



MKBA Windenergie Lage Weide

Samenvatting

Samenvatting
Delft, april 2013

Opgesteld door:
G.E.A. (Geert) Warringa
M.J. (Martijn) Blom
M.J. (Marnix) Koopman



Samenvatting

Inleiding

Het Utrechtse College en de Gemeenteraad zetten in op de ambitie om in 2030 CO₂-neutraal te zijn. Het programma Utrechtse Energie! is gericht op een reductie van 30% van de broeikasgassen in 2020. Eén van de initiatieven om dit te bereiken is een Windmolenplan in Lage Weide van de coöperatieve Vereniging Energie-U. Hiertoe zijn verschillende opstellingen onderzocht. Deze opstellingen verschillen in aantal molens, specifieke locatie binnen Lage Weide en vermogen van de windmolens. Als gevolg van deze opstellingen is ook de impact op de woon- en leefomgeving rond Lage Weide verschillend. De opstellingen worden in het vervolg van deze rapportage alternatieven genoemd. In Tabel 1 zijn de alternatieven weergegeven.

Tabel 1 Onderzochte alternatieven

Alternatief	Clusteropstelling	Aantal en vermogen windmolens
1	Groot cluster - maximale opbrengst	11 molens van 3 MW
2	Gespreid cluster	5 molens van 4 MW
3	Noord-zuid cluster	6 molens van 3 MW
4	Compact cluster	6 molens van 3 MW
5a	Minimaal cluster - minimale opbrengst - driehoek*	3 molens van 4 MW
5b	Minimaal cluster - minimale opbrengst - lijn*	3 molens van 4 MW

Om tot een goede beoordeling en integrale afweging van voor- en nadelen van de alternatieven te komen (in het kader van de ontwerpstructuurvisie), is een maatschappelijke kostenbatenanalyse (MKBA) uitgevoerd. De MKBA is een afwegingsmethode die alle economische effecten (ook wel welvaartseffecten genoemd) van een project in kaart brengt. De effecten worden binnen een MKBA zoveel mogelijk in geld uitgedrukt zodat deze onderling vergelijkbaar zijn.

Centrale vraag

In deze studie zijn de maatschappelijke kosten en baten van de verschillende alternatieven voor windenergie op Lage Weide onderzocht.

Deze kosten en baten worden vergeleken met verschillende referentiesituaties, waarin:

1. Er geen windmolens worden geplaatst en geen alternatieve opwekking van duurzame energie plaatsvindt.
2. Er een vergelijkbare hoeveelheid duurzame energie wordt opgewekt met zonnepanelen op daken van particulieren, verspreid over heel Utrecht.
3. Er een vergelijkbare hoeveelheid duurzame energie wordt opgewekt in een Zonneweide (zonnepanelen op een grote akker in bijvoorbeeld Rijnenburg) wordt geplaatst.

Deze MKBA ondersteunt samen met de MER de alternatievenafweging en daarmee de bestuurlijke keuze voor een voorkeursalternatief. Dit voorkeursalternatief wordt vastgelegd in een ontwerpstructuurvisie waarover College en Raad een besluit kunnen nemen.



Resultaat perspectief Utrecht

De maatschappelijke kosten en baten zijn beschouwd vanuit het perspectief Utrecht en heel Nederland. Het perspectief Utrecht houdt in dat alleen de economische effecten binnen Utrecht in beschouwing zijn genomen. Werkgelegenheidseffecten buiten Utrecht bijvoorbeeld, zijn daarom niet in beschouwing genomen. Deze presentatie van effecten is primair van belang voor de gemeentelijke afweging met betrekking tot de alternatieven. Het MKBA-resultaat voor de gemeente Utrecht is weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2 MKBA-resultaat perspectief Utrecht (NCW, € mln.)

	1	2	3	4	5a	5b	6 (=5a)	7 (=1)	8 (=5a)	9 (=1)
Kosten										
Investeringskosten	46,2	28,0	25,2	25,2	16,8	16,8	86,5	217,7	51,4	129,4
Jaarlijkse kosten	24,7	15,4	13,7	13,6	9,3	9,3	9,3	23,3	20,6	51,8
Kosten EnergieU fonds	2,5	1,5	1,4	1,4	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal kosten	73,5	45,0	40,3	40,2	27,0	27,1	95,7	241,0	72,0	181,2
Baten										
Elektriciteit	56,0	36,4	31,6	31,2	22,2	22,4	84,8	213,4	22,2	56,0
SDE	16,7	10,1	9,1	9,1	6,1	6,1	0	0	20,0	50,2
GVO	1,1	0,7	0,6	0,6	0,4	0,4	0	0	0,4	1,1
Werkgelegenheid	0,1	0,1	0,1	0,1	0,04	0,04	1,7	4,2	1,1	2,9
Toename bestedingen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EnergieU fonds	2,5	1,5	1,4	1,4	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Vermeden kosten klimaatmaatregelen	19,0	12,3	10,7	10,6	7,5	7,6	7,5	19,0	7,5	19,0
Voorzieningszekerheid	5,6	3,4	3,1	3,1	2,1	2,1	2,1	5,6	2,1	5,6
Hinder omwonenden	-2,5	-1,5	-0,8	-1,1	-1,1	-0,5	0	0	0	0
Hinder bedrijven	--	-	-	-	-	-	0	0	0	0
Lage Weide										
Landschap	--	--	-/--	-	-/0	-	0	0	0	0
Ecologie	--	-/0	--	--	-/0	--	0	0	0	0
Externe veiligheid	--	--	-	-	0	-	0	0	0	0
Totaal baten	98,6	63,1	55,8	54,9	38,3	39,0	96,0	242,2	53,4	134,8
Saldo	25,2	18,2	15,5	14,7	11,2	11,9	0,3	1,2	-18,6	-46,4

Vanuit het perspectief Utrecht, zijn de maatschappelijke baten van alle alternatieven voor windenergie (1 t/m 5b) groter dan de kosten. Het positieve resultaat komt vooral omdat de vermeden kosten van overige klimaatmaatregelen en de baten van voorzieningszekerheid in monetaire zin groter zijn dan de hinder voor omwonenden, naast het positieve saldo voor de initiatiefnemer. Met andere woorden: zowel voor de initiatiefnemer als voor de Utrechtenaren (als geheel) wegen de voordelen op tegen de nadelen, gerekend vanuit een minimale eis aan maatschappelijk rendement (reëel 5,5%). De omvang van het batig saldo is afhankelijk van het opgestelde vermogen en daarmee het gemoeide investeringsbedrag. Met deze lineaire trend is dan ook de voorkeursvolgorde van Alternatief 2 t/m 5 te duiden. Het resultaat voor zonnepanelen op daken (6 en 7) is ook positief vanuit het perspectief van Utrecht. Een centrale zonneweide (8 en 9) kan financieel niet uit en heeft een negatief maatschappelijk saldo.



Een positief saldo voor 'Utrecht als geheel' wil niet zeggen dat er geen groepen zijn die overwegend nadelen ondervinden, en groepen die overwegend voordelen ondervinden. Met een overwegend positief resultaat is er dus ruimte om tot een gunstigere verdeling van baten tussen initiatiefnemer en omwonenden te komen. De analyse van benefitsharing-constructies met uitzondering van het duurzaamheidsfonds was geen onderdeel van deze analyse.

Resultaat nationaal perspectief

In Tabel 3 is het resultaat vanuit nationaal perspectief weergegeven. Deze presentatie is van belang om voor- en nadelen vanuit de BV-Nederland mee te wegen, dus inclusief de effecten die buiten Utrecht neervallen. Zo moeten SDE+- subsidies ook gefinancierd worden via een opslag uit de energierekening van alle Nederlandse energiegebruikers. Daarmee wordt dus inzichtelijk of, als alle effecten om Nederlands grondgebied worden meegenomen, het saldo nog steeds positief is.

Tabel 3 MKBA-resultaat nationaal perspectief (NCW, € mln.)

	1	2	3	4	5a	5b	6	7	8	9
Kosten										
Investeringskosten	46,2	28,0	25,2	25,2	16,8	16,8	86,5	217,7	51,4	129,4
Jaarlijkse kosten	24,7	15,4	13,7	13,6	9,3	9,3	9,3	23,3	20,6	51,8
Kosten EnergieU fonds	2,5	1,5	1,4	1,4	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal kosten	73,5	45,0	40,3	40,2	27,0	27,1	95,7	241,0	72,0	181,2
Baten										
Elektriciteit	56,0	36,4	31,6	31,2	22,2	22,4	22,2	56,0	22,2	56,0
SDE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GVO	1,1	0,7	0,6	0,6	0,4	0,4	0	0	0,4	1,1
Werkgelegenheid	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	3,4	8,5	2,3	5,7
Toename bestedingen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EnergieU fonds	2,5	1,5	1,4	1,4	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Vermeden kosten klimaatmaatregelen	19,0	12,3	10,7	10,6	7,5	7,6	7,5	19,0	7,5	19,0
Reductie overige emissies	4,0	2,6	2,2	2,2	1,5	1,6	1,5	4,0	1,5	4,0
Voorzieningszekerheid	5,6	3,4	3,1	3,1	2,1	2,1	2,1	5,6	2,1	5,6
Hinder omwonenden	-2,5	-1,5	-0,8	-1,1	-1,1	-0,5	0	0	0	0
Hinder bedrijven	--	-	-	-	-	-	0	0	0	0
Lage Weide										
Landschap	--	--	-/--	-	-/0	-	0	0	0	0
Ecologie	--	-/0	--	--	-/0	--	0	0	0	0
Externe veiligheid	--	--	-	-	0	-	0	0	0	0
Totaal baten	86,0	55,6	49,0	48,0	33,8	34,5	36,7	93,0	36,1	91,4
Saldo	12,5	10,7	8,7	7,9	6,7	7,5	-59,0	-148,0	-35,9	-89,8

Tabel 3 laat zien dat het MKBA-saldo van Alternatief 1 ook vanuit nationaal perspectief het meest positief is. Net als bij het perspectief gemeente Utrecht, is het saldo van Alternatief 5a het minst positief binnen de alternatieven voor windenergie. Het positieve monetaire saldo is lager dan vanuit het perspectief van de gemeente Utrecht, omdat SDE-inkomsten geen positief welvaartseffect meer zijn. De positieve welvaartseffecten voor de ontvanger van de subsidie (Energie-U) worden geneutraliseerd door negatieve



welvaartseffecten voor de overheid (kosten SDE+ subsidie). Ook voor de BV Nederland wegen de maatschappelijke baten op tegen de maatschappelijke kosten. Hieruit zou dus de conclusie getrokken kunnen worden dat de SDE+ subsidie voor windenergie een maatschappelijk efficiënt instrument is om bij te dragen aan CO₂-reductie en andere maatschappelijke voordelen. Zonnepanelen op daken zijn vanuit nationaal perspectief, in tegenstelling tot het perspectief Utrecht, maatschappelijk onrendabel. De reden is dat de overheid belastinginkomsten misloopt, omdat eigenaren van zonnepanelen geen energiebelasting betalen over de stroom die zelf is opgewekt. Dit bedrag aan gedeerde belastinginkomsten uit de Energiebelasting voor de Nederlandse Staat is dus aanzienlijk groter dan extra uitgaven aan de SDE+ om de windalternatieven rendabel te kunnen exploiteren. Ook de centrale zonneweide scoort maatschappelijk negatief. De onrendabele top van beide zonalternatieven is dus groter dan die van de windalternatieven.

Conclusie

Het monetaire MKBA-resultaat voor windenergie is zowel vanuit het perspectief van de gemeente Utrecht als nationaal perspectief positief. Voor zonnepanelen op particuliere daken is het resultaat vanuit het perspectief van de gemeente Utrecht positief, echter vanuit nationaal perspectief niet. Een zonneweide is kan voor een mogelijke exploitant financieel niet uit en zowel vanuit het perspectief van de gemeente Utrecht als nationaal perspectief wegen de baten niet op tegen de kosten.

Voorkeursalternatief (VKA)

In de MKBA en MER zijn zes verschillende alternatieven beoordeeld (1 tot en met 5b). Het VKA maakt echter geen onderdeel uit van de alternatieven. De reden dat het VKA niet in de MER is beoordeeld, is dat het VKA een afgeleide en afgezwakte variant is van Alternatief 4, waarbij nu aangenomen wordt dat er molens met minder vermogen (2,5 i.p.v. 3MW) worden geplaatst. Hiermee scoort het VKA in ieder geval gelijk, of beter, op milieu- en omgevingseffecten dan Alternatief 4. Daarom is een aparte beoordeling in de MER niet noodzakelijk. Een lager vermogen pakt echter wel negatief uit op een aantal belangrijke posten in de MKBA. De financiële opbrengsten zijn kleiner en daarbij zal de gemeente Utrecht meer alternatieve maatregelen moeten treffen om klimaatneutraal te worden. Daar staat tegenover dat de financiële kosten ook lager zijn. Om die reden is inzicht in de kosten en baten van het VKA aanvullend van belang. Voor de precieze doorrekening verwijzen wij naar Bijlage F.

De aanvullende analyse laat zien dat het maatschappelijke saldo van het VKA met zes windmolens van 2,5 MW, net als de overige alternatieven van windenergie, positief is. De omvang van het totale saldo bedraagt € 12,6 mln. aan NCW.

Het maatschappelijke saldo loopt op met het geïnstalleerde vermogen van turbines. Dit geldt voor het VKA niet anders. Door het lagere vermogen scoort het VKA minder dan Projectalternatief 4 met 3MW turbines, maar beter dan Projectalternatief 5a en 5b. De omgevingseffecten (hinder omwonenden, landschap, ecologie en externe veiligheid) zijn echter niet specifiek geanalyseerd, aangezien basisgegevens uit de MER ontbreken. We zijn daarom uitgegaan van dezelfde waarden als in Alternatief 4. Dit mogelijk een beperkte overschatting van de omgevingseffecten.

