

Lake Turkana Wind Power Ltd.



Neemt een duurzaam energie project in Kenia ook haar sociale verantwoordelijkheid?

Yanick Aarsen
S0855111

Bachelorthesis milieu-maatschappijwetenschappen
Faculteit der Managementwetenschappen,
Radboud Universiteit Nijmegen,
22 juli 2011
Begeleider: Marcel Rutten

Voorwoord

Voor u ligt het verslag met daarin het onderzoek naar de wijze waarop het Lake Turkana Wind Power project in haar voorbereidende fase rekening heeft gehouden met haar lokale omgeving. Het verslag is geschreven ter afsluiting van de bachelor van de opleiding milieu-maatschappijwetenschappen aan de Managementfaculteit van de Radboud Universiteit Nijmegen.

Het uitvoeren van het onderzoek en het schrijven van het verslag was voor mij, met mijn achtergrond als industrieel ontwerper, een ervaring met veel nieuwe en onverwachte aspecten. Ik wist niet goed wat ik kon verwachten van het uitvoeren van een sociaal-wetenschappelijk onderzoek en wist ook niet wat er van mij verwacht werd als eindproduct. Tijdens dit proces heb ik dan ook flink geworsteld met de verschillen tussen de natuurwetenschappelijke en op productontwerp gerichte onderzoeken die ik gewend was, en de sociaal-wetenschappelijke methodes die ik nu moest gebruiken. Achteraf gezien was het daarom misschien verstandiger geweest om een onderwerp te kiezen waarmee ik al eerder in aanraking was geweest en waarvan de bronnen makkelijker te benaderen waren geweest. Aangezien ik nu van zowel windenergie, als Kenia, als de gebruikte sociaal-wetenschappelijke theoriën eigenlijk niets wist, heeft het me veel meer tijd gekost om me hierin in te lezen dan ik van tevoren had gedacht. Eerlijkheidshalve moet ik daar wel aan toevoegen dat het verkennen van deze nieuwe onderwerpen razend interessant was en ik tot op de dag van vandaag nieuwe inzichten verkrijg via deze verkenningstocht. Uiteindelijk heeft het uitvoeren van deze scriptie mij een flinke dosis praktijkervaring gegeven en ben ik tegen voldoende problemen aangelopen om tijdens mijn aankomend master-onderzoek goed voorbereid van start te gaan.

Graag zou ik mijn begeleider Marcel Rutten willen bedanken voor de opbouwende kritiek die hij tijdens onze bijeenkomsten en via email aan mij gaf. Vooral op momenten dat ik echt even de draad kwijt was, gaf hij me duidelijke aanwijzingen en het gevoel dat ik gewoon op de goede weg zat. Daarnaast zou ik Kasper Paardekoper willen bedanken voor de inzichten in het LTWP project en Geoffrey Mwaura voor de inzichten in de lokale Keniaanse situatie. En op persoonlijk vlak wil ik graag mijn vriendin bedanken voor haar steun tijdens de lastige momenten en de thee en koekjes die ze kwam brengen als ik 's avonds weer eens laat aan het werk was.

Ik wens u veel plezier met het lezen van dit verslag en hopelijk biedt het u nieuwe inzichten.

Yanick Aarsen,
Bachelor student milieu-maatschappijwetenschappen

Eindhoven, juli 2011

Samenvatting

Het internationale consortium Lake Turkana Wind Power (LTWP) gaat 365 windturbines in Noord Kenia plaatsen. Daarmee zal het 310 MW (1.500 GWh per jaar) aan energie leveren aan het nationale elektriciteitsnetwerk van Kenia. Momenteel kan er in Kenia ongeveer 1400 MW worden opgewekt, dus met dit project wordt er 20% aan de landelijke capaciteit toegevoegd. LTWP zal hiermee het grootste windenergie project van Kenia en zelfs van heel Afrika realiseren. Door deze toevoeging aan de energiemix van Kenia wordt verwacht dat energietekorten in Kenia minder zullen worden en daardoor de economische groei van het land zal toenemen.

Dit soort internationale investeringsprojecten komen tegenwoordig steeds vaker voor. Door globalisering is kapitaal en kennis veel mobieler, kan moderne technologie overal mee naar toe worden genomen en is internationale handel de normaalste zaak van de wereld met alle potentieel positieve gevolgen van dien.

Verschillende wetenschappers zien echter dat deze op het oog positieve effecten van globalisering vaak worden begeleid door negatieve effecten voor de ontvangende lokale regio. Zo stelt Aggarwal (2006) dat er een risico is dat lokale ecosystemen, waar een lokale bevolking voor zijn levensvoorziening van afhankelijk is, worden aangetast door grootschalige investeringen. Daarnaast stellen Nissanke en Thorbecke (2006) dat de buitenlandse investering onder andere prijsopdrijving met zich mee kan brengen waardoor toegang tot bijvoorbeeld land en water voor een lokale bevolking niet meer betaalbaar is.

Ook de Wereldbank (2010) erkent dat er voor de ontvangende lokale regio risico's zitten aan grootschalige internationale investeringen en landovernames. Zij zijn echter van mening dat een goede samenwerking tussen investeerder, overheid en lokale gemeenschap kan leiden tot win - win situaties, zolang er met een aantal basisprincipes rekening wordt gehouden.

Het LTWP project heeft uit eigen beweging in de voorbereidende fase van haar project al rekening gehouden met alle voorgestelde principes van de Wereldbank. Door via de officiële kanalen te handelen, via de wet te handelen en openheid van zaken te geven heeft zij zich als nette zakelijke partner opgesteld. Doordat het project een duurzame basis heeft (windenergie) is de impact van het project op het milieu een stuk minder groot dan bij andere grootschalige investeringen en levert dat op milieuvlak geen grote problemen op. Het heikele punt blijft echter de impact op de sociale omgeving. Als een groot windmolenpark wordt geplaatst in een omgeving die bevolkt wordt door nomadische pastoralisten, dan kan het vrijwel niet anders dan dat het invloed gaat hebben op hun leven. Van het windmolenpark zelf zullen de lokale inwoners enige overlast hebben, bijvoorbeeld tijdens de constructiefase, maar ze zullen er nauwelijks profijt van hebben. De elektriciteit tegen kostprijs en werkgelegenheid die het project voor de lokale bevolking gaat opleveren zijn winstpunten, maar lossen de meest prangende lokale problemen van droogte en terugkerende voedseltekorten niet op. Waar het LTWP mee uitblinkt zijn hun plannen voor hun Corporate Social Responsibility Programme (CSR). Uit eigen beweging past het principes van Payment for Environmental Services toe, waarbij het de lokale bevolking gaat betalen voor het gebruik van lokale natuurlijke hulpbronnen. Jaarlijks zal het € 500.000 gaan uitkeren aan de lokale bevolking voor het opstarten van lokale projecten. Zoals de met de streek bekend zijnde Keniaan Geoffrey Mwaura het via email verwoordde: *"If the company has these plans then the community will celebrate this as a God sent gift. That amount of money, if used well, will/can definitely transform the destiny of many for generations to come"*. Via deze CSR weg zal het project dus het leven van de lokale bewoners kunnen verlichten. De huidige problemen met onder andere toegang tot (betere) gezondheidszorg en onderwijs zullen aangepakt kunnen gaan worden. Wellicht dat de fondsen ook ingezet kunnen gaan worden op het terrein van watervoorziening.

Het LTWP project lijkt een project te worden dat financieel interessant is, de nationale Keniaanse energieproblemen helpt oplossen, het milieu in Kenia niet aantast, en de lokale bevolking helpt om hun lokale problemen aan te pakken. De voorbereidende fase van dit project lijkt, op de vertragingen na, een voorbeeld van hoe grootschalige investeerders zich op verantwoorde wijze kunnen gedragen in een ontwikkelingsland.

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	2
Samenvatting	3
Inhoudsopgave.....	5
1. Inleiding.....	7
1.1 Aanleiding tot dit onderzoek	7
1.2 Doelstelling	7
1.3 Relevantie onderzoek.....	8
1.4 Theoretisch kader	8
1.5 Onderzoeksvragen	10
1.6 Onderzoeksmodel.....	11
1.7 Methodologie.....	12
1.7.1 Onderzoeksstrategie.....	12
1.7.2 Onderzoeksmateriaal	12
1.7.3 Betrouwbaarheid en validiteit	13
2 Het energievraagstuk van Kenia	14
2.1 Kenia, ligging en bevolking.....	14
2.1.1 Geografie	14
2.1.2 Bevolking.....	15
2.1.3 Economie	15
2.2 Energie in Kenia	17
2.3 Elektriciteit in Kenia.....	18
2.3.1 Een korte geschiedenis van de elektriciteitssector in Kenia.....	18
2.3.2 De huidige situatie van elektriciteitsopwekking en verbruik in Kenia	18
2.3.3 De toekomst van elektriciteit in Kenia.....	19
3 De natuurlijke omgeving van het windmolenpark	21
3.1 Inleiding	21
3.2 Natuurlijke kenmerken	21
3.2.1 Wind.....	21
3.2.2 Klimaat.....	22
3.2.3 Terrein	22
3.2.4 Flora en fauna	22
3.2.5 Water	22
3.2.6 Infrastructuur	23
4 De socio-economische omgeving van het windmolenpark	24
4.1 Inleiding	24
4.2 Socio-economische kenmerken	25
4.2.1 Pastoralisme	25
4.2.2 Visvangst.....	25
4.2.3 Drinkwater	25
4.2.4 Bedrijvigheid	25
4.2.5 Landgebruik	25
4.2.6 Onderwijs	25
4.2.7 Gezondheidszorg.....	26
4.2.8 Politiek.....	26
4.3 Lokale problemen.....	26
4.3.1 Bevolkingsgroei	26
4.3.2 Concurrentie om grondgebied	26

4.3.3	Commercie rond vee	27
4.3.4	Lokale conflicten.....	27
4.3.5	Zorg en onderwijs	27
4.3.6	Afgelegen locatie.....	27
4.3.7	Gibe III.....	28
4.4	Lokale veranderingen	28
5	Lake Turkana Wind Power	29
5.1	Inleiding	29
5.2	De geschiedenis van LTWP	29
5.3	Technologie.....	31
5.3.1	Windturbines	31
5.3.2	Infrastructuur	32
5.3.3	Transmissielijn.....	32
5.4	Financiën	32
5.4.1	Inleiding	32
5.4.2	Kosten voor LTWP	33
5.4.3	Opbrengsten voor LTWP	34
5.5	Verwachte nationale impact	34
5.5.1	Veel betrouwbare, goedkope en duurzame elektriciteit.....	34
5.5.2	Economische groei.....	34
5.5.3	Overheidsopbrengsten	35
5.5.4	Voorbeeld voor toekomstige investeerders	35
5.6	Verwachte lokale impact	35
5.6.1	Verbetering van infrastructuur in het gebied.....	35
5.6.2	Toegang tot elektriciteit in het gebied	35
5.6.3	Werkgelegenheid	35
5.6.4	Toename bevolking.....	36
5.6.5	Culturele besmetting	36
5.6.6	Aantasting milieu	36
5.6.7	Overlast voor lokale bevolking.....	36
5.7	Optimalisatie van lokale impact	37
5.7.1	Minimaliseren van negatieve impact.....	37
5.7.2	Maximaliseren van positieve impact	37
5.8	Conclusie.....	38
6.	Conclusie en aanbevelingen.....	39
6.1	Inleiding	39
6.2	LTWP en de voorgestelde principes van de Wereldbank	39
6.2.1	Respecteren van land- en grondstof rechten	39
6.2.2	Voedselveiligheid	39
6.2.3	Transparantie, regelgeving en zakelijke omgeving.....	40
6.2.4	Consulteren en participeren.....	40
6.2.5	Verantwoordelijk investeren	40
6.2.6	Sociale duurzaamheid	40
6.2.7	Ecologische duurzaamheid	41
6.3	Conclusie.....	41
6.4	Aanbevelingen	42
	Referentielijst.....	43

1. Inleiding

1.1 Aanleiding tot dit onderzoek

Het internationale consortium Lake Turkana Wind Power (LTWP) gaat 365 windturbines in Noord Kenia plaatsen. Daarmee zal het 310 MW (1.500 GWh per jaar) aan energie leveren aan het nationale elektriciteitsnetwerk van Kenia. Momenteel kan er in Kenia ongeveer 1400 MW worden opgewekt, dus met dit project wordt er 20% aan de landelijke capaciteit toegevoegd. LTWP zal hiermee het grootste windenergie project van Kenia en zelfs van heel Afrika realiseren. Door deze toevoeging aan de energiemix van Kenia wordt verwacht dat energietekorten in Kenia minder zullen worden en daardoor de economische groei van het land zal toenemen.

Dit soort internationale investeringsprojecten komen tegenwoordig steeds vaker voor. Door globalisering is kapitaal en kennis veel mobieler, kan moderne technologie overal mee naar toe worden genomen en is internationale handel de normaalste zaak van de wereld met alle positieve gevolgen van dien.

Verschillende wetenschappers zien echter dat deze op het oog positieve effecten van globalisering vaak worden begeleid door negatieve effecten voor de ontvangende lokale regio. Zo stelt Aggarwal (2006) dat er een risico is dat lokale ecosystemen, waar een lokale bevolking voor zijn levensvoorziening van afhankelijk is, worden aangetast door grootschalige investeringen. Daarnaast stellen Nissanke en Thorbecke (2006) dat de buitenlandse investering onder andere prijsopdrijving met zich mee kan brengen waardoor toegang tot bijvoorbeeld land en water voor een lokale bevolking niet meer betaalbaar is.

Ook de Wereldbank (2010) erkent dat er voor de ontvangende lokale regio risico's zitten aan grootschalige internationale investeringen en landovernames. Zij zijn echter van mening dat een goede samenwerking tussen investeerder, overheid en lokale gemeenschap kan leiden tot win - win situaties, zolang er met een aantal basisprincipes rekening wordt gehouden.

Het LTWP project lijkt op een aantal van deze door de Wereldbank voorgestelde principes goed te scoren en is daarmee misschien een praktijkvoorbeeld van een grootschalige investering in een ontwikkelingsland die goed uitpakt voor de lokale bevolking. Tijdens dit onderzoek wordt daarom bekeken hoe bij het LTWP project de onderhandelingen tussen het LTWP project en de ontvangende regio (zijn) verlopen en of dit project, dat in essentie een duurzame insteek heeft, de recent geformuleerde principes van de Wereldbank uit eigen beweging al heeft toegepast.

1.2 Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is het bestuderen van de wijze waarop tijdens de beginfase van het LTWP project volgens de recent geformuleerde principes van de Wereldbank rekening is gehouden met de ontvangende regio, zowel op nationaal als lokaal niveau.

Dit zal gebeuren door:

- een beeld te vormen van het energievraagstuk in Kenia,
- een beeld te vormen van de leefomstandigheden van de lokale Kenianen,
- te beschrijven wat de verwachte impact van het LTWP project op nationaal en lokaal niveau is,
- de maatregelen die LTWP neemt te spiegelen aan de principes die de Wereldbank voorstelt.

1.3 Relevantie onderzoek

De maatschappelijke relevantie van dit onderzoek heeft vooral betrekking op Kenia en haar bevolking. Voor een land als Kenia is het nodig om buitenlandse investeerders aan te trekken, zodat de nationale economie daarvan kan profiteren en verder kan ontwikkelen. Tegelijkertijd moet daarbij opgelet worden dat een investering geen negatieve effecten heeft op het milieu of de lokale bevolking. Deze waakzaamheid moest in eerste instantie altijd komen van de verantwoordelijke overheid, maar via principes als Triple-P (*People, Planet, Profit*) en *Corporate Social Responsibility* wordt die verantwoordelijkheid ook steeds meer bij bedrijven zelf neergelegd. De Wereldbank heeft onlangs een aantal praktische punten gepubliceerd zodat bedrijven tijdens grootschalige landovernames deze maatschappelijke verantwoordelijkheid daadwerkelijk zelf kunnen nemen. Als blijkt dat het LTWP project uit zichzelf al rekening heeft gehouden met deze punten, dan bestaat er een grote kans dat het project op alledrie de P's (*People, Planet, Profit*) een positieve bijdrage zal leveren voor Kenia en kan het daarmee als praktijkvoorbeeld dienen voor toekomstige investeringen.

Naast deze maatschappelijke relevantie is dit onderzoek ook wetenschappelijk relevant. Uit studies van de Wereldbank (2010) is gebleken dat grootschalige landovernames in ontwikkelingslanden vaak negatieve effecten, zoals lokale armoede, met zich meebrengen. Ook volgens Nissanke en Thorbecke (2006) zijn er de laatste tijd steeds meer zorgen over de negatieve effecten van globalisering op lokale regio's in ontwikkelingslanden. Volgens hen zijn deze (negatieve) effecten van globalisering het beste te bestuderen aan de hand van casestudies in een land- en regiospecifieke context, zodat verschillende contextafhankelijke factoren meegenomen kunnen worden. De case van het LTWP project biedt hopelijk een positieve tegenhanger voor bestaande cases in onder andere het rapport van de Wereldbank, die laat zien dat, mits rekening wordt gehouden met een aantal gedefinieerde principes, globalisering ook positieve effecten kan hebben op lokale regio's.

1.4 Theoretisch kader

In dit onderzoek wordt bestudeerd op welke wijze bij een grootschalige internationale investering rekening is gehouden met de gevolgen voor de ontvangende lokale omgeving. Deze grootschalige investering, het LTWP project, wordt gezien als belichaming van globalisering. Globalisering wordt door Aggarwal (2006) gedefinieerd als: "de toenemende integratie van de wereldeconomie door handelsvrijheid, internationale technologie transfers en grotere mobiliteit van kapitaal en informatie". De mogelijke positieve effecten van globalisering blijken uit deze definitie.

Globalisering kan echter ook zorgen voor grotere armoede in lokale gebieden van ontwikkelingslanden. Zo stelt Williamson (in Nissanke & Thorbecke, 2006) dat globalisering kan leiden tot prijsveranderingen, waarbij producten duurder worden terwijl de armsten minder gaan verdienen. Kanbur (in Nissanke & Thorbecke, 2006) stelt dat de versnelde technologische vooruitgang kan zorgen dat ongeschoolde arbeid overbodig of onderbetaald wordt en zo de kloof tussen de geschoolde en ongeschoolde bevolking kan vergroten. Graham (in Nissanke en Thorbecke, 2006) stelt dat toegang tot nieuwe informatie kan leiden tot veranderende normen, waarden en (onrealistische) idealen.

Buiten deze economische effecten meent Aggarwal (2006) dat deelname aan globalisering ook kan leiden tot een verminderde veerkracht van lokale ecosystemen, onder andere doordat in ontwikkelingslanden vaak noodgedwongen economisch gewin boven milieu wordt gesteld. Door deze verminderde veerkracht van lokale ecosystemen wordt de kwetsbaarheid van lokale bevolkingsgroepen verder vergroot, omdat zij voor hun

levensonderhoud voornamelijk afhankelijk zijn van de natuurlijke hulpbronnen in hun lokale omgeving (Dasgupta in Aggarwal, 2006). Natuurlijke hulpbronnen in rurale gebieden, bijvoorbeeld water en land, kunnen vaak omschreven worden als 'common pool resources'; hulpbronnen waar mensen moeilijk uit te sluiten zijn van gebruik en waarbij het gebruik van de één kan zorgen dat de ander het niet meer kan gebruiken (Ostrom, Gardner & Walker, 1997). Voor lange tijd werd gedacht dat in een dergelijke situatie een onvermijdelijke 'tragedy of the commons' (Hardin, 1968) zou plaatsvinden, maar tegenwoordig is gebleken dat rurale bevolkingsgroepen vaak hun eigen, complexe manieren hebben gevonden om deze problemen rondom 'common pool resources' binnen hun eigen gemeenschap op te lossen (Ostrom, 1990). Instituties (de beperkingen die herhaaldelijke menselijke interactie structureren, zoals bijvoorbeeld gebruiken, normen en waarden, maar ook eigendomsrechten, handelsakkoorden etc.) hebben in dit soort gevallen twee functies: ten eerste het regelen van de toegankelijkheid van de hulpbron en ten tweede het overeenkomen van de individuele en de groepsbelangen (Berkes & Folke in Aggarwal, 2006). Doordat economische globalisering de lokale omstandigheden snel kan veranderen en lokale instituties/gebruiken slechts langzaam te veranderen zijn (Sindzingre in Aggarwal, 2006) kunnen deze echter langzaam bezwijken onder druk van de markt. Nissanke en Thorbecke (2006) stellen echter dat instituties de negatieve effecten van globalisering kunnen verzachten. Dat geldt voor lokale gebruiken die bestaan om overbegrazing te voorkomen zelfs als dat financieel minder aantrekkelijk is, tot aan internationale verdragen die wereldwijde organisaties zoals het Internationaal Monetair Fonds en de Wereld Handels Organisatie opstellen.

In navolging van bovenstaande theorieën heeft ook de Wereldbank (2010) onlangs onderzoek uitgevoerd naar de (negatieve) effecten van grootschalige landovernames in ontwikkelingslanden. Ook uit deze casestudies is gebleken dat dit tot veel problemen heeft geleid: landovernames zonder redelijke compensatie, goedgekeurde investeringen die eigenlijk financieel onhaalbaar waren, weinig oog voor sociale en ecologische neveneffecten en investeerders die stukken grond bezetten zonder juridische basis.

De Wereldbank noemt in haar rapport de vier *meest voorkomende problemen* bij grootschalige landovernames:

- Zwakke governance van land en geen rekening houden met, beschermen van of compenseren voor grond van lokale bevolkingen.
- Geen landelijke capaciteit om grootschalige investeringen te managen.
- Investeringsvoorstellen die te weinig uitgewerkt zijn, technisch niet haalbaar zijn, niet consistent zijn met lokale en/of nationale ontwikkelingsplannen.
- Te weinig effectief resultaat waardoor de lokale bevolking alleen met de problemen zit en er niks voor terug krijgt.

Daarnaast noemt de Wereldbank in haar rapport de vier *positieve effecten* die grootschalige investeringen kunnen hebben:

- Sociale infrastructuur verbeteren.
- Verschaffen van meer werkgelegenheid.
- Toegang verschaffen tot markten en technologie voor de lokale bevolking.
- Meer lokale of nationale belasting opbrengsten.

Belangrijk hierbij is volgens de Wereldbank, dat de impact van de voordelen niet alleen afhankelijk is van de grootte, maar ook van de mix van voordelen. Bijvoorbeeld, werkgelegenheid verschaffen is slechts nuttig voor een bepaalde doelgroep, het kan voor de lokale bevolking voordeliger zijn om daarnaast een verbeterde sociale infrastructuur te krijgen in plaats van een nog grotere werkgelegenheid.

Op basis van haar onderzoek beweert de Wereldbank dat grootschalige landovernames alleen succesvol kunnen uitpakken als alle stakeholders effectief met elkaar samenwerken. De Wereldbank heeft op basis van deze ervaringen zeven principes

opgesteld (een 'code of conduct') die een leidraad moeten vormen om tot verantwoordelijke investeringen te komen die niemand kwaad doen, duurzaam zijn en bijdragen aan ontwikkeling:

- *Respecteren van land- en grondstof rechten.* Bestaande landrechten en bijbehorende natuurlijk grondstoffen moeten gerespecteerd worden.
- *Voedselveiligheid.* Investerings moet de voedselveiligheid niet in gevaar brengen, maar juist verbeteren.
- *Transparantie, regelgeving en zakelijke omgeving.* Processen van landovername en bijkomende investeringen moeten transparant zijn en in de gaten gehouden worden. Alle stakeholders moeten hun juridische verantwoordelijkheden kennen binnen een goed geregelde zakelijke omgeving.
- *Consulteren en participeren.* Iedereen die beïnvloed wordt door de investering moet geraadpleegd worden en de overeenkomsten moeten duidelijk gedocumenteerd worden.
- *Verantwoordelijk investeren.* Investeerders moeten zorgen dat hun projecten zich aan de wet houden, de normen van hun industrie naleven, economisch levensvatbaar zijn en op duurzame wijze waarde opleveren.
- *Sociale duurzaamheid.* Investerings moeten een wenselijke sociale impact hebben.
- *Ecologische duurzaamheid.* Milieu effect rapportages moeten gemaakt worden en er moeten maatregelen worden getroffen om duurzaamheid te promoten en negatieve impact zoveel mogelijk te vermijden.

In dit onderzoek is het van belang dat de lokale ecologische, sociale en economische systemen in kaart worden gebracht, zodat vervolgens kan worden begrepen wat een grootschalige investering als het LTWP project voor invloed kan hebben op het gebied. Daarna kan worden gekeken of het LTWP project uit eigen beweging al rekening heeft gehouden met de zeven voorgestelde principes van de Wereldbank en daarmee een voortrekkersrol speelt op het gebied van verantwoordelijk investeren.

Bovenstaande tekst is in figuur 1 schematisch weergegeven. De globalisering in de vorm van het LTWP project zal een bepaalde impact hebben op de ontvangende lokale omgeving. Deze impact kan op economisch vlak, op natuurlijk vlak of op sociaal vlak plaatsvinden. Door eventueel rekening gehouden te hebben met de principes die de Wereldbank heeft voorgesteld, kan de impact op de lokale omgeving verminderd zijn. Het doel van dit onderzoek is dan ook om te bestuderen in hoeverre er tijdens het LTWP project met deze voorgestelde principes rekening is gehouden.



Figuur 1. Conceptueel model

1.5 Onderzoeksvragen

In dit onderzoek gaat het om de relatie tussen het LTWP project, de mogelijke gevolgen daarvan voor Kenia en de mogelijke gevolgen voor de lokale regio. Waar het vooral om draait is de wijze waarop tijdens de beginfase van het LTWP project rekening is gehouden met de lokale omgeving. De Wereldbank heeft onlangs een aantal principes gepubliceerd die ervoor moeten zorgen dat bij een grootschalige investering de lokale omgeving op

eerlijke wijze behandeld wordt. Om de eerder geformuleerde doelstelling van het onderzoek te behalen is daarom de volgende hoofdvraag geformuleerd:

In hoeverre heeft het LTWP project uit eigen beweging al rekening gehouden met de duurzame principes van investeren die de Wereldbank onlangs heeft geformuleerd?

Om deze hoofdvraag te kunnen beantwoorden zijn de volgende deelvragen geformuleerd:

1 Wat is de verwachte impact van het LTWP project in Kenia op nationaal en op lokaal niveau?

De verwachte impact die het LTWP project op nationaal en lokaal niveau zal hebben bepaalt voor een groot deel waar rekening mee gehouden moet worden en daaruit voortvloeiend de maatregelen die getroffen kunnen worden. Deze eerste deelvraag moet echter nog opgedeeld worden in twee andere vragen voordat het antwoord op deze vraag betekenis kan hebben.

1a Wat is de huidige stand van zaken in het energievraagstuk van Kenia?

1b Wat is de natuurlijke en socio-economische stand van zaken in de lokale regio?

Voordat duidelijk kan worden wat de impact van het LTWP project kan betekenen voor het land Kenia, zal eerst een beschrijving moeten worden gegeven van hoe het energievraagstuk in Kenia er momenteel uit ziet. Daarna kan duidelijk worden wat de veranderingen die het LTWP project teweegbrengt betekenen voor het nationale energievraagstuk.

Ook voor de impact op de lokale regio zal eerst een duidelijke beschrijving moeten worden gegeven van de natuurlijke en socio-economische omstandigheden in de regio voordat duidelijk kan worden wat voor impact het LTWP project op de lokale omgeving kan hebben.

2 Op welke wijze is tijdens de beginfase van het LTWP project rekening gehouden met de lokale omgeving?

Zodra duidelijk is wat de verwachte impact van het LTWP project is, kan bekeken worden hoe het LTWP project in haar voorbereiding rekening heeft gehouden met de gevolgen van die impact.

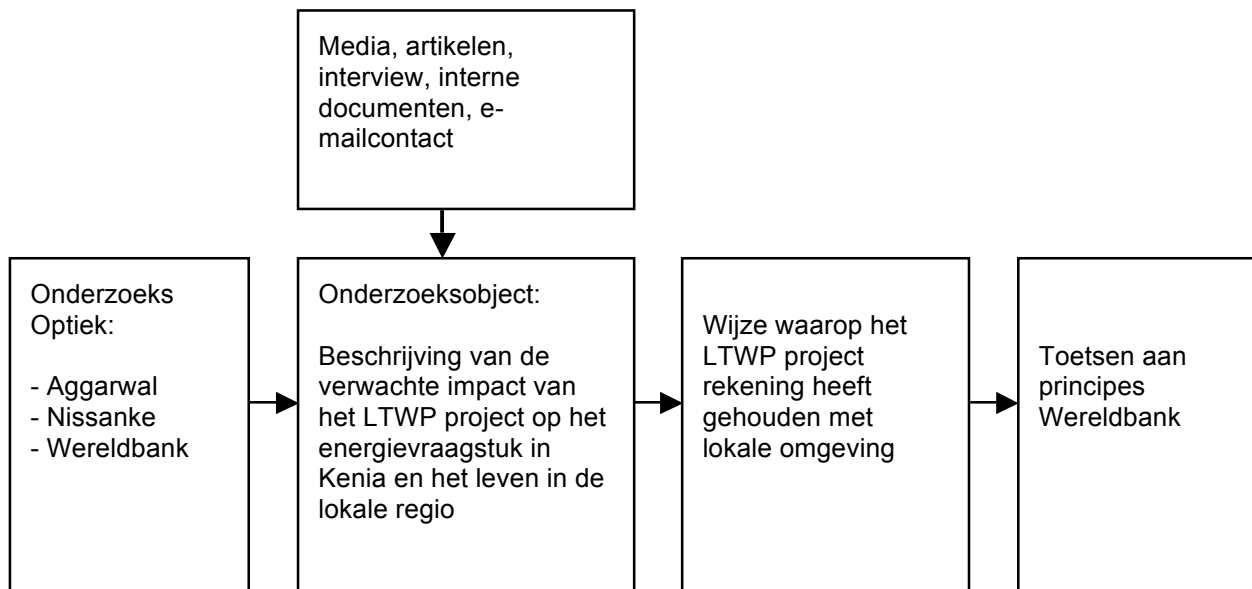
Vervolgens kan de hoofdvraag beantwoord worden door de antwoorden op deze laatste vraag te vergelijken met de principes voor duurzaam investeren die de Wereldbank onlangs heeft geformuleerd.

1.6 Onderzoeksmodel

Nu het doel van het onderzoek duidelijk is en de vragen waarmee deze doelstelling behaald moet worden gesteld zijn, is in figuur 2 een schematisch overzicht weergegeven van de manier waarop het onderzoek doorlopen gaat worden.

Centraal staat het onderzoeksobject; de verwachte impact van het LTWP project op het energievraagstuk in Kenia en op het leven in de lokale regio. Met behulp van wetenschappelijke en journalistieke media zal een beschrijving van het energievraagstuk in Kenia en het leven in de lokale regio gemaakt worden. Via een interview, interne documenten, emailcontact en lokale media zal de verwachte impact van het LTWP project hierop worden beschreven.

Door deze verzamelde informatie kritisch te benaderen via literatuur van Aggarwal, Nissanke en de Wereldbank zal een beeld ontstaan van de wijze waarop het LTWP project rekening heeft gehouden met de lokale omgeving van het ontvangende gebied. Daarna kunnen uitspraken gedaan worden over de hoofdvraag; in hoeverre het LTWP project uit eigen beweging al rekening heeft gehouden met de duurzame principes van investeren die de Wereldbank onlangs heeft geformuleerd.



Figuur 2. Onderzoeksmodel

1.7 Methodologie

Dit onderzoek is beschrijvend van aard en kwalitatief van opzet. Het betreft een enkelvoudige casestudie die de relatie tussen het LTWP project en de lokale regio omschrijft aan de hand van media, literatuur en interviews.

1.7.1 Onderzoeksstrategie

Er is gekozen voor een casestudie om een diepgaand en contextafhankelijk inzicht te krijgen in de gekozen case; het LTWP project. Nissanke en Thorbecke (2006) menen dat een casestudie de beste manier is om de effecten van globalisering op armoede te bestuderen, doordat op deze manier rekening gehouden kan worden met de land- en regiospecifieke context. De casestudie is enkelvoudig omdat alleen het LTWP project onderwerp is van onderzoek en het niet direct wordt vergeleken met andere investeringsprojecten. Door het LTWP project in haar unieke context te beschrijven kan worden bestudeerd op welke wijze er rekening is gehouden met de ontvangende regio en of dat in overeenstemming is gebeurd met de principes die de Wereldbank voorstelt.

1.7.2 Onderzoeksmateriaal

Bij een dergelijke case zijn volgens Verschuren en Doorewaard (2007) verschillende informatiebronnen beschikbaar, namelijk: personen, media, de werkelijkheid, documenten en literatuur. Wegens beperkingen in tijd en afstand is het niet mogelijk om de case op locatie te bestuderen en is toegang tot lokale Keniaanse personen enkel via internet mogelijk. Om informatie van Keniaanse kant te verzamelen is daarom gebruik gemaakt van berichtgeving van Keniaanse media en is via email contact gevonden met twee lokale Kenianen. De feitelijke informatie over Kenia en de lokale regio is verzameld via bestaande literatuur. Daarnaast heeft tijdens dit onderzoek een interview plaatsgevonden met één van de oprichters van het LTWP project, Kasper Paardekoper, en zijn interne

documenten van LTWP (zogenaamde 'grijze literatuur') geraadpleegd om informatie te verzamelen over het LTWP project.

1.7.3 Betrouwbaarheid en validiteit

Betrouwbaarheid is de mate waarin methoden voor het verzamelen van gegevens consistente resultaten zullen geven, gelijksoortige waarnemingen zullen worden gedaan of conclusies worden getrokken door andere onderzoekers, of er op transparante wijze zin wordt gegeven aan de ruwe gegevens. Validiteit is de mate waarin onderzoeksresultaten werkelijk betrekking hebben op datgene waar ze betrekking zouden moeten hebben. (Saunders, 2008).

Om de betrouwbaarheid van deze casestudie te vergroten is gebruikt gemaakt van triangulatie. Er is dus gebruik gemaakt van verschillende methoden en bronnen om informatie te verzamelen. Bij dit onderzoek is gebruik gemaakt van bestaande literatuur over de lokale Keniaanse regio, berichtgeving van Keniaanse media over het LTWP project, een interview met een van de oprichters van het LTWP project, interne documenten van LTWP en e-mailcontact met lokale Kenianen om de betrouwbaarheid te vergroten.

Interne validiteit gaat over de vraag of de data accuraat is en de juiste weergave van de werkelijkheid. In dit onderzoek wordt de case van twee kanten bekeken; de kant van het LTWP project en de kant van de lokale Kenianen. Door de gegevens van deze twee verschillende kanten te combineren zal een evenwichtig beeld ontstaan van de wijze waarop het LTWP project rekening heeft gehouden met de ontvangende regio.

Externe validiteit is de mate waarin de resultaten te generaliseren zijn. In deze enkelvoudige casestudie wordt enkel het LTWP project bestudeerd. Het unieke karakter van het LTWP project en de unieke context zorgen ervoor dat het niet eenvoudig één op één vergeleken kan worden met andere investeringsprojecten. De gevonden resultaten zijn daarom moeilijk te generaliseren, maar kunnen dienen als aanvulling op bestaande casestudies.

2 Het energievraagstuk van Kenia

2.1 Kenia, ligging en bevolking

2.1.1 Geografie

Kenia is een land gelegen op de evenaar in Oost Afrika. Het oppervlak van het land is ongeveer veertien keer zo groot als dat van Nederland. Het land wordt omringd door Somalië, Ethiopië, Soedan, Oeganda en Tanzania en grenst in het oosten aan de Indische oceaan. Centraal in Kenia ligt Mount Kenia, de één na hoogste berg van Afrika, waarnaar het land vernoemt is, en in het zuidwesten ligt het Victoriameer, het grootste meer van Afrika. Het landschap in Kenia varieert van kust stranden tot savanne, bossen, bergen en woestijngebieden in het binnenland. Daardoor is in Kenia een verscheidenheid aan wilde dieren te vinden, variërend van vogels tot reptielen tot roofzoogdieren. Ook het klimaat varieert: van tropisch aan de kust tot gematigd in het binnenland en droog in het noorden.



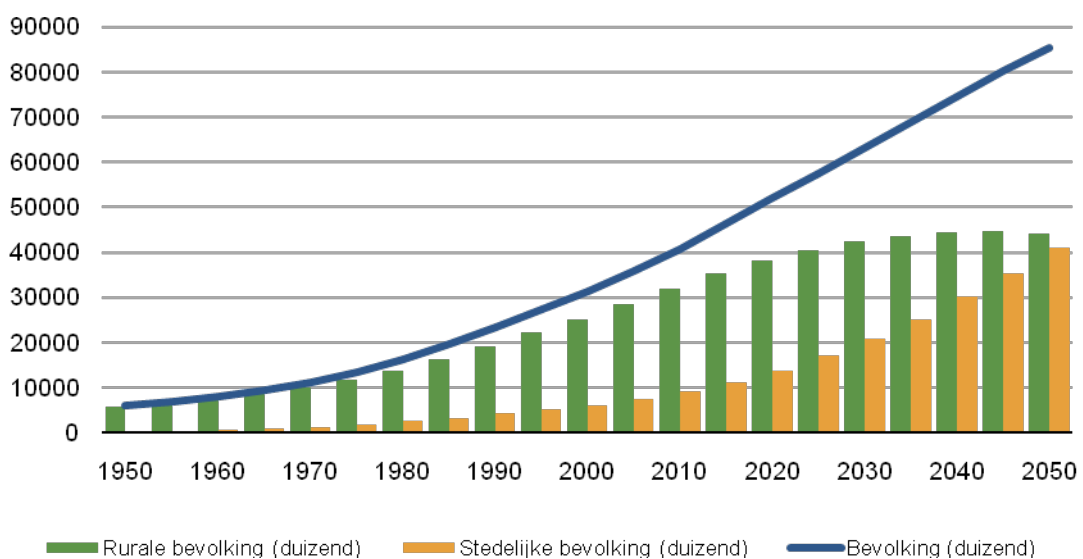
Figuur 3. Landkaart van Kenia (Wikipedia, 2011)

2.1.2 Bevolking

In 2010 wonen er naar schatting 39 miljoen mensen in Kenia, waarvan ongeveer 3 miljoen in de hoofdstad Nairobi. De afgelopen decennia is de bevolking in Kenia jaarlijks gegroeid met percentages van rond de 3%. De verwachting van de UN Population Division (2008 en 2009) is dat deze groei voorlopig doorzet en dat er in 2040, over slechts 30 jaar, nog eens dubbel zoveel mensen in Kenia zullen wonen (zie figuur 4). Van de 39 miljoen mensen wordt geschat dat momenteel ongeveer 75% op het platteland woont, waar zij afhankelijk zijn van landbouw, veehouderij, visserij, en andere natuurlijke hulpbronnen. De overige 25% woont in urbane gebieden, waar een modernere levensstijl gebruikelijk is. De verwachting is dat de stedelijke bevolking uiteindelijk zal toenemen, zowel relatief als absoluut, maar dat pas rond 2050 evenveel Kenianen in rurale als in urbane gebieden zullen wonen.

De fysische geografie van het land wordt gekenmerkt door grotendeels (80%) aride en semi-aride gebieden. Door dat moeilijke klimaat woont ongeveer 70% van de bevolking op slechts 12% van de beschikbare oppervlakte, dat zich kenmerkt door betere natuurlijke omstandigheden. In de hoofdstad Nairobi loopt de bevolkingsdichtheid op tot 4500 inwoners per km², terwijl grote gebieden van Kenia vrijwel onbewoond zijn.

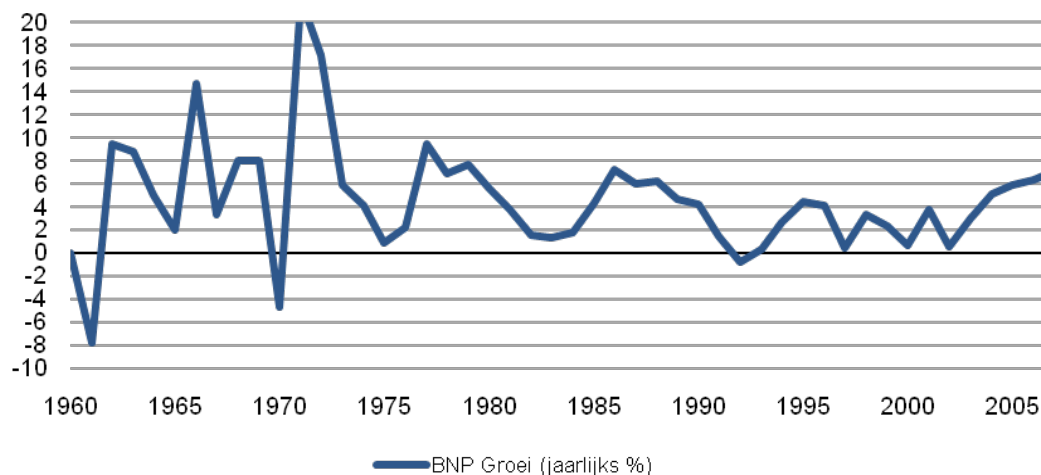
Kenia kent een grote verscheidenheid aan etnische bevolkingsgroepen (ruim 40), waaronder Aziaten, Arabieren en Europeanen die zich door kolonisering in de afgelopen eeuwen in deze regio gevestigd hebben. De voertaal in het land is Swahili, maar veel Kenianen spreken ook Engels en/of een eigen lokale taal.



Figuur 4. Bevolkingsgroei Kenia (UN Population Division, 2009)

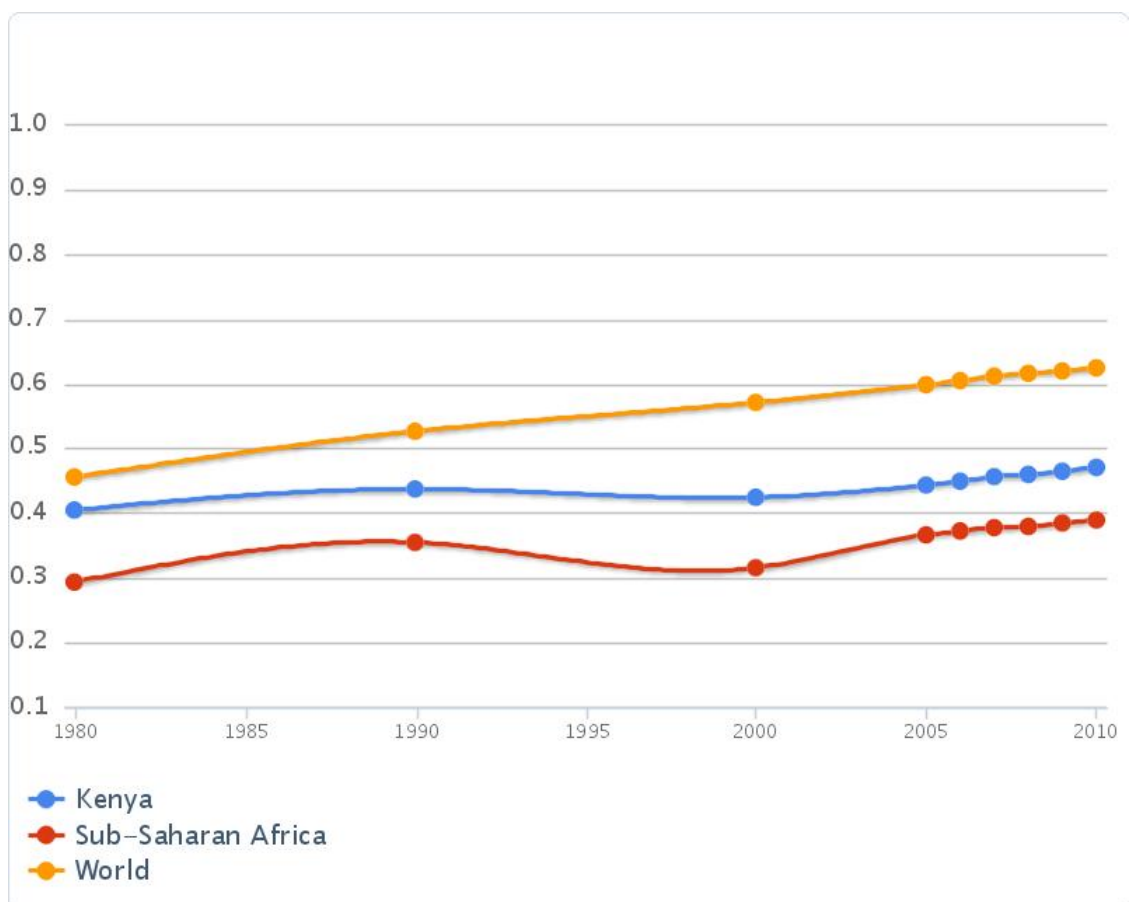
2.1.3 Economie

Volgens 'country data' voor Kenia van de Wereldbank (2010, zie figuur 5) is de economie in Kenia de vorige eeuw met horten en stoten gegroeid. In 2000 daalde de groei tot een dieptepunt van -0,2%. Daarna is het groeipercentage gestegen tot 6,1% in 2006, waarna achtereenvolgens verkiezingsgeweld en de wereldwijde financiële crisis toesloegen. Dit leidde in 2009 tot een tegenvallend groeipercentage van 1,9%. De verwachtingen voor de toekomst zien er positiever uit; er wordt verwacht dat de nationale economie de komende jaren weer met 4 á 5% zal groeien.



Figuur 5. Groeicijfers Bruto Nationaal Product Kenia (Wereldbank, 2010)

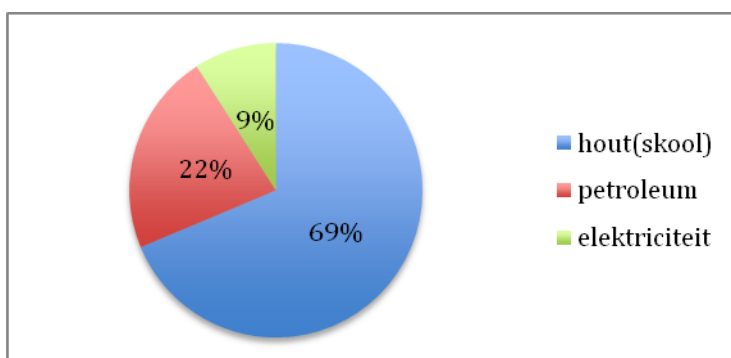
De Human Development Index (HDI) wordt door het United Nations Development Programme (UNDP) gebruikt als maatstaf voor algemene welvaart en is gebaseerd op gegevens over gezondheid, onderwijs en inkomen. Vanaf de jaren 80 is te zien dat Kenia een licht stijgende lijn heeft ingezet (2010, zie figuur 6). Met een score van 0,470 (uit 1) blijft het welvaartsniveau in Kenia achter bij het mondiale gemiddelde van 0,620 en staat het land op de 128^e plaats op de lijst van 169 opgenomen landen. Wel is de HDI-waarde in Kenia hoger dan in de omringende Sub-Sahara landen Oeganda (0,422), Tanzania (0,398), Soedan (0,379) en Ethiopië (0,328).



Figuur 6. Human Development Index (UNDP, 2010)

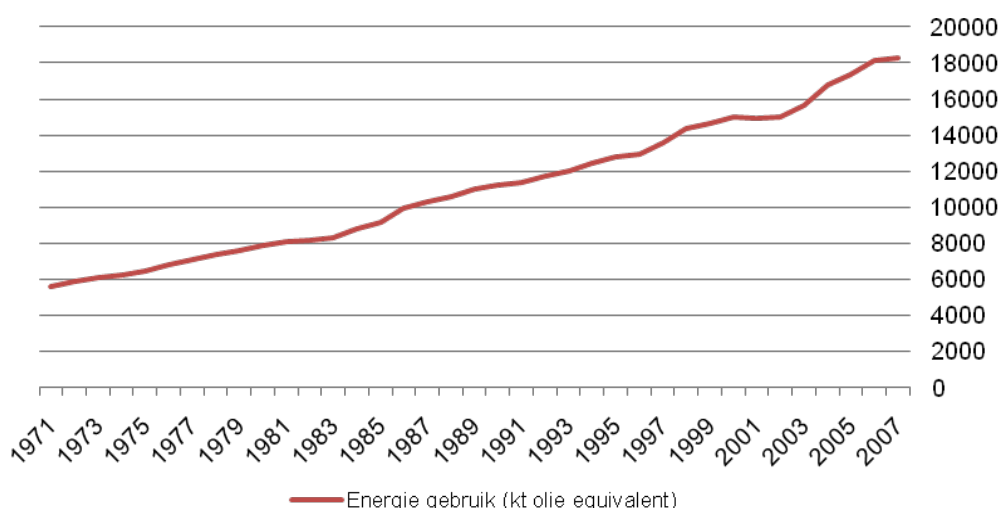
2.2 Energie in Kenia

Het energieverbruik in Kenia is voornamelijk gebaseerd op het gebruik van brandhout, houtskool en petroleum. Volgens het Kenya National Bureau of Statistics kwam in 2001 ongeveer 75% van de landelijke energiebehoefte uit biomassa (brandhout en houtskool), 18% uit petroleum en van de overige energie kwam slechts 1% uit elektriciteit. In de Keniaanse huishoudens (ruraal en urbaan) werd zelfs voor meer dan 85% hout en houtskool gebruikt. De 'modernere' energietypes, petroleum en elektriciteit, werden voornamelijk in de commerciële industrie gebruikt. In 2011 is het energiegebruik enigszins veranderd ten opzichte van 2001. De 'moderne' energietypes hebben een inhaalslag gemaakt (zie figuur 7) waarbij volgens M. Wahome petroleum 22% en elektriciteit 9% van het energiegebruik voor hun rekening nemen, maar biomassa met 69% nog steeds ruim voorop loopt.



Figuur 7. Energiemix Kenia 2011 (M. Wahome, 2011)

Dankzij een groeiende bevolking, een groeiende economie en een groeiende welvaart is er in Kenia ook een steeds grotere vraag naar energie (zie figuur 8). De huidige energiemix van Kenia (die voornamelijk uit hout bestaat) kan niet langer aan deze groeiende vraag blijven voldoen zonder de natuurlijke hulpbronnen, zoals bossen, uit te putten. De energiemix van Kenia zal dus moeten veranderen en elektriciteit zal daarin waarschijnlijk een grotere rol gaan spelen.



Figuur 8: Energie gebruik Kenia ('Country Data Kenya' Wereldbank 2010)

2.3 Elektriciteit in Kenia

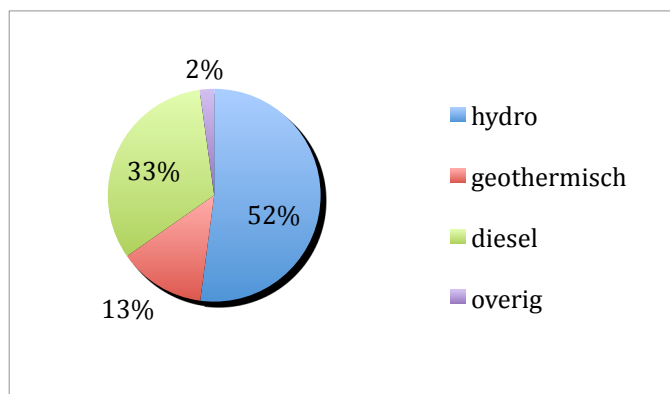
2.3.1 Een korte geschiedenis van de elektriciteitssector in Kenia

Sinds 1994 hebben een aantal hervormingen plaatsgevonden in de Keniaanse elektriciteitssector. Alle staatsbedrijven in de sector zijn samengevoegd en momenteel is er nog één staatsbedrijf over voor de opwekking van elektriciteit, KenGen, en één staatsbedrijf voor het distribueren van elektriciteit, *Kenya Power* (KP, voorheen Kenya Power and Lighting Company). Daarnaast is de elektriciteitsmarkt opengesteld voor commerciële partijen, waardoor niet-overheidsbedrijven elektriciteit kunnen opwekken en die aan KP verkopen. Momenteel zijn er vier zogenoemde *Independent Power Producers* (IPP's): Iberafrica Power, Westmont Power, Orpower 4 en Tsavo Power Company. In 1997 is aan de energiesector ook de *Electricity Regulatory Board* (ERB) toegevoegd die een controlerende taak heeft, zoals het bepalen en controleren van de consumententarieven, en het controleren van energiecontracten en sociale- en milieu veiligheidsmaatregelen. In 1998 is de *Electric Power Act* officieel in werking getreden. Deze geeft duidelijk aan welke taken toebehoren aan KenGen, de IPP's, KP en de ERB.

Daarnaast zijn in 1993 belangrijke veranderingen doorgevoerd in het milieubeleid. Omdat zoveel inwoners van Kenia afhankelijk zijn van natuurlijke hulpbronnen is in 1993 door het Ministry of Environment and Natural Resources een nationaal plan opgesteld (het National Environmental Action Plan) om met milieuproblemen om te gaan. Hiermee was een grote stap gemaakt in het integreren van milieu in de Keniaanse ontwikkelingsvraagstukken. In 1994 is deze strategie vormgegeven met juridische en institutionele mechanismen in de Environmental Management and Coordination Act (EMCA). In 2002 is een nieuw institutioneel orgaan in het leven geroepen, de National Environmental Management Authority (NEMA), om te zorgen dat de EMCA nageleefd wordt. De NEMA heeft er onder andere voor gezorgd dat een goedgekeurde Environmental Impact Assessment (EIA) een voorwaarde werd om projecten in Kenia te mogen starten, met als doel dat alle nieuwe projecten die gestart worden vanaf het begin voldoende rekening houden met het milieu.

2.3.2 De huidige situatie van elektriciteitsopwekking en verbruik in Kenia

Momenteel heeft Kenia de potentiële capaciteit om 1.429 MW aan elektriciteit op te wekken. Deze elektriciteitsmix bestaat voor 754 MW (52,1%) uit waterkracht, voor 463,6 MW (32,5%) uit dieselgegenereerde energie, voor 189 MW (13,2%) uit geothermische energie, voor 26 MW (1,8%) uit biomassa en voor 5,1 MW (0,4%) uit windenergie (Republic of Kenya, 2010). Deze installaties die deze elektriciteit opwekken zijn vooral in handen van het staatsbedrijf KenGen, dat volgens eigen zeggen ongeveer 80% van de elektriciteit van Kenia opwekt (KenGen, 2010). De overige elektriciteit wordt opgewekt door de vier IPP's, waarvan Iberafrica 56 MW aan dieselgegenereerde elektriciteit heeft, Westmont Power 46 MW aan dieselgegenereerd, Orpower 4 48 MW aan geothermisch en Tsavo Power Company 75 MW aan dieselgegenereerd.



Figuur 9. Elektriciteitsmix Kenia 2011

Het opwekken van meer dan de helft van alle elektriciteit (52,1%) in Kenia gebeurt door hydro energie (waterkracht) met behulp van waterkrachtstations. De meeste waterkrachtstations in Kenia zijn gevestigd aan de Tana rivier. Hierdoor is de elektriciteitsvoorziening van Kenia erg afhankelijk van de waterkracht in deze ene rivier. Vooral in de droge periodes is dit erg onbetrouwbaar gebleken. Bijvoorbeeld in 1999 en 2001 was er niet voldoende waterkracht om de hydro-elektrische dammen te laten functioneren, waardoor elektriciteit op rantsoen moest en de economie vrijwel tot stilstand kwam (Keeler, 2009). Kenia wil dus graag minder afhankelijk worden van deze energiebron, door andere energiebronnen toe te voegen aan hun energiemix.

De tweede grootste bron van elektriciteit is met 32,5% diesel gegenereerde energie. Bij dit type energie opwekking worden dieselgeneratoren ingezet om door middel van verbranding en stoom elektriciteit op te wekken. Deze generatoren hebben olie nodig om elektriciteit op te wekken, maar Kenia heeft (vooralsnog) zelf geen olie in de grond gevonden. Met de stijgende importprijzen voor olie wordt deze vorm van elektriciteit opwekken steeds minder aantrekkelijk. De Keniaanse Minister van Energie heeft zelfs aangekondigd geheel van deze vorm van elektriciteit opwekken af te willen stappen (Gathanju, 2010).

Geothermische energie neemt de derde plaats in in de elektriciteitsmix met 13,2%. De geothermische installaties wekken energie op met behulp van aardwarmte. Kenia heeft geothermische bronnen in hun land gevonden waar in totaal een potentieel van 7.000 – 10.000 MW aan geothermische energie in opgesloten zit, wat dus met de huidige opwekking van 198 MW nog lang niet optimaal wordt gebruikt. Geothermische energie wordt niet aangetast door droogte of klimaatveranderingen, is in Kenia als natuurlijke grondstof beschikbaar en niet afhankelijk van duur te importeren olie. Kenia wil dan ook flink gaan investeren in deze duurzame vorm van energie opwekken.

Waar biomassa in de vorm van hout en houtskool 70% van de totale energiemix van Kenia voor zijn rekening neemt, speelt het in de elektriciteitsmix nauwelijks een rol. Slechts 1,8% van de elektriciteit wordt via biomassa opgewekt en er zijn weinig mogelijkheden tot uitbreiding.

Ook windenergie wordt al gebruikt in Kenia, maar slechts op erg kleine schaal. In het zuiden bij Ngong wordt 5,1 MW opgewekt, wat slechts 0,4% van het totale aanbod is. Als redenen waarom weinig in windenergie wordt geïnvesteerd worden genoemd het hoge benodigde startkapitaal, een tekort aan kennis over potentieel interessante gebieden en de afgelegen locatie van de bekende interessante gebieden.

De huidige vraag naar elektriciteit ligt in Kenia met 1.191 MW behoorlijk onder de potentieel op te wekken 1.429 MW. Maar dat wil niet zeggen dat er ook daadwerkelijk voldoende elektriciteit wordt opgewekt om aan die vraag te voldoen. Bijvoorbeeld in 2009 bedroeg de elektriciteitsvraag in Kenia volgens Obulutsa (2009) 1089 MW en kon met een potentieel op te wekken 1289 MW in theorie voldoende elektriciteit opgewekt worden om aan deze vraag te voldoen. Maar door steeds meer periodes van droogte en toenemende concurrentie voor water vanuit de landbouwsector functioneren de waterkrachtcentrales niet voldoende, waardoor er niet op eigen kracht aan de elektriciteitsvraag voldaan kan worden. Zoals vaker het geval bij dit soort elektriciteittekorten worden er dan nood-dieselgeneratoren gehuurd van gespecialiseerde bedrijven (140 MW in 2009 volgens Aggreko, 2009), uiteraard tegen hoge prijzen.

2.3.3 De toekomst van elektriciteit in Kenia

Het Keniaanse Ministerie van Energie erkent dat de grote rol van hout en houtskool in de energiemix van Kenia uit duurzaam oogpunt niet lang vol te houden is. Elektriciteit zal die rol in de energievoorziening steeds verder over moeten nemen. Maar de huidige elektriciteitsmix is problematisch; meer dan de helft van de Keniaanse elektriciteit is afhankelijk van waterkracht die door droogtes steeds onbetrouwbaarder wordt. Daardoor

moet nu vaak worden teruggevallen op steeds duurder wordende dieselgegenereerde nood-elektriciteit (E. Ombok, 2010). Het is nodig om de elektriciteitsmix aan te vullen met andere betrouwbare en betaalbare alternatieven, om de economische groei van het land onverminderd door te kunnen laten gaan. De overheid heeft daarom de problemen rondom energie in een aantal van haar lange termijn visies opgenomen, waaronder Kenya Vision 2030 en het Least Cost Power Development Plan.

Ten eerste moet volgens deze plannen de toegang tot elektriciteit in Kenia verbeterd worden. In 2006 had volgens onderzoek van de Wereldbank (2010) slechts 6% van de Keniaanse bevolking toegang tot elektriciteit. Om economische groei te promoten is het volgens de Keniaanse overheid dan ook noodzakelijk dat elektriciteit voor een groter publiek beschikbaar komt. Om dit te bewerkstelligen heeft de overheid een aantal overheidsprogramma's in het leven geroepen, waaronder het Rural Electrification Master Plan. Deze programma's beginnen hun vruchten af te werpen, want het gebruik van elektriciteit groeit de laatste jaren flink in Kenia en waar in 2006 slechts 6% van de bevolking toegang had tot elektriciteit, is dat volgens de Wereldbank (2010) nu opgelopen tot bijna 25%. De overheid wil dat dit percentage in 2020 is opgelopen tot 65%.

Ten tweede moet elektriciteit betrouwbaarder en beter betaalbaar worden. De Keniaanse overheid wil de betrouwbaarheid en betaalbaarheid van elektriciteit aanpakken door te investeren in verschillende duurzame vormen van energie, zoals geothermische, wind en biomassa (D. Gathanju, 2010). Door in verschillende energievormen te investeren is men niet langer afhankelijk van één energiebron en wordt de totale elektriciteitstoevoer betrouwbaarder. En doordat de duurzame vormen van energie gebruik maken van bronnen die van nature in Kenia aanwezig zijn zal dit goedkoper (en betrouwbaarder) zijn dan het importeren van elektriciteit.

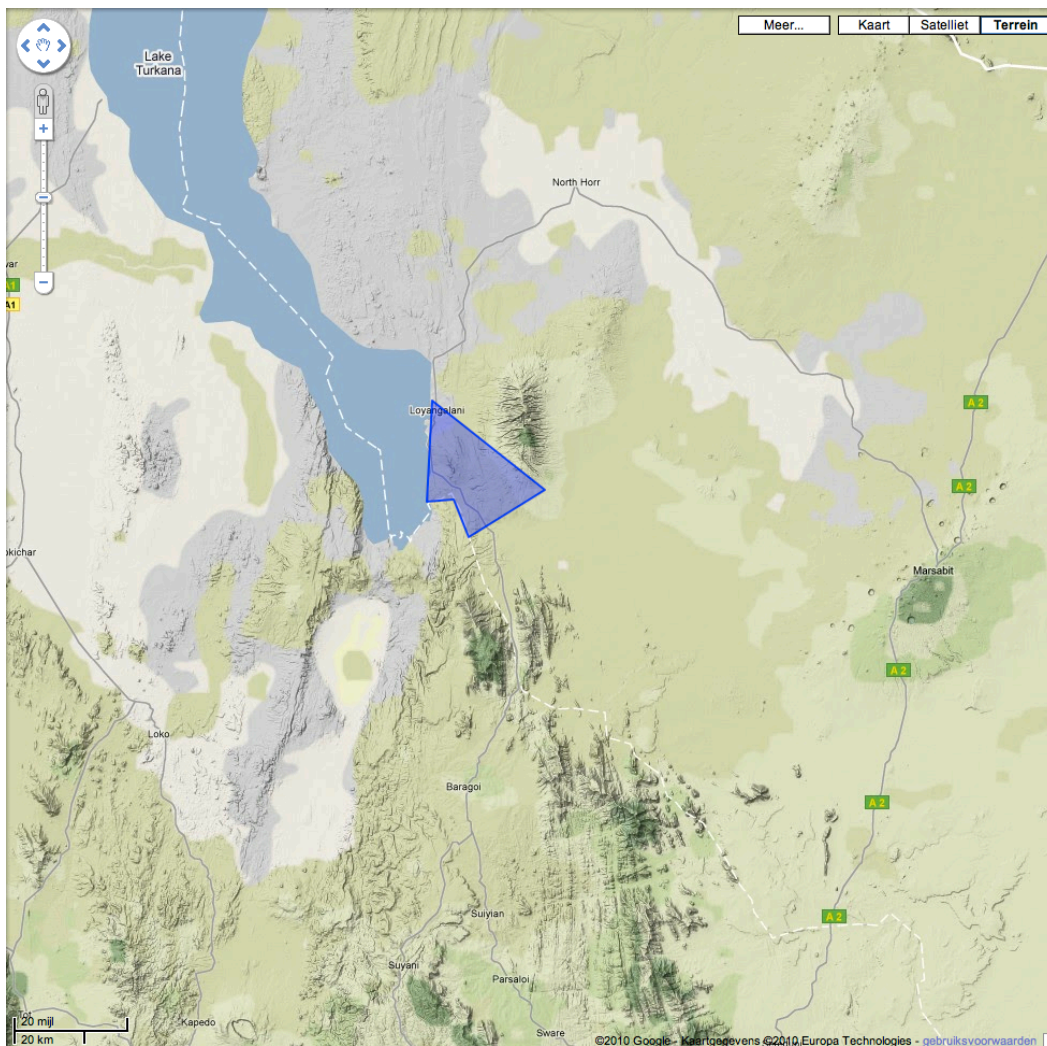
Ondertussen zijn er al een aantal projecten gestart die meer duurzame elektriciteit in Kenia moeten brengen. Op kleine schaal wordt gewerkt met zonne-energie om bijvoorbeeld op huishoudelijk niveau water te verwarmen, en biomassa om efficiënter te kunnen koken. Maar ook op grote schaal wordt er gewerkt aan duurzame energie opwekking. Op geothermisch gebied, waar veel potentie ligt voor Kenia, wordt rond Olkaria sinds 1999 gewerkt aan een project wat eind 2013 280 MW moet opleveren. Verder is de IPP Orpower al enkele jaren bezig met een uitbreiding van hun 48 MW geothermische centrale, zodat deze in totaal 100 MW kan leveren. Dit moet eind 2013 klaar zijn. In Menengai en Bogoria-Silali wordt begonnen aan respectievelijk een 400 MW en een 800 MW project van geothermische energieopwekking.

Eén van de grootste duurzame energie projecten waarin geïnvesteerd wordt is het Lake Turkana Wind Power project, dat door middel van windenergie 310 MW toe zal voegen aan de elektriciteitsmix van Kenia.

3 De natuurlijke omgeving van het windmolenpark

3.1 Inleiding

De locatie waar het LTWP windmolenpark gebouwd gaat worden ligt in het noorden van Kenia. Om precies te zijn, in de Loiyangalani Division van het Laisamis District van de Eastern Province. De gekozen locatie is gelegen tussen Mt. Kulal en de zuidoostelijke oevers van Lake Turkana (zie figuur 10) en beslaat een gebied van 660 km². De keuze van het LTWP consortium om voor deze locatie te kiezen is voornamelijk bepaald door de unieke windomstandigheden; met name de voorspelbaarheid, de betrouwbaarheid en de sterkte van de wind. Daarnaast heeft ook de relatief centrale ligging nabij het dorp Loiyangalani een rol gespeeld in deze keuze. In dit hoofdstuk wordt deze omgeving beschreven op basis van de Environmental Impact Assessment (Muthuri, F.M., Ikumi P., Msafiri, F., 2008) die LTWP in opdracht van de Keniaanse overheid heeft laten uitvoeren.



Figuur 10. De ligging van het toekomstige windmolenpark

3.2 Natuurlijke kenmerken

3.2.1 Wind

De wind op het toekomstige windmolenterrein wordt beïnvloed door de South Easterly Trade Winds in het regenseizoen en door de North Easterly Monsoons tijdens het droge

seizoen. Na zonsopkomst worden de grote vlaktes opgewarmd en creëert de stijgende lucht een lagedrukgebied. De koelere lucht vanaf Lake Turkana komt daardoor opzetten en wordt gekanaliseerd door het reliëf in het gebied. Het reliëf in het gebied (met name Mt. Kulal en Mt. Nyiru) zorgt voor een windtunnel effect, waardoor hoge windsnelheden worden bereikt. Dit totaalplaatje leidt tot voorspelbare en betrouwbare winden met snelheden van gemiddeld 11 m/s, wat één van de hoogste gemiddelden is die ooit in Kenia gemeten is. Ter vergelijking; de gemiddelde windsnelheden bij Europese windmolenparken liggen rond de 6.5 m/s.

3.2.2 Klimaat

Het gebied waar het te bouwen windmolenpark komt te staan kent een heet en droog klimaat. De temperatuur op het windmolenterrein ligt gemiddeld rond de 28 graden, met minima tussen de 13 en 20 graden en maxima tussen de 26 en 35 graden. De koelste maanden zijn juli en augustus, de warmste maanden zijn februari, maart en oktober.

Het gebied valt in agro-klimatische zones VI (aride) en VII (erg aride). Dit houdt in dat er weinig regenval is (150 - 550 mm) en veel verdamping (1900 - 2500 mm). De regio kent dus veel voorkomende en intense droogtes. Dit leidt met regelmaat tot sterfte van vee en biedt weinig potentieel voor de groei van planten. Alleen in de hooggelegen gebieden, zoals Mt. Kulal, is er uitgebreidere plantengroei.

Het gebied kent twee regenseizoenen. Deze duren van maart of april tot mei (lange regenseizoen) en van oktober of november tot december (korte regenseizoen). De intensiteit van deze regenval is erg wisselend en ook de locaties voor regenval zijn erg wisselend, waardoor er bijvoorbeeld geen betrouwbare akkerbouw bedreven kan worden.

3.2.3 Terrein

Het gebied rond het te bouwen windmolenpark varieert van hooggebergte (Mt. Kulal, 2355 m) tot water oevers (Lake Turkana). De daadwerkelijke hoogteverschillen binnen het windmolenpark variëren van 450 meter hoogte aan de oever van Lake Turkana tot 1220 meter hoogte aan de voet van Mt. Kulal. De topografische eigenschappen binnen het windmolenpark zijn dan ook erg divers; rondom het dorp Loiyangalani en aan de oevers van Lake Turkana zijn vlaktes, iets ten zuiden van die vlaktes zijn heuvels te vinden met hoogteverschillen tot 300 meter. Het grootste deel van het windmolenterrein bestaat uit plateaus met hoogteverschillen tot 20 meter en hellingspercentages tussen 0 en 5%.

3.2.4 Flora en fauna

Het gebied is erg droog en rotsachtig. Door de extreme droogtes die het gebied kent bestaat het voornamelijk uit weinig variërende grote vlaktes met daarin kleine struiken. Alleen tijdens de regenseizoenen komen de jaarlijkse grassen te voorschijn. Vlak buiten het windmolenterrein, in de bossen rond Mt. Kulal, is een grotere variatie aan bomen, struiken en grassen te vinden.

Op het windmolenterrein zijn relatief weinig wilde dieren te vinden. Tot enkele tientallen jaren geleden leefden er onder andere olifanten, neushoorns, giraffen en buffels in het gebied, maar dit soort megafauna is er nu niet meer te vinden. Wel leven er nog enkele kleine diersoorten, zoals hazen en dik-diks, en zijn er verschillende soorten reptielen aanwezig, waaronder slangen, hagedissen en schorpioenen. Lake Turkana is de grootste bron van leven, waar een gezond ecosysteem te vinden is met onder andere plankton, garnalen, mossels, meerdere vissoorten, krokodillen, nijlpaarden en verschillende soorten watervogels.

3.2.5 Water

Lake Turkana is met een oppervlakte van 6.750 km² de grootste waterbron die in de regio te vinden is. Het meer wordt gevoed door 12 rivieren, maar 90% van het binnenstromende water komt uit de Omo rivier. Het water uit het meer is echter te zout voor consumptie. Het water uit Lake Turkana wordt door sommige gemeenschappen in hun huishouden en voor hun vee gebruikt, maar hebben directe gezondheidsrisico's tot

gevolg. Afgezien van Lake Turkana is oppervlaktewater binnen het toekomstige windmolenterrein erg zeldzaam en drinkwater dus erg schaars. Alleen na hevige regenval blijft in sommige poelen water staan, maar maximaal voor een paar weken. Een belangrijke bron van permanent water is de Loiyangalani Spring. Ook op de top van Mt. Kulal is oppervlakte water te vinden. In de rest van het gebied is de bevolking vooral aangewezen op grondwater en haalt hun water uit kleinere 'permanent springs', 'boreholes' en uit 'waterholes' die in rivierbeddingen worden gegraven.

3.2.6 Infrastructuur

Het projectgebied ligt in een erg afgelegen deel van Kenia. Er zijn geen asfalt wegen in het gebied, enkel moeilijk begaanbare zandwegen die lopen van Loiyangalani naar North Horr, Baraga, Qatab en Marsabit. Stukken van deze wegen lopen onder bij zware regenval en zijn dus vaak niet toegankelijk in het regenseizoen. Openbaar vervoer bestaat zo goed als niet. Boten kunnen gebruikt worden om Lake Turkana over te steken, maar deze zijn vaak in slechte staat waardoor ongelukken op het meer niet ongebruikelijk zijn. Een klein vliegveld in Loiyangalani maakt vliegverkeer in de regio mogelijk, maar wordt vooral door missionarissen en toeristen gebruikt en is voor de lokale bevolking niet betaalbaar.

Het dorp Loiyangalani heeft weliswaar geen vaste telefoonlijnen, maar wordt wel gedekt door het mobiele netwerk. In de rest van de regio is de mobiele dekking nog niet betrouwbaar, maar de telecommunicatie is in de afgelopen jaren flink verbeterd. Verder zijn er kleine postkantoorjes waarmee post- en bankzaken geregeld kunnen worden.

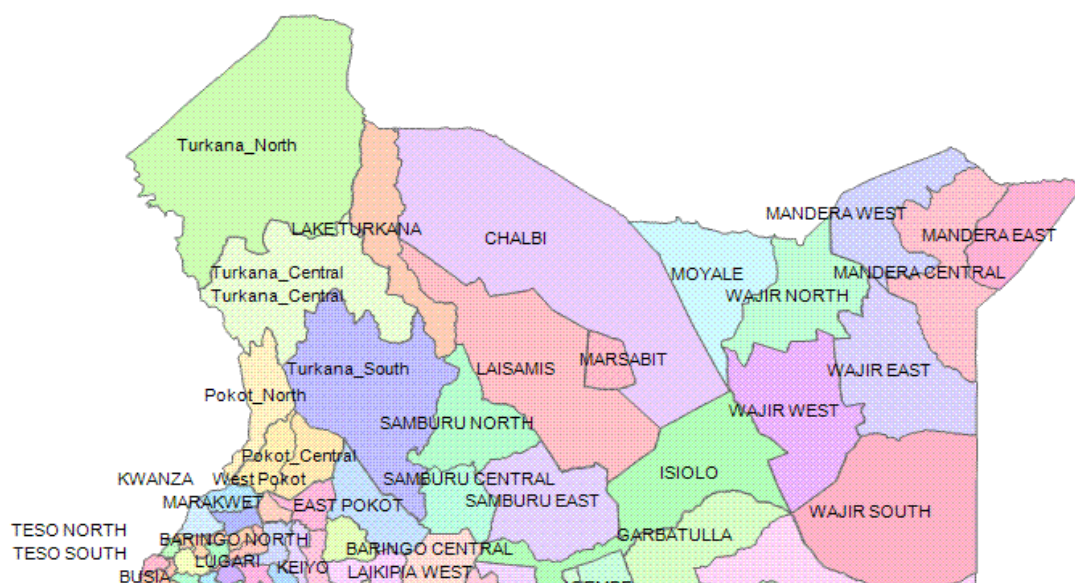
Elektriciteit in de regio is schaars. Alleen Marsabit is aangesloten op het nationale elektriciteitsnetwerk. In Loiyangalani leveren diesel generatoren elektriciteit aan onder andere scholen, ziekenhuizen, kantoren, missieposten, toeristische faciliteiten en enkele huishoudens. Voor het overgrote deel van de lokale energievoorziening wordt hout gebruikt.

4 De socio-economische omgeving van het windmolenpark

4.1 Inleiding

Het gebied waar het windmolenpark gebouwd gaat worden valt onder bewind van de Marsabit County Council. Marsabit County, waar de districten Laisamis, Chalbi, Marsabit Central en Moyale onder vallen, neemt volgens de census van 2009 (Oparanya, 2009) met 291.166 inwoners de zesde plaats in van minst bevolkte Counties van Kenia. De bevolkingsdichtheid in het gebied varieert tussen de 2-10 personen per km².

Het windmolenpark komt vlakbij Lake Turkana te liggen, in de Loiyangalani Divison, wat onderdeel is van het Laisamis District. Dat district grenst in het noorden aan het Chalbi District, in het oosten aan het Marsabit District, in het zuiden aan het Samburu North District, Samburu East District en Isiolo District en in het westen aan Lake Turkana (zie figuur 11). Volgens de census van 2009 vallen vijf van deze zes Districten in de top 10 van minst bevolkte Districten van Kenia. Laisamis telt 65.669 inwoners, Chalbi 75.196, Marsabit 46.502, Samburu North 59.801 en Samburu East 59.094. In de Loiyangalani Division wonen naar schatting ongeveer 20.000 mensen, waarvan 6.000 in het dorp Loiyangalani zelf.



Figuur 11. Districten in Noord Kenia. (Werkenya.org, 2011)

In Loiyangalani Division leven verschillende etnische groepen, waaronder: Samburu, Turkana, Rendille, Borana, El Molo, en kleinere groepen als Meru, Luo, Kikuyu en Luhya. Het windmolenterrein zelf neemt een klein gedeelte in van de Loiyangalani Divison en wordt momenteel als leefgebied gebruikt door vier etnische groepen: Turkana, Samburu, Rendille en El Molo. De Turkana leven vooral rondom Lake Turkana en zijn de dominante gemeenschap rondom Loiyangalani. De Samburu en Rendille leven verspreid van Lake Turkana tot aan Mt. Kulal en hebben over de hele regio de grootste aantallen. De El Molo zijn de kleinste gemeenschap en leven enkel aan de zuidoostelijke oevers van Lake Turkana. Deze bevolkingsgroepen zijn pastoralisten die leven van het rondtrekken met hun vee, met uitzondering van de El Molo, die voornamelijk leven van visvangst.

4.2 Socio-economische kenmerken

4.2.1 Pastoralisme

De meeste lokale bewoners (80%) zijn nomadisch pastoralist en gebruiken hun vee om te kunnen overleven in het onherbergzame gebied. Landbouw is vanwege de droogte niet mogelijk en eetbare vruchten zijn schaars. Voor kuddedieren daarentegen is er net wat meer voedsel te vinden. En zodra er een kleine kudde is die regelmatig jongen krijgt, kan het vee gebruikt worden voor melk, bloed, vlees en zelfs handel. Hiervoor worden kamelen, geiten en schapen gebruikt. Maar vanwege het droge klimaat in het gebied moeten pastoralisten met hun vee rondtrekken op zoek naar voldoende water en weilanden voor hun vee. Vanwege dit rondtrekkende leven bestaan er in het gebied niet veel grote dorpen. Rondom tijdelijke waterbronnen ontstaat tijdelijke nederzettingen, maar zodra het water en voedsel voor het vee op zijn moet er weer verder getrokken worden. De permanente dorpen die bestaan, zijn gesitueerd rondom permanente waterbronnen. Op die plaatsen zijn dan ook meestal markten en andere sociale voorzieningen te vinden.

4.2.2 Visvangst

Visvangst wordt door 5% van de bevolking gebezigd en is daarmee de tweede belangrijkste vorm van levensonderhoud in het Laisamis District. Vooral de El Molo zijn vissers, en doen dat in Lake Turkana. In het meer leven 48 vissoorten, waarvan er door de El Molo 7 commercieel worden gebruikt. Nadat deze gevangen zijn worden deze in de zon gedroogd en verkocht op de markten in Kisumu en Busia.

4.2.3 Drinkwater

Toegang tot drinkbaar water is lastig in het gebied. Het water van Lake Turkana is voor vee en visserij onmisbaar, maar is te zout voor menselijke consumptie. Door weinig regenval en veel verdamping is er nauwelijks ander oppervlakte water. Er zijn wel enkele 'permanent springs', onder andere in Loiyangalani, waar dan ook gretig gebruik van wordt gemaakt. Maar voor de lokale bevolking buiten Loiyangalani is grondwater vrijwel de enige mogelijkheid tot drinkwater. Die bevolking haalt het water uit 'boreholes', putten waarmee grondwater naar boven kan worden gehaald en uit 'waterholes', putten die in rivierbeddingen worden gegraven.

4.2.4 Bedrijvigheid

Buiten pastoralisme en visvangst komen steeds meer kleine bedrijfjes in de regio voor, voornamelijk als extra bron van inkomsten naast het houden van vee. Gedacht moet worden aan kruideniers, kleermakers, restaurants, verkoop van etenswaren en handel in hout, (semi-) waardevolle stenen en soms vee. Ook eco-toerisme is in opkomst, maar staat nog in de kinderschoenen. De grootste toeristen faciliteit is de Oasis Lodge, waar 15 bungalows, twee zwembaden en een auto- en bootverhuur gevestigd zijn. Werk in dienstverband komt erg weinig voor in het gebied. De sectoren waarin lokale mensen in dienstverband terecht kunnen zijn bij overheidsinstellingen, onderwijs en zorg. Sociale voorzieningen zoals entertainment, sport faciliteiten en moderne woonruimten zijn er nauwelijks aanwezig.

4.2.5 Landgebruik

Ook al is er niet veel plantengroei in het gebied, de aanwezige planten spelen een onmisbare rol in het leven van de lokale bevolking. Het wordt gebruikt als constructiemateriaal (voor bijv. huizen) en dient als voedsel voor het vee. Sommige planten worden ook als eetbaar of medicinaal gezien. Lokale bomen worden voor brandhout gebruikt of na bewerking als houtskool verkocht.

4.2.6 Onderwijs

In Laisamis District gaan in 2008 ongeveer 6000 leerlingen naar de basisschool, waarvan 45% meisjes (Muchena F., Okello B., Onduru D. & Otieno E. , 2009). Om de stap tot

toetreding tot een basisschool makkelijker te maken, bestaan er Early Childhood Development Centres voor jongere kinderen, waar vaak gratis eten wordt uitgedeeld. In de loop der jaren zijn steeds meer kinderen naar school gegaan en wordt de verhouding tussen jongens en meisjes steeds meer gelijk. Volgens het ministerie van onderwijs gaat ondertussen 50% van de kinderen met schoolgaande leeftijd naar school. Voor de 6000 leerlingen in Laisamis District zijn 136 leraren beschikbaar, waarvan 21% vrouwelijk. De meeste van deze leraren zijn in dienst van de nationale overheid.

4.2.7 Gezondheidszorg

De drie meest voorkomende ziektes in Loiyangalani zijn: aandoeningen aan de luchtwegen, malaria en door water overdraagbare ziektes zoals diarree. De lokale bevolking is voornamelijk op traditionele zorg aangewezen. Moderne zorg, zoals medicijnen en ziekenhuizen, zijn maar weinig in de omgeving te vinden en vaak niet te betalen voor de bevolking. De aanwezige zorginstellingen zijn vaak opgezet door missionarissen of andere hulporganisaties en bieden alleen de basisbenodigdheden.

4.2.8 Politiek

De traditionele leiders van de lokale bevolking zijn vaak de raad van ouderen, die op gemeenschapsniveau beslissingen nemen. Zij worden gerespecteerd door hun gemeenschap, regelen zaken snel, maken definitieve beslissingen en kunnen samenwerken met de provinciale overheid als ze er met hulp van andere raden van ouderen niet uitkomen. De provinciale overheid is de formele vertegenwoordiging van de regering in het gebied en heeft de beschikking over het juridisch bestel.

4.3 Lokale problemen

Het gebied rond het windmolenpark is op zijn zachts gezegd een uitdagende leefomgeving. Door het droge klimaat en alle bijkomende natuurlijke omstandigheden is het moeilijk om er te overleven, zoals ook de Drought Monitoring Bulletins (Ministry for the development of Northern Kenya and other arid lands, 2011) van de afgelopen maanden laten zien. Pastoralisme lijkt een van de weinige mogelijkheden van levensvoorziening. Maar buiten deze problematische natuurlijke omstandigheden spelen er ook nog een aantal socio-economische problemen waar de lokale bevolking mee geconfronteerd wordt. Frarkin (1997) heeft de problemen waar tegenwoordig vrijwel alle nomadische pastoralisten mee te maken krijgen op overzichtelijke manier onderverdeeld. Ook de pastoralisten in Laisamis hebben met de problemen te maken die hieronder omschreven worden.

4.3.1 Bevolkingsgroei

Er zijn in het droge gebied maar een beperkt aantal natuurlijke hulpbronnen. Zodra de bevolking groeit, wat ook in Laisamis het geval is, moeten die hulpbronnen met meer mensen gedeeld worden. Ook de veestapel zal moeten groeien en meer hulpbronnen nodig hebben om de bevolking te kunnen blijven ondersteunen. Door droogtes worden de kuddegroottes echter regelmatig gedecimeerd met alle honger en armoede effecten van dien.

4.3.2 Concurrentie om grondgebied

Ten tweede is er veel concurrentie om graasgrond en waterbronnen. Naast de nomadisch pastoralisten zijn er ook commerciële bedrijven, overheidsprojecten, nationale parken etc. die grond willen gebruiken die voorheen exclusief door de pastoralisten werden gebruikt. Het eerder voor iedereen toegankelijke landoppervlak wordt geprivatiseerd en pastoralisten, die niet het geld hebben om eigen grond te kopen, worden buitengesloten. Het beschikbare landoppervlak moet ineens met meerdere partijen gedeeld worden, wat leidt tot beperktere mobiliteit en flexibiliteit wat voor pastoralisten juist zo belangrijk is.

4.3.3 Commercie rond vee

Ten derde wordt vee steeds meer gezien als commercieel verhandelbaar goed. Waar vee eerst alleen gebruikt werd door pastoralisten om te overleven, wordt het nu ook steeds meer gezien als mogelijk om te handelen. Meer vee leidt tot meer geld en tot meer goederen. Maar meer vee leidt ook tot minder voedsel per stuk vee, minder landoppervlak per stuk vee etc. Het komt steeds vaker voor dat pastoralisten hun veestapel (gedwongen) verkopen, om hun nomadisch pastoralistische levensstijl in te ruilen voor een leven in loondienst op een vaste locatie. Volgens Fratkin hoeft dit niet noodzakelijk slechter te zijn, maar zorgt dit wel voor een veranderde levensstijl.

4.3.4 Lokale conflicten

Ten vierde zorgen deze problemen tezamen voor veel lokale conflicten. Concurrentie over graasgrond en vee leidt tot het stelen van vee van concurrerende pastoralisten om de eigen kudde weer aan te vullen na een slechte periode. Regelmatige water- en voedseltekorten leidt tot conflicten over waterbronnen, de grote armoede leidt tot gewapende roofovervallen en dat leidt weer tot vergeldingsacties. Daarnaast leiden culturele verschillen tot etnische conflicten tussen rivaliserende gemeenschappen. Al deze zaken dragen bij aan een onveilig sociaal klimaat, waarin het houden van vee nog verder wordt bemoeilijkt.

4.3.5 Zorg en onderwijs

Deze vier punten van Fratkin worden bevestigd door Geoffrey M. Mwaura (persoonlijke communicatie, 22 juni 2010). Hij is een Keniaan die via de overheid leraar is geweest in Loiyangalani. Nadat hij via zijn werk had gezien hoe veel problemen er in het dorp waren, heeft hij nu een organisatie opgericht om de bevolking van het dorp te helpen. Via email heeft hij zijn persoonlijke visie op de problemen in Loiyangalani laten weten en dat komt behoorlijk overeen met de punten van Fratkin. Hij voegt er aan toe dat ook zorg en onderwijs punten zijn waar nog veel verbeterd moet worden. In de gezondheidszorg zijn te weinig faciliteiten, weinig personeel en te weinig medicijnen (o.a. door een gebrek aan koeling). Zorgfaciliteiten zijn vaak ver afgelegen en de moderne gezondheidszorg is voor de lokale bevolking nauwelijks te betalen, waardoor ze vaak aangewezen zijn op traditionele zorg. Ook scholen zijn gering in aantal en daarom vaak op grote afstand en enkel over moeilijk begaanbaar gebied te bereiken. Daarnaast zijn zowel het curriculum als de vaste locaties van scholen niet toegespitst op het nomadische leven en er is in de omgeving geen werk voor gediplomeerde jongeren, wat niet motiverend werkt.

4.3.6 Afgelegen locatie

Het belangrijkste probleem volgens Geoffrey Mwaura is echter een probleem dat ten grondslag ligt aan de bovenstaande problemen. Het gebied rond Loiyangalani ligt namelijk extreem afgelegen, het is moeilijk begaanbaar voor de bevolking en moeilijk bereikbaar voor de buitenwereld. Daardoor raakt het gebied deels buitengesloten. Door de slechte infrastructuur is het niet alleen moeilijk voor mensen om bij waterbronnen, scholen, zorginstellingen etc. te komen, maar is ook transport in en uit de regio erg moeilijk en duur. Dit zorgt er voor dat de import van producten en diensten (landbouwproducten, medicijnen, onderwijs personeel etc.) een stuk duurder is dan elders, maar ook dat de export van producten tegen erg lage prijzen moet om inclusief transportkosten te kunnen concurreren met de andere markten. Doordat de concurrentie positie ten opzichte van andere markten niet goed is, komt Loiyangalani in een vicieuze cirkel terecht. Het moet landbouwproducten uit andere streken importeren voor veel geld, maar kan de eigen producten via export maar voor weinig geld verkopen. Hierdoor blijft onvoldoende geld over voor investeringen in een betere concurrentiepositie.

Een voorbeeld is de vis die in Lake Turkana wordt gevangen. Die levert vers veel meer op dan zongedroogd. De markt in Loiyangalani is echter te klein om genoeg aan te kunnen verdienen, dus zal er ook geëxporteerd moeten worden. Maar doordat de

infrastructuur niet goed is duurt een reis naar de volgende markt te lang om verse vis te bewaren. Ook er is geen koeling mogelijk, dus moet de vis gedroogd worden. Hierdoor is de vis ineens een stuk minder waard. Daarnaast zijn de transport kosten relatief erg duur, waardoor de vis voor nog minder geld verkocht moet worden. Met het verdiende geld kan geen koelinstallatie worden gekocht of infrastructuur verbeterd, maar zullen er eerst netten en vishaken van gekocht moeten worden.

Voor private investeerders is het om deze redenen geen commercieel interessante locatie, en ook zij investeren dus niet in lokale verbeteringen. Ecotoerisme komt hierdoor moeilijk van de grond, de vleesverwerkingindustrie verwacht dat het rendement niet zal opwegen tegen de investeringen in koeling, elektriciteit, infrastructuur etc., en zelfs in de regio geplaatste overheidswerkers missen de sociale voorzieningen en vertrekken snel naar betere locaties.

4.3.7 Gibe III

Een nieuw en uniek probleem voor de bewoners rondom Lake Turkana is de bouw van de Gibe III dam. Deze hydro-elektrische dam wordt gebouwd in het Ethiopische deel van de Omo rivier, waarlangs het overgrote deel van het water Lake Turkana in stroomt. Onderzoekers en activisten waarschuwen dat de bouw van de dam weliswaar zorgt voor broodnodige elektriciteit in Ethiopie, maar dat het desastreuze gevolgen zal hebben voor Lake Turkana (I. Angelei, 2009). Zij vrezen dat de verwachte waterspiegeldaling (10 meter in 5 jaar) zal zorgen voor een grote verandering in chemische samenstelling van het meer. Dit zal effect hebben op de waterflora en fauna, en zo het lokale ecosysteem veranderen waar de lokale bewoners en hun vee van afhankelijk zijn. Saillant detail is dat een deel van de opgewekte stroom verkocht zal worden aan de stedelijke gebieden in Kenia.

4.4 Lokale veranderingen

De bewoners van dit gebied hebben geleerd om zich aan te passen aan de moeilijke omstandigheden van hun omgeving. Zij hebben hun eigen plaats gevonden in het natuurlijke lokale ecosysteem en zij houden hun lokale ecosysteem in stand. Maar er beginnen veranderingen op te treden: de bevolking groeit en de mondiale economie roept. Deze veranderingen kunnen zowel positieve als negatieve consequenties hebben, en de lokale bevolking zal er weer op hun eigen manier mee om moeten gaan. Eén van de grote veranderingen die het gebied in zal komen is het LTWP windmolenpark en ook dit zal positieve en negatieve gevolgen hebben, zoals in het volgende hoofdstuk blijkt.

5 Lake Turkana Wind Power

5.1 Inleiding

Het internationale consortium LTWP gaat een windmolenpark bouwen ten zuidoosten van Lake Turkana, in de Loiyangalani Division in Kenia, om via windenergie opgewekte elektriciteit toe te voegen aan het nationale elektriciteitsnetwerk van Kenia. Hiervoor zullen 365 windturbines worden geplaatst met ieder een capaciteit van 850 kW, waardoor een totaal van 310 MW wordt opgewekt. Met deze 310 MW zal 20% aan de totale elektriciteitsmix van Kenia worden toegevoegd. Deze opgewekte elektriciteit zal verkocht worden aan KP, die het dan weer aan consumenten en bedrijven verkoopt en via het nationale elektriciteitsnetwerk distribueert.

Tijdens het opstarten van dit project moet met verschillende aspecten rekening gehouden worden. Het belangrijkste voor de investeerders is of het economisch rendabel is en of er dus geld mee verdiend kan worden. Daarnaast moet gekeken worden of het überhaupt financieel en technisch haalbaar is. En ondertussen moet het ook nog in de plannen van de nationale overheid passen en door de lokale regio geaccepteerd worden. Dit hoofdstuk laat zien welke onderwerpen zijn besproken, welke partijen zijn geraadpleegd en welke beslissingen zijn genomen.

5.2 De geschiedenis van LTWP

In een interview met Kasper Paardekoper (30 juni 2010) verteld hij over de totstandkoming van het LTWP project. Zijn vriend Willem Dolleman woonde al een aantal jaren in Kenia en had zelf last van regelmatige stroomuitval, dus ondervond zelf hoe vervelend de energie situatie in Kenia was. Willem ging regelmatig op vakantie in de buurt bij het Lake Turkana, en toen de windtechnologie opkwam, bedacht hij zich dat deze regio daar een goede locatie voor zou kunnen zijn. Hij nam in 2005 contact op met zijn vriend Harry Wassenaar en Kasper Paardekoper en gingen samen de locatie uitvoerig bekijken. Toen ze overtuigd waren dat het een veelbelovende locatie was voor windenergie, werden twee andere vrienden van Willem Dolleman, Carlo van Wageningen en Chris Staubo die beiden ervaring hadden met projectontwikkeling in Kenia en de benodigde connecties hadden opgebouwd, gevraagd om mee te werken aan het project en waren de eerste vijf partners van LTWP gevonden. Later zouden zij samen met Henk Hutting (windmolenexpert), Ed Schieke (electriciteitsexpert) en John Thiongo Mwangi (Keniaans ondernemer) het LTWP consortium vormen.

Een jaar na de eerste bezichtiging, in 2006, werden de rechten verleend om windmetingen te doen, waarna een 80 meter hoge windmeetmast werd geplaatst. In datzelfde jaar werd door het Nederlandse bedrijf Mammoet een verkennende infrastructuur analyse gemaakt van de haven van Mombasa tot aan Lake Turkana. Ook werd een verkennende analyse van het nationale elektriciteitsnetwerk gemaakt. Op basis daarvan zijn discussies met Kenya Power (KP) begonnen en heeft KP aangegeven geïnteresseerd te zijn om energie te kopen van het project.

Na deze verkennende fase is eind 2006 begonnen met verschillende haalbaarheidsonderzoeken, waaronder uitgebreidere windmetingen (o.a. door het Duitse DEWI), financiële haalbaarheid (o.a. door KPMG) en een uitgebreidere analyse van het Keniaanse elektriciteitsnetwerk (o.a. door KEMA).

Doordat deze allemaal goed uitpaktten voor LTWP, kregen de partners steeds meer het idee dat dit project een win - win - win situatie zou kunnen worden, die voor de investeerders, de lokale bevolking, het land Kenia, en het milieu alleen maar voordelen zou opleveren. Gestuurd door deze duurzaamheidgedachte die bij alle partners leefde, werden de verschillende aspecten van het project vanuit deze verschillende gezichtspunten bekeken en is het project op basis daarvan zo optimaal mogelijk

ontworpen. De investeerders zelf hebben daarbij vooral contact gehad met de invloedrijkste laag van de bevolking; zij moesten KP en de overheid overtuigen van de potentie van een windenergie project om het project serieus onder de aandacht te brengen. Via gesprekken met lokale vertegenwoordigers en ingehuurde consultants zijn onderzoeken gedaan naar de lokale omgeving en meerdere interviews gehouden met lokale ambtenaren (o.a. Mr. Lekapana, Senior Chief Loiyangalani), gemeenschapsleiders (o.a. Turkana Council of Elders) en lokale ngo's (o.a. Catholic Mission Hospital). Daarnaast zijn 'focus group' discussies gehouden met de lokale jeugd (o.a. Nanyori Environmental Conservation Rehabilitation Youth Group), lokale vrouwen (o.a. El Mosaretu Women Group) en lokale mannen (o.a. El Molo gemeenschap) om erachter te komen wat volgens hen de grootste problemen in hun regio zijn. Vrijwel alle groepen noemden volgens deze verslagen onderwijs, gebrek aan water (voor vee) en gezondheidszorg als grootste zorgen. Via deze weg zijn volgens Kaspar de lokale bevolking en natuur integraal meegenomen in het ontwerp van het windmolenpark en het latere Corporate Social Responsibility Program (CSR). Later zijn er inspraakmomenten geweest waarbij LTWP, lokale bestuurders en lokale inwoners met elkaar de voorstellen bediscussieerden en zo nodig aanpasten. Zo staat het windmolenpark op advies van de Environmental Impact Assessment bijvoorbeeld niet vlak tegen het dorp aan of tegen het meer aan, zodat mensen, vissen en (trek)vogels zo min mogelijk last hebben van (oa. het geluid van) de turbines, is bij het ontwerp rekening gehouden met aan- en afvliegroutes van de vogels en is het gebied tussen de windmolens vrij toegankelijk gebleven.

Bij de bouw van het windmolenpark wordt ook een modern dorp ontworpen, met kantoorruimte, opslagruimte, werkplaats, controle kamer en een restaurant. Daar komt nog woonruimte voor personeel bij en een afgeschermd gebied voor de lokale elektriciteitscentrale. Deze gebouwen worden zoveel mogelijk met lokale materialen gebouwd. Doordat uit onderzoeken bleek dat de omgeving bekend staat om geweld en berovingen, moest LTWP ook voor beveiliging van dit dorp zorgen. De beveiligers worden geselecteerd uit de lokale bevolking door de missionaris Jim Teasdale, waar de partners van LTWP volgens Kaspar enthousiast contact mee hebben gehad. Hij regelt ook de betaling en opleiding van deze lokale mensen, dat uiteindelijk tot een soort lokaal politiekorps moet leiden. Dit beveiligingspersoneel zal vervolgens het windmolenparkpersoneel, de turbines en de omgeving tegen geweld en vernieling moeten beschermen. In het dorp komen onder andere 60 mensen van Vestas (de windturbine leverancier) te wonen, die volgens Kasper binnen 5 jaar allemaal vervangen moeten zijn door lokaal opgeleide mensen.

Met de Marsabit County Council zijn afspraken gemaakt om de 600 km² grond voor het windmolenpark voor 99 jaar te huren. Om dit rond te krijgen is er onder andere met de lokale gemeenschap, de Marsabit County Council, het Ministry of Lands, Ministry of Finance overlegd en onderhandeld. Belangrijkste voorwaarde was dat het gebied niet afgeschermd zou worden met een hek of op andere manier ontoegankelijk gemaakt zou worden voor de lokale bevolking, maar dit was volgens Kasper ook nooit de bedoeling van LTWP. Uit veiligheidsoverwegingen is wel besloten dat de stukken van 15x15 meter waar de windmolens en trafo's staan worden afgeschermd. Verder wordt grond in beslag genomen door het 'werknemers-dorp', een deel voor de elektriciteitscentrale, en daarnaast zullen stukken grond gebruikt worden voor infrastructuur en transmissielijnen. Van de totale 600 km² die LTWP huurt, zal er dus ongeveer 100 km² (10.000 ha) in beslag worden genomen door windmolens en gebouwen. De rest van het gebied blijft, ook voor pastoralisten en hun vee, vrij toegankelijk.

Alles bij elkaar was het project financieel interessant, werd het goed ontvangen door de lokale bevolking en sloot het project volgens Kasper mooi aan bij de lange termijn plannen van de Keniaanse overheid; de geleverde windenergie is betrouwbaar en betaalbaar en vormt samen met de al bestaande waterkrachtenergie in Kenia een goed op elkaar afgestemde energiemix. Hierdoor staan uiteindelijk zowel President Kibaki als Minister-President Odinga achter het project, is KP overtuigd van de financiële en technische haalbaarheid en is het project opgenomen in het Least Cost Power

Development Plan (de lange termijn visie voor een gevarieerde en betaalbare elektriciteitsmix) van de Keniaanse overheid,

5.3 Technologie

5.3.1 Windturbines

Op het gebied van windmolens is in relatief korte tijd veel veranderd. Begin jaren 80 kwamen de eerste moderne windmolens in beeld. Met hun stalen bladen konden zij tot (slechts) 100 kW leveren. De echte verbeteringen kwamen in de jaren 90; de efficiëntie is flink verbeterd door computertechnologie in de windmolens te verwerken, nieuwe materialen zorgden zowel voor meer veiligheid als voor minder defecten en de kennis over luchtstromen is verbeterd en in de nieuwe ontwerpen meegenomen. In 1990 leverde de grootste windturbine 225 kW, tegenwoordig leveren de grootste turbines 6 MW. In diezelfde tijd is de diameter van de rotor van maximaal 27 meter naar maximaal 112 meter gegaan en de maximale bouwhoogte is van 30 meter naar 125 meter gegaan. Daarnaast zijn sensors toegevoegd die op basis van metingen de hoeken van de bladen, de draaisnelheid etc. kunnen optimaliseren en bij gevaarlijke situaties zelfs automatisch uitschakelen.

Toen het consortium op zoek ging naar een leverancier voor windturbines, werden zij bijna overal afgewezen. De meeste experts geloofden volgens Kaspar niet dat de windmetingen klopten, omdat de resultaten te goed waren. Windsnelheden van 11 m/s waren ongekend. Daarnaast was een 'load factor' van 55% gemeten. Dat houdt in dat de turbines 55% van de tijd energie zouden leveren. De gemiddelde 'load factor' bij wind energie ligt op 30%, terwijl de hoogste 'load factor' bij bestaande windenergie projecten op 45% zou liggen. Om deze experts te overtuigen is het door Lockheed Martin ontwikkelde LIDAR systeem ingezet. Dit meet door middel van lasertechnologie de bewegingen van stofdeeltjes in de wijde omgeving. Hierdoor kon een zeer gedetailleerd beeld worden verkregen van de windstromingen en snelheden in het gebied. Met deze nieuwe informatie kon ook tot op een aantal meter nauwkeurig worden bekeken wat voor elke individuele windturbine de optimale plaatsing zou zijn, zodat het rendement optimaal zou zijn. Maar zelfs met deze informatie durfden de turbine leveranciers niet mee te werken. Afrika is voor windenergie nog een onzeker en onbekend continent en de veiligere markten in de westerse wereld zijn nog lang niet uitgeput. Het enige bedrijf wat in aanmerking kwam en mee wou werken aan het project was Vestas. De keuze voor Vestas was daarom volgens Kaspar niet moeilijk, aangezien zij de enige serieuze kandidaat waren en ook nog eens een van de wereldleiders in windtechnologie zijn.

De keuze voor het type windmolen is gemaakt op basis van verschillende argumenten. De turbine moest geen hightech nieuwste model zijn, maar juist een in praktijk bewezen betrouwbaarheid hebben, vooral in extreme omstandigheden van stof, temperatuur en windsnelheden. Ook de (toekomstige) service van de leverancier moest gegarandeerd zijn. Dit waren voor Keniaanse partijen harde voorwaarden. Daarnaast moest de turbine relatief makkelijk en goedkoop te onderhouden zijn, zodat dit door lokale partijen kan gebeuren. En bij windmolens geldt: hoe hoger een turbine, hoe meer energie hij levert, maar hoe duurder hij is om te plaatsen en te onderhouden. Voorgaande argumenten gecombineerd met de overvloed aan grondoppervlakte en de prijs-kwaliteit-verhouding van windmolens hebben tot de keuze geleid om meerdere kleine, goedkope windmolens neer te zetten in plaats van minder, maar hogere en duurdere windmolens. Uiteindelijk is de keuze gevallen op de Vestas V52, die zichzelf in de praktijk al flink bewezen heeft en volgens Kaspar een uitstekende prijs-kwaliteit verhouding heeft. Deze turbines hebben een capaciteit van 850 kW per stuk en een rotordiameter van 52 meter. Alle functies van de turbine worden met microprocessors gecontroleerd, waaronder de constante bijstelling van de hoek van bladen, de draaisnelheid en het noodstop-systeem.

Deze windturbines zullen uit Europese landen worden geïmporteerd, met uitzondering van de funderingen. Die worden van lokaal zand en cement gemaakt en door lokale bedrijven geleverd. De fundering per turbine is ongeveer 15m x 15m met een diepte van 3m.

5.3.2 Infrastructuur

De windturbines en masten zullen vanaf de havenstad Mombasa naar Loiyangalani vervoerd moeten worden. En zoals eerder gezegd zijn de wegen in het gebied erg slecht. Na een verkenning van de wegen van Mombasa tot aan Lake Turkana door het Nederlandse bedrijf Mammoet, is besloten dat in totaal tussen Marsabit en Loiyangalani 200 km wegdek verbeterd zal moeten worden en verschillende bruggen verstevigd moeten worden om er met de zware en lange vrachtwagens overheen te kunnen. Deze werkzaamheden zullen door Mammoet uitgevoerd worden, waarna het bedrijf ook de windmolens naar het projectgebied vervoerd en ze op de juiste locatie weer monteert.

5.3.3 Transmissielijn

De elektriciteit die door deze windmolens in het noorden van Kenia opgewekt zal gaan worden, zal voor het grootste deel in de urbane gebieden in het zuiden van Kenia gebruikt worden. In Loiyangalani zal wel een klein elektriciteitsstation komen te staan om de lokale omgeving tegen kostprijs van elektriciteit te voorzien. Maar vrijwel alle elektriciteit is bestemd voor het zuiden van Kenia, met name Nairobi en Mombasa. Om de opgewekte elektriciteit daar te krijgen, moet het windmolenpark aangesloten worden op het nationale elektriciteitsnetwerk. Vanwege de afgelegen locatie van het windmolenpark, is hiervoor een 400 kV transmissielijn nodig van 428km, om op het optimale punt, bij Suswa, aangesloten te worden op het nationale elektriciteitsnetwerk (Tas, 2010).

De transmissielijn zou volgens Kaspar in eerste instantie worden aangesloten op de grote Turkwell hydro-installatie, omdat dat dichtbij was en dus goedkoop voor het LTWP project. Maar gezien de plannen van het East African Power Masterplan (waarbij verschillende nationale elektriciteitsnetwerken op elkaar aangesloten moeten worden) en de centrale ligging van het toekomstige windmolenpark, werd besloten om de transmissielijn zo te ontwerpen dat deze ook in het nationale belang gebruikt zou kunnen worden. Het zou een verbindinglijn tussen nationale energienetwerken moeten worden waarop ook toekomstige Keniaanse elektriciteitscentrales op aangesloten konden worden. VTT Finland heeft daarna in opdracht van LTWP de studies naar de stabiliteit van het netwerk gedaan. Vanwege de nationale belangen is het bouwen van de transmissielijn echter overgenomen door staatsbedrijf Ketraco, waardoor de eigendomsrechten van de transmissielijn van de Keniaanse overheid zijn. LTPW blijft hier wel nauw bij betrokken, vanwege de voorafgaande onderzoeken die ze hebben gedaan en de expertise die ze daardoor kunnen leveren.

5.4 Financiën

5.4.1 Inleiding

De eerste investering in het project was een windmeetmast t.w.v. €100.000 die na een, volgens Kasper, korte overtuigende presentatie werd gefinancierd door ondernemer Joop Leliveld. Sinds die tijd is er met ongeveer 10 man fulltime aan het project gewerkt, en zijn er inclusief externe consultants constant in totaal zo'n 25-30 man fulltime mee bezig. De betrokken leden van het consortium werken tot op dit moment voor niets, wat wel aangeeft hoeveel vertrouwen ze in het project hebben. Kasper schatte in 2010 dat er al rond de 30.000 uur onbetaald werk in het project zat.

Tijdens het interview halverwege 2010 zei Kaspar dat het doel was om aan het eind van 2010 de financiën rond te krijgen, zodat alle investeerders bevestigd waren. Dan zou, als alles volgens plan ging, eerst de transmissielijn gebouwd worden door Ketraco die in

februari 2011 zou beginnen en 18 maanden zou duren. Daarnaast zou de aanleg en aanpassingen van wegen beginnen en ongeveer 12 maanden duren. De bouw van het dorp moest ook rond die tijd beginnen, het gedeelte dat permanent is zou al tijdens constructie en operatie gebruikt worden, het andere (mobiele) deel zou enkel tijdens constructie worden gebruikt. Op het moment dat de transmissie lijn klaar is, zouden er minimaal 90 turbines ingeschakeld moeten kunnen worden om de benodigde spanning te kunnen leveren om de transmissielijn 'vol te trekken'. Daarna zou elke dag 1 turbine geplaatst worden, waarmee het project rond januari 2013 volledig operationeel zou moeten zijn.

Het liep echter niet zoals gepland. Eind 2010 eisten de financiële investeerders in het LTWP project garanties dat de Keniaanse overheid alle geproduceerde elektriciteit ook daadwerkelijk zou opkopen. Met KP werd weliswaar afgesproken dat zij de elektriciteit voor een afgesproken prijs zouden afnemen, maar mocht KP niet meer in staat zijn zich aan die afspraak te houden, moest de Keniaanse overheid garant staan voor verdere afname. De Keniaanse wet verbiedt echter expliciet dat de overheid dit soort financiële garanties afgeeft. Wel heeft de overheid na veel overleg in maart 2011 via officiële weg laten weten politieke steun te leveren aan het project (GoK, 2011). De overheid zegt hiermee niet financieel garant te staan, maar wel dat het via politieke weg een oplossing zal vinden mocht KP haar afspraken niet nakomen. Na veel onderhandelen met de investeerders hebben zij genoeg genomen met deze politieke steun, waardoor de 'financial close' binnen een paar maanden geregeld moet zijn. Hierdoor kan waarschijnlijk in december 2012 begonnen worden met de constructiefase. De planning is nu om in september 2013 de eerste 50 MW te kunnen leveren en halverwege 2014 compleet operationeel te zijn (Reuters, 2011).

4.5.2 Kosten voor LTWP

De totale kosten voor het project liggen rond de € 500 miljoen voor het windmolenpark en de verbeteringen aan de infrastructuur en € 142,5 miljoen voor de transmissielijn. Volgens Kasper is het hiermee de grootste private investering in Kenia en één van de grootste in heel Afrika. Van de € 500 miljoen voor het windmolenpark wordt 70% geleend bij financiële instellingen. De African Development Bank regelt de leningen (AfDB, 2009) bij verschillende financiële en commerciële instellingen en leent zelf € 100 miljoen uit aan het LTWP project. De termijn om terug te betalen zal rond de 10 jaar liggen en de rentepercentages liggen normaal gesproken rond de 9%. De investeerders brengen gezamenlijk de overige 30% binnen, waarvan Aldwych International (Engeland) 25% voor haar rekening neemt, Industrial Development Corporation (Zuid Afrika) ook 25% en KP&P (Nederland) 18,75%. In ruil hiervoor krijgen zij aandelen in het bedrijf en uiteindelijk dus ook een deel van de winst. De overige investeerders moeten nog gevonden worden, maar met de nieuwe steun van de overheid wordt verwacht dat dit snel zal gaan.

De bouw van de transmissielijn is in handen van overheidsbedrijf Ketraco. Zij hebben voor € 142,5 miljoen het Spaanse bedrijf Isolux Corsan ingehuurd om dit te realiseren (Isolux Corsan, 2011). De Spaanse overheid zal hiervoor een bedrag van € 110 miljoen aan Ketraco lenen en de Keniaanse overheid zal het resterende bedrag investeren. De bouw zal eind 2011 beginnen en eind 2013 klaar zijn.

Voor het leasen van de grond wordt een bedrag betaald aan de Marsabit County Council, maar de prijzen en verdere voorwaarden wist Kasper Paardekoper tijdens het interview niet uit zijn hoofd. Het waren volgens hem normale Keniaanse prijzen voor ongebruikte/onbruikbare grond, maar voor Nederlandse begrippen spotgoedkope bedragen. In correspondentie van LTWP met de CDM Executive Board (CDM, 2009) wordt aangegeven dat het om ongeveer € 15.000 per jaar zou gaan en dat het contract voor 33 jaar geldig is, met een mogelijke verlenging van nog eens twee keer 33 jaar. Daarnaast is afgesproken dat een deel van de omzet geïnvesteerd wordt in de lokale regio, via een Corporate Social Responsibility Programme. Volgens Kasper zou LTWP jaarlijks minimaal € 500.000 investeren in dat programma en kan dat oplopen tot 1% van de totale winst.

De geschatte kosten om het windmolenpark na de bouw operationeel te houden (loon, onderhoud etc.) liggen volgens LTWP rond de € 19 miljoen per jaar.

5.4.3 Opbrengsten voor LTWP

Zodra het windmolenpark eenmaal gebouwd is, kan er elektriciteit opgewekt worden en verkocht worden. Met KP is na veel onderhandelen afgesproken dat zij de komende 20 jaar € 0,0722 per kWh gaan betalen aan LTWP. Bij deze onderhandelingen hebben volgens Kasper ook emissiegelden of 'carbon credits' meegespeeld. In mei 2011 is het LTWP project daadwerkelijk door de Verenigde Naties goedgekeurd voor carbon credits (Kagwe, 2011). Hierdoor krijgt het project de komende zeven jaar \$10,00 per jaar per verminderde ton CO² uitstoot. Geschat wordt dat het project een besparing van 700.000 ton CO² uitstoot zal opleveren, waardoor het \$ 7 miljoen per jaar aan carbon credits zal krijgen. Een gedeelte hiervan zal, zoals in de onderhandelingen overeengekomen, naar KP gaan. Het is onduidelijk wat er met de rest van de carbon credits zal gebeuren.

De jaarlijkse omzet van het project kan berekend worden door het aantal opgewekte kWh per jaar ($310\text{MW} \times 8760 \text{ uur per jaar} \times 0,55\% \text{ load factor} = 1.500.000 \text{ MWh} = 1.500.000.000 \text{ kWh}$) te vermenigvuldigen met het bedrag dat ontvangen wordt per kWh (€ 0,0722), waar een bedrag uitkomt van € 108 miljoen per jaar.

5.5 Verwachte nationale impact

Zoals vaak met grootschalige investeringen is er ook bij dit project sprake van een NIMBY (Not In My Back Yard) effect. De positieve effecten zijn erg duidelijk zichtbaar en eigenlijk is iedereen een groot voorstander, zolang het maar niet in hun eigen 'achtertuin' gebeurt en ze er geen negatieve effecten van ondervinden. Hieruit blijkt al dat de lusten wijd verspreid zijn, maar dat de lasten door een kleine lokale groep gedragen moeten worden. De nationale overheid van Kenia heeft het daarom wettelijk vastgelegd dat grootschalige investeringen een Environmental Impact Assessment (EIA) uit moeten laten voeren door onafhankelijke Keniaanse consultants. Het doel van zo'n onderzoek is om te bestuderen wat de impact van het project is op het milieu. Door het LTWP project is besloten om het onderzoek uit te breiden en er een Environmental *and Social* Impact Assessment (ESIA) van te maken, waarin ook de socio-economische impact worden meegenomen. Voor deze EIA (2008) en ESIA (2009) hebben de consultants de natuurlijke omgeving onderzocht en interviews en discussies gehouden met onder andere NEMA, lokale overheidsorganen, KP, KenGen, lokale leiders, lokale bevolking, NGO's en het LTWP Management. Volgens dit onderzoek is de impact op nationaal niveau enkel positief, zoals hieronder wordt beschreven.

5.5.1 Veel betrouwbare, goedkope en duurzame elektriciteit

Door het LTWP project wordt er 310MW aan de elektriciteitsmix van Kenia toegevoegd. Hiermee kan het land 20% meer elektriciteit produceren dan nu en zal het aanbod groter zijn dan de vraag. Dit project vermindert ook de afhankelijkheid van Kenia op de onbetrouwbaar gebleken hydroenergie. Windenergie blijft ook met droogte werken en vanwege de gekozen locatie werkt het elke dag. Gecombineerd met de bestaande hydroenergie en geothermische energie zorgt dit voor een zeer betrouwbare elektriciteitsmix. Door dit project zal er ook flink bezuinigd kunnen worden op geïmporteerde nood-energie en dure dieselgegenereerde elektriciteit. Doordat het windenergie betreft wordt er bespaard in het gebruik van olie (waarvoor carbon credits worden ontvangen) en zal het op termijn een vervanging kunnen zijn voor het gebruik van hout en houtskool, waardoor de Keniaanse natuur niet verder achteruitgaat.

5.5.2 Economische groei

Door het beschikbaar komen van meer betrouwbare elektriciteit kan de Keniaanse economie waarschijnlijk gewoon doorgroeien. Er zal geen elektriciteitsuitval meer zijn, dus

productie hoeft niet meer stil te liggen. Door deze stabilisatie zal er ook meer elektriciteit overblijven voor het Rural Electrification Program, waarmee de Keniaanse overheid elektriciteitsgebruik in rurale gebieden wil aanmoedigen en zo de lokale economieën aanmoedigen.

5.5.3 Overheidsopbrengsten

LTWP zal als bedrijf 30% ondernemersbelasting moeten betalen aan de overheid. Gezien de grootte van het project gaat dit om aanzienlijke bedragen. De omzet van € 108 miljoen minus de operationele kosten van €19 miljoen komt uit op een theoretisch belastbare winst van € 89 miljoen. Als daar 30% belasting over wordt geheven komt er jaarlijks € 27 miljoen bij de Keniaanse overheid binnen. Dit bedrag zal lager uitvallen omdat er buiten de operationele kosten ook andere kosten worden gemaakt, maar het zal nog steeds om flinke bedragen gaan. Daarnaast moeten ook werknemers inkomstenbelasting betalen aan de overheid, gaat 0,01% van de winst (ongeveer € 6000) naar NEMA en gaat van de aankopen die LTWP in Kenia doet de BTW naar de overheid.

5.5.4 Voorbeeld voor toekomstige investeerders

Als dit project slaagt, is dat een duidelijk signaal naar potentiële investeerders in Kenia. Grootschalige investeringsprojecten krijgen de steun van de overheid en samen wordt er gekeken naar de mogelijkheden. Het investeringsklimaat wordt beter en hoe meer investeringen in Kenia, hoe sneller de economie groeit.

5.6 Verwachte lokale impact

Op nationaal niveau brengt het LTWP project veel positiefs voor Kenia. Dit blijkt ook uit de opstelling van de Keniaanse overheid in het project en de positieve berichtgeving in Keniaanse en internationale media. Maar zoals Aggarwal (2006) en Nissanke & Thorbecke (2006) al voorspelden; globalisering brengt naast positieve effecten ook negatieve effecten met zich mee, maar deze negatieve effecten vinden enkel plaats op lokaal niveau. Ook uit de EIA en ESIA blijkt dat op lokaal niveau zowel positieve als negatieve impact wordt verwacht, zoals hieronder beschreven.

5.6.1 Verbetering van infrastructuur in het gebied

Voor het transport van de windturbines zal het LTWP project 200 km wegdek verbeteren. Van dit vernieuwde wegdek kan ook de lokale bevolking profiteren. Door kortere transporttijden zal het ook bijvoorbeeld mogelijk worden om verse vis te gaan vervoeren. Voor alle handel betekent dit dat transportkosten omlaag gaan. Hierdoor wordt importeren goedkoper en kan exporteren tegen hogere prijzen gebeuren. Ook communicatie met de buitenwereld zal hierdoor makkelijker worden.

5.6.2 Toegang tot elektriciteit in het gebied

Door het plaatsen van twee kleine elektriciteitscentrales in Loiyangalani en Maralal zal de lokale bevolking tegen kostprijs gebruik kunnen maken van elektriciteit. Wellicht is dit voor de lokale bevolking nog steeds te duur, maar bijvoorbeeld scholen, ziekenhuizen, handelsmarkten, toeristenfaciliteiten en winkels zullen kunnen profiteren van elektriciteit.

5.6.3 Werkgelegenheid

Tijdens constructie van de wegen en het windmolenpark ontstaan naar verwachting 400 banen voor ongeschoolde en semi-geschoolde lokale bewoners. Voor hoger opgeleiden zijn met dit project nieuwe banen tijdens het operationeel houden van het windmolenpark. Via een opleidingsprogramma wordt gezorgd dat lokale inwoners bij het windmolenpark aan het werk kunnen. Ook indirect wordt het via de verbeterde infrastructuur en het toegankelijk maken van elektriciteit makkelijker gemaakt voor de lokale bevolking om werk te vinden.

5.6.4 Toename bevolking

Tijdens de constructie van het windmolenpark, maar ook zodra het klaar is, zullen er werknemers zijn die in het gebied verblijven. Hierdoor zal een nog grotere druk komen op de lokale natuurlijke hulpbronnen. Hout zal gebruikt worden voor tijdelijke constructies en ook water en voedsel zal regelmatig uit de lokale omgeving worden gehaald. Ook zal deze bevolkingstoename voor meer afval zorgen.

5.6.5 Culturele besmetting

De werknemers die uit het buitenland komen om op het windmolenpark te werken, hebben andere normen, waarden en idealen dan de lokale bevolking. Zij zullen blootgesteld worden aan ander soort gedrag, andere soorten kleding, andere levensopvattingen. Hierdoor zal de traditionele cultuur van de lokale bevolking aangetast worden en waarschijnlijk langzaam veranderen.

5.6.6 Aantasting milieu

Bij de aanleg van het windmolenpark zal, zoals bij elk constructie project, het milieu aangetast worden. Dat begint bij het transport, waarbij uitlaatgassen vanaf Mombasa tot aan Loiyangalani de lucht vervuilen. Bij het plaatsen van de turbines zullen hijskranen worden gebruikt die op vervuilende diesel werken en ook uitlaatgassen uitstoten. Daarnaast zal het vrachtverkeer en het constructiewerk zorgen voor rondvliegende stofwolken, wat voor de (lokale) werknemers ongezond kan zijn.

Tijdens het aanleggen van wegen en de windmolens vinden grondwerkzaamheden plaats. De losse grond die daardoor ontstaat in combinatie met de spaarzame vegetatie, de droogte van de grond en de stevige wind kan leiden tot gronderosie. Door de wind kunnen delen van de opgegraven grond richting Lake Turkana en andere waterbronnen waaien en daar verdere verzilting van het water tot gevolg hebben. Ook kunnen door deze werkzaamheden kleine stilstaande waterpoelen achterblijven, die niet alleen gezondheidsproblemen kunnen veroorzaken als de lokale bevolking deze gebruikt, maar ook broedplaatsen vormen voor onder andere malariamuggen.

Het gebruiken van landoppervlakte voor de windmolens en infrastructuur wil automatisch zeggen dat er minder leefgebied overblijft voor de lokale dieren. Ook zal sommige vegetatie moeten wijken voor de plaatsing van windmolens. De grootste impact van de windmolens zal zijn op de vogels. In het meest extreme geval zou de aanvliegroute naar hun broedplaatsen verstoord kunnen worden, waardoor zij niet langer overwinteren in Lake Turkana en het lokale ecosysteem aangetast kan worden.

5.6.7 Overlast voor lokale bevolking

De bouw van het windmolenpark zal voor lokale overlast zorgen. Ook zodra het park operationeel is, kan er overlast voor de lokale bevolking zijn.

Tijdens de constructie zal geluidsoverlast plaatsvinden door vrachtwagens en gebruik van machines. Dit kan hinderlijk zijn voor bewoners en voor hun vee. Ook wanneer de windmolens operationeel zijn, kan geluidshinder ervaren worden, ondanks dat de windmolens bekend staan om hun lage geluidsniveau.

De eerder genoemde luchtvervuiling door transport en constructie, en de stofwolken die daardoor ontstaan kunnen voor rondtrekkende pastoralisten en hun vee voor overlast zorgen. Ook kunnen de windmolens worden ervaren als landschapsvervuiling.

5.7 Optimalisatie van lokale impact

5.7.1 Minimaliseren van negatieve impact

De negatieve effecten die in de EIA beschreven worden komen behoorlijk overeen met wat Aggarwal en Nissanke & Thorbecke in hun theorieën over negatieve lokale effecten voorspellen. Aggarwal voorspelde een mogelijke verminderde veerkracht van het lokale ecosysteem door lokale veranderingen en een grotere druk op het ecosysteem. Nissanke & Thorbecke voorspelden de prijsveranderingen, de kloof tussen ongeschoolde en geschoolde arbeid en de veranderende normen en waarden. Beiden stellen dat deze negatieve effecten verzacht kunnen worden door instituties (lokale gebruiken, wetgeving, verdragen) op een juiste manier in te richten. Het slechte nieuws is natuurlijk dat er negatieve effecten verwacht worden. Het goede nieuws is dat deze negatieve effecten in de EIA en ESIA zijn herkend en erkend, en dat door LTWP wordt geprobeerd deze te minimaliseren via een zogenaamd 'milieumanagement plan'. De meeste voorstellen in dit plan liggen voor de hand, maar zijn desalniettemin belangrijk om rekening mee te houden. Een aantal punten die in het milieumanagement plan worden meegenomen zijn:

- Beperk het gebruik van lokaal hout om de natuurlijke omgeving te sparen. Bied personeel alternatieve energiebronnen en constructiemateriaal aan.
- Voer metingen uit met betrekking tot geluidsniveau, luchtvervuiling en stofontwikkeling. Zodra het boven de vastgestelde niveaus uitkomt moeten er reducerende maatregelen getroffen worden.
- Herstel de natuurlijke omgeving. Maak gebruik van technieken die gronderosie en verzilting verminderen en herplant bomen en struiken die tijdens de constructie hebben moeten wijken.
- Voorkom botsingen van vogels met turbines door turbines op minstens 8km van Lake Turkana en 1km van de dichtstbijzijnde kloof te plaatsen met wijde vliegkanalen tussen turbines in.
- Houdt een constante open dialoog met de lokale gemeenschappen om wederzijdse verwachtingen duidelijk te houden en conflicten te beperken.
- Bereid de lokale bevolking en personeel voor op mogelijke cultuurverschillen om te voorkomen dat negatief gedrag overgenomen wordt.
- Train het personeel van het windmolenpark uitvoerig, biedt duidelijke veiligheidsvoorschriften en veiligheidsmateriaal zoals helmen, mondkappen etc. om ongelukken te voorkomen en de gezondheid van werknemers te garanderen.
- Stel een gerespecteerd persoon aan om het milieu management plan uit te voeren
- Verstoor de vee- en waterroutes niet. Plaats daarom geen hekken om het gebied, en plaats de faciliteiten niet in de weg van de routes.
- Controleer jaarlijks de natuurlijke staat van het gebied met extra aandacht voor de punten genoemd in het milieu monitoring plan om voorspellingen eventueel bij te stellen

Door al in de planning rekening te houden met deze problemen en de planning er op aan te passen probeert het LTWP de negatieve effecten voor de lokale omgeving zo klein mogelijk te houden.

5.7.2 Maximaliseren van positieve impact

De positieve impact van het LTWP project komt overeen met de onderzoeken van de Wereldbank. Het project verbetert de (sociale) infrastructuur, verschaft werkgelegenheid, verschaft toegang tot markten en technologie voor de lokale bevolking en brengt veel belasting op.

Maar volgens Geoffrey Mwaura (2010) zijn die effecten niet de positieve effecten waar de lokale bevolking op zit te wachten. Met elektriciteit kunnen zij weinig, industrie is er (nog) niet en de werkgelegenheid in het windmolenpark helpt maar een klein deel van de bevolking. Ook Ndlib (persoonlijk contact, 5 juni 2010), een studente uit Loiyangalani, vraagt zich af wat de lokale bevolking daadwerkelijk terug krijgt voor de geluidsoverlast,

grondvervuiling etc. Zij stelt dat als het project miljoenen gaat verdienen, dat de lokale bevolking daar iets van terug zou moeten zien. Ook Geoffrey Mwaura ziet het op die manier: de wind moet gezien worden als natuurlijke grondstof van de lokale gemeenschap. In ruil daarvoor zou een gedeelte van de inkomsten geïnvesteerd moeten worden in de problemen van de lokale bevolking, zoals voedsel, (drink)water, gezondheidszorg en onderwijs.

Nadat de oprichters van LTWP de leefsituatie in het projectgebied van dichtbij hadden gezien, kwamen zij tot dezelfde conclusie. Volgens Kasper zal LTWP jaarlijks minimaal € 500.000 oplopend tot 1% van de winst in een Corporate Social Responsibility Programme (CSR) stoppen, om te investeren in het gebied wat hun winst mogelijk maakt. Zij zien het als een lange termijn partnerschap tussen LTWP en de betrokken lokale gemeenschappen.

Het CSR gaat zich onder andere richten op verbeterde toegang tot onderwijs, drinkwater en sanitair, op het verbeteren van infrastructuur, voedselveiligheid, huishoudelijke inkomsten en de veiligheid van het gebied (CSR, 2009). Ook wil LTWP op verzoek van de lokale bevolking als bemiddelaar en adviseur optreden bij het doen van investeringen, zoals bijvoorbeeld een koelinstallatie voor de visserij. Hiermee wordt er getracht verbetering te brengen in de lokale problemen die in hoofdstuk 4.3 door Fratkin en Geoffrey Mwaura zijn aangekaart. Volgens het CSR rapport van LTWP zal het programma bestaan uit lokaal aangedragen agendapunten, waarbij iedere bevolkingsgroep uit de totale regio op evenwichtige en transparante wijze wordt vertegenwoordigd. Via dit CSR ervaart de lokale bevolking de positieve impact van het LTWP op een manier waar ze volgens Geoffrey en Ndalib veel meer aan hebben.

5.8 Conclusie

Bij de planning van het LTWP project komen veel verschillende aspecten kijken. Er zijn verschillende partijen betrokken en ze hebben ieder hun eigen belangen. LTWP heeft geprobeerd rekening te houden met deze verschillende belangen om zo tot een project te komen waar iedereen voordeel bij heeft. De oprichters krijgen een winstgevend bedrijf, de investeerders krijgen winstgevendende aandelen, Kenia krijgt betrouwbare elektriciteit om hun groeiende economie te ondersteunen en de lokale regio krijgt financiële steun en begeleiding om hun problemen op te lossen. Toch blijven er nog negatieve effecten aan het project kleven. De lokale pastoralisten zullen het weer net een beetje moeilijker krijgen om met hun vee rond te trekken, de verbeterde toegang met de buitenwereld zal er voor zorgen dat de westerse handelscultuur ook in Loiyangalani steeds beter merkbaar zal zijn en langzaam maar zeker zal ook deze lokale bevolking meegezogen worden in de nieuwe levensstijl van de economische globalisering. Het lijkt er echter wel op dat het LTWP project erg haar best heeft gedaan om deze overgang zo soepel mogelijk te begeleiden op een manier dat vrijwel iedereen er beter van wordt.

6. Conclusie en aanbevelingen

6.1 Inleiding

In dit onderzoek is te zien geweest hoe het energievraagstuk van Kenia eruit ziet, hoe de sociaal-economische situatie rondom Loiyangalani is en wat voor verwachte impact het LTWP project daarop zal hebben. Ook is gebleken dat het LTWP project haar best heeft gedaan om in de voorbereidende fase van haar project rekening te houden met de verschillende betrokken partijen, ook met de lokale bevolking van de ontvangende regio. In het verleden is gebleken dat dit bij grootschalige landovernames lang niet altijd het geval is. De Wereldbank heeft naar aanleiding daarvan op basis van haar onderzoeken zeven principes opgesteld (een 'code of conduct') die een leidraad moeten vormen om tot verantwoordelijke investeringen te komen die niemand kwaad doen, duurzaam zijn en bijdragen aan ontwikkeling. In dit hoofdstuk wordt gekeken in hoeverre het LTWP zich uit eigen beweging al aan deze principes heeft gehouden.

6.2 LTWP en de voorgestelde principes van de Wereldbank

6.2.1 *Respecteren van land- en grondstof rechten*

Bestaande landrechten en bijbehorende natuurlijk grondstoffen moeten volgens de Wereldbank gerespecteerd worden door de investeerder. Bij het LTWP project is de officiële route doorlopen om het gewenste landoppervlak te bemachtigen. Uiteindelijk zal aan de juiste overheidsinstantie (de Marsabit County Council) jaarlijks een bedrag worden overgemaakt om de grond te leasen. Hiermee blijft de grond eigendom van de Keniaanse overheid en heeft het LTWP alleen een tijdelijk gebruiksrecht. Het jaarlijks bedrag van € 15.000 komt ongeveer neer op € 1,50 per gebruikte hectare per jaar. In vergelijking met gebieden in Zuid Kenia, waar \$8 (€ 5,50) wordt geboden per hectare, is dat aan de lage kant. Het gebied ligt echter wel in een ongunstige agro-klimatische zone, waardoor het minder vruchtbaar en daardoor minder waard is. Ook zal bij de onderhandelingen meegenomen zijn dat LTWP al grote infrastructurele investeringen in het gebied doet. Dat gebeurt weliswaar uit eigenbelang, maar biedt wel voordelen voor de hele regio. Daarnaast zal LTWP ook flink investeren in de regio door middel van hun CSRP. Dit programma is opgezet om de lokale regio te compenseren voor het gebruik van de lokale grondstoffen, in dit geval voornamelijk het gebruik van wind. Deze investering gaat niet via de Marsabit County Council, maar gaat rechtstreeks van LTWP naar lokale initiatieven. Dus al bij al is het leasebedrag per hectare aan de lage kant, maar wordt de lokale omgeving via andere wegen gecompenseerd voor het gebruik van land en grondstoffen.

6.2.2 *Voedselveiligheid*

Investeringen moeten de voedselveiligheid volgens de Wereldbank niet in gevaar brengen, maar juist verbeteren. Bij het LTWP project is gezorgd dat pastoralisten en hun vee gewoon met hun vee kunnen blijven rondtrekken. Waterbronnen zullen door het project niet worden aangetast. Het windmolenpark wordt niet afgesloten en de windmolens komen niet te dicht op elkaar te staan. Er is dus geprobeerd de voedselveiligheid zo min mogelijk in gevaar te brengen. Desalniettemin wordt een gebied van 10.000 ha ontoegankelijk gemaakt. Als gerekend wordt dat in agro-klimatische zone 6-7 rond de 5 ha graasgebied per koe nodig is en per persoon 7 koeien nodig zijn om zelfvoorzienend te kunnen leven, wil dat zeggen dat (10.000 ha : 5 ha : 7 koeien =) bijna 300 mensen op andere wijze in hun levensonderhoud zullen moeten voorzien. Dit is 0,5% van de 65.000 mensen die in Laisamis District wonen. Gedeeltelijk zou dit opgevangen moeten worden door het leasebedrag dat aan de Marsabit County Council wordt betaald, maar daarvan is al gezegd dat dat aan de lage kant is. Daarnaast is het niet zeker dat dat

leasebedrag bij de gedupeerde personen terechtkomt. Wederom moet hierbij gekeken worden naar de verbeterde infrastructuur en het CSRP. Door verbeterde infrastructuur wordt het makkelijker om externe markten te bereiken, goedkoper om producten te importen en te exporteren en op die manier aan (voedsel)handel deel te nemen. Daarnaast zal via het CSRP geïnvesteerd worden in lokale initiatieven. Een aantal van de geopperde initiatieven zijn de aanschaf van koelinstallaties voor vlees, melk en vis, het opleiden van vee-artsen en het creëren van waterbronnen. Hiermee zal op termijn de voedselveiligheid juist verbeterd worden.

6.2.3 Transparantie, regelgeving en zakelijke omgeving

Processen van landovername en bijkomende investeringen moeten transparant zijn en alle stakeholders moeten hun juridische verantwoordelijkheden kennen binnen een goed geregelde zakelijke omgeving, aldus de Wereldbank. Tijdens de beginfase van het LTWP project is er veelvuldig contact geweest met betrokken stakeholders. Er is met de overheid succesvol samengewerkt op nationaal en lokaal niveau en op zakelijk niveau met KP, Vestas, de African Development Bank en andere grote zakenpartners. Met de betrokken partijen zijn afspraken gemaakt en rechtsgeldige contracten getekend. De uitkomsten van deze onderhandelingen zijn via de media en met andere zakenpartners gecommuniceerd. Hierbij moet wel worden aangetekend dat de Keniaanse overheid worstelt met problemen van corruptie (Mwachiro, 2010), dus ook al lijken de afspraken van dit grootschalig project met de overheid voor de buitenwereld netjes geregeld, kan het zomaar zijn dat er hier en daar smeergeld aan te pas is gekomen.

6.2.4 Consulteren en participeren

Volgens de Wereldbank moet iedereen die beïnvloedt wordt door de investering geraadpleegd worden en de overeenkomsten moeten duidelijk gedocumenteerd worden. Buiten de eerder genoemde zakelijke contacten zijn ook lokale inwoners en instanties meegenomen in de beginfase van het project. De projectplannen zijn volgens LTWP openbaar gemaakt onder de lokale bevolking, er zouden interviews en enquêtes gehouden zijn en discussieavonden geweest zijn, die gedocumenteerd zijn in de EIA en het CSRP. Het is moeilijk om deze consultaties op waarde te schatten, omdat er geen bron van Keniaanse kant gevonden is. Via email stellen G. Mwaura en Ndalib dat er in de regio overwegend positief op het project wordt gereageerd, maar dat er ook kritiek is. De kritiek die zij noemen komt overeen met de gedocumenteerde kritiek in de verslagen van LTWP, maar het is niet duidelijk in hoeverre die kritiekpunten daadwerkelijk door LTWP meegenomen zijn.

6.2.5 Verantwoordelijk investeren

Investeerdere moeten volgens de Wereldbank zorgen dat hun projecten de normen van hun industrie naleven, economisch levensvatbaar zijn en op duurzame wijze waarde opleveren. Door gebruik te maken van betrouwbare partners in de windenergiwereld en betrouwbare technologie te gebruiken heeft LTWP zich op windenergie gebied als betrouwbaar project neergezet. Eerder in dit onderzoek is de financiële situatie omschreven, die erop wijst dat een economisch levensvatbaar project zal worden neergezet. De aard van het project zorgt er voor dat de economische activiteiten op duurzame wijze waarde zullen opleveren.

6.2.6 Sociale duurzaamheid

Investeringen moeten volgens de Wereldbank een wenselijke sociale impact hebben. De sociale impact van het LTWP project is in het vorige hoofdstuk uitvoerig besproken. Op nationaal niveau zullen er enkel positieve effecten zijn. Op lokaal niveau kunnen echter ook een aantal negatieve effecten plaatsvinden. Via de EIA en het CSRP stelt LTWP manieren voor om deze negatieve effecten te verminderen. Op termijn zouden via het CSRP de grotere sociale problemen in de regio aangepakt kunnen worden om het leven van de lokale bevolking te verlichten.

6.2.7 Ecologische duurzaamheid

Volgens de Wereldbank moeten er milieu effect rapportages gemaakt worden en moeten maatregelen worden getroffen om duurzaamheid te promoten en negatieve impact zoveel mogelijk te vermijden. Dit is tijdens de aanloop naar het LTWP project gebeurd. Uit de EIA blijkt dat er enige negatieve lokale milieupact zal plaatsvinden, die LTWP met de nodige maatregelen zal proberen te beperken. Door de duurzame aard van windenergie zal het totale milieueffect positief uitpakken.

6.3 Conclusie

Het LTWP project heeft uit eigen beweging in de voorbereidende fase van haar project al rekening gehouden met een aantal voorgestelde principes van de Wereldbank.

Doordat het project van nature al een duurzame basis heeft (windenergie) is de impact van het project op het milieu een stuk minder groot dan bij andere grootschalige investeringen en levert dat geen grote problemen op. De totale impact op het milieu zal zelfs positief uitpakken, omdat de windenergie fossiele brandstoffen zal vervangen.

Het project heeft zich als betrouwbare partij opgesteld door met bekende spelers in de windenergie wereld zaken te doen. In Kenia heeft het via de juiste instanties afspraken gemaakt over het leasen van land, het verkrijgen van vergunningen en het verkopen van opgewekte elektriciteit. De uiteindelijke afspraken daarover zijn duidelijk, maar de transparantie over de daadwerkelijke onderhandelingen laat te wensen over. Het is niet duidelijk of dit ligt aan onwil van LTWP, de corruptiecultuur in Kenia of een gebrek aan dichtbijzijnde Keniaanse bronnen tijdens dit onderzoek.

Een ander heikel punt is de impact op de sociale omgeving. Als een groot windmolenpark wordt geplaatst in een omgeving die bestaat uit nomadische pastoralisten, dan kan het vrijwel niet anders dan dat het invloed gaat hebben op hun leven. Van het windmolenpark zelf zullen de lokale inwoners wel enige overlast hebben, maar nauwelijks profijt hebben; de elektriciteit tegen kostprijs en werkgelegenheid die het project opleveren zijn winstpunten, maar lossen de lokale problemen niet op.

Waar het LTWP mee uitblinkt zijn hun plannen voor hun CSRP. Uit eigen beweging past het principes van *Payment for Environmental Services* toe, waarbij het de lokale bevolking gaat betalen voor het gebruik van lokale natuurlijke hulpbronnen. Jaarlijks zal het € 500.000 gaan uitkeren aan de lokale bevolking voor het opstarten van lokale projecten. Zoals Geoffrey Mwaura het via email verwoordde: *"If the company has these plans then the community will celebrate this as a God sent gift. That amount of money, if used well, will/can definitely transform the destiny of many for generations to come"*. Via deze CSRP weg zal het project dus het leven van de lokale bewoners kunnen verlichten. De huidige problemen met onder andere toegang tot (betere) gezondheidszorg en onderwijs zullen aangepakt kunnen gaan worden. Wellicht dat de fondsen ook ingezet kunnen gaan worden op het terrein van watervoorziening.

Het LTWP project lijkt na dit onderzoek een project te worden dat financieel interessant is, de nationale Keniaanse energieproblemen helpt oplossen, het milieu in Kenia ontlast, en de lokale bevolking op termijn helpt om hun problemen aan te pakken. Uit eigen beweging is al rekening gehouden met een behoorlijk aantal voorgestelde principes van de Wereldbank. Als in de toekomst de onderhandelingen op transparantere wijze inzichtelijk worden gemaakt dan zou LTWP een voorbeeld kunnen zijn van hoe grootschalige investeerders zich op verantwoordelijke wijze kunnen gedragen in een ontwikkelingsland.

6.4 Aanbevelingen

Hoewel het er allemaal rooskleurig uitziet rondom het LTWP project, moet er nog bekeken worden hoe het in de praktijk gaat uitpakken. Er staat nog geen enkele windmolen, en de voorbereidingen zijn nog in volle gang. Er kan dus nog altijd van alles veranderen. Voor vervolg onderzoek zal het interessant zijn om te kijken of de aangekondigde plannen ook daadwerkelijk uitgevoerd worden en welke initiatieven er met het CSRP tot stand komen. Vooral initiatieven met betrekking tot water (zoals de Rainmaker, de Waterpyramid of de waterboxx) zouden voor de omgeving erg interessant kunnen zijn, en zouden wellicht door LTWP aangedragen kunnen worden als mogelijkheden.

Daarnaast zal het interessant zijn om dieper in te gaan op de gevolgen van het project voor de nomadisch pastoralistische levensstijl. Het is duidelijk dat het project rekening houdt met pastoralisten door het park vrij toegankelijk te houden voor mens en dier. Ook is duidelijk dat het via het CSRP gaat proberen de lokale problemen aan te pakken en de basisbenodigdheden als voedsel en water te verbeteren. Maar juist door het verbeteren van die basisbenodigdheden op lokaal niveau, zal het voor pastoralisten misschien aantrekkelijker worden om vanuit een vaste woonplaats via handel of loondienst te overleven. Volgend onderzoek zou zich kunnen richten op pastoralisten die niet langer rondtrekken, maar vaste woonplaatsen krijgen en de gevolgen daarvan voor de socio-economische regio.

Door de grootschaligheid van het project, de unieke locatie, en de pogingen van het LTWP om zich verantwoordelijk op te stellen naar mens en natuur, blijft het in ieder geval een project om in de gaten te houden.

Referentielijst

African Development Bank (2009). *Kenya-AfDB to Facilitate 300 million Euro Loan for Kenyan Power Project*. Vinddatum 10 april 2010 op:

<http://www.afdb.org/en/news-and-events/article/kenya-afdb-to-facilitate-300-million-euro-loan-for-kenyan-power-project-4608/>

Aggarwal R.M. (2006). Globalization, Local Ecosystems, and the Rural Poor. *World Development* Vol. 34, No. 8, 2006, pp 1405-1418.

Aggreko (2009). *Aggreko to supply 140 MW of emergency power in Kenya*. Vinddatum 16 oktober 2010, op

<http://www.aggreko.com/media-centre/press-releases/emergency-power-in-kenya.aspx>

Angelei, I.. (2009) *Ethiopia's Omo River dam to cause environmental disaster*. Vinddatum 10 februari 2011, op <http://www.ethiopianreview.com/content/8785>

CDM Executive Board (2010). *Clean Development Mechanism Project Design Document Form (CDM-PDD)*. Vinddatum 12 juni 2011 op:

<http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/TEN5AY8PV0XDVH1TUQ2C5JZ9Z993SH/view.html>

Fratkin, E. (1997) Pastoralism: Governance and Development Issues [Elektronische versie]. *Annu. Rev. Anthropol.*, 1997, 26:235-61

Gathanju, D. (2010) *Kenya Bets Big On Renewable Energy*. Vinddatum 9 januari 2011, op

http://www.bloomberg.com/apps/news?pid=newsarchive&sid=a4dgOphiVK_w

Government of Kenya (z.j.). *Talking Notes. The Signing of the letter of support to Lake Turkana Wind Power (LTWP) on 26th March 2011, at the Treasury*.

Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science*, Vol. 162. No. 3859 1968, pp. 1243-1248.

Isolux Corsan (2011). *Isolux Corsan Will Construct the Largest Electrical Transmission Line in Kenya*. Vinddatum 2 juli 2011 op:

<http://www.reuters.com/article/2011/06/08/idUS127796+08-Jun-2011+PRN20110608>

Kagwe, W. (2011). *Turkana Wind Project to Earn Carbon Credits*. Vinddatum 15 juni 2011 op: <http://allafrica.com/stories/201105261183.html>

Keeler, R. (2009). *Momentum for Carbon Credit Deals in Kenya*. Vinddatum 17 maart 2010, op <http://www.ratio-magazine.com/200909221102/Africa-Agenda/Momentum-for-Carbon-Credit-Deals-in-Kenya.html>

KenGen Power Plant Locations. (z.j.) Vinddatum 24 augustus 2010, op

<http://www.kengen.co.ke/index.php?page=business&subpage=powerplant>

Kenya National Bureau of Statistics (2001). *Study On Kenya 's Energy Demand, Supply And Policy Strategy For Households, Small Scale Industries And Service Establishments*. Vinddatum 20 maart 2010, op <http://www.knbs.or.ke/>

- Ministry for the development of Northern Kenya and other arid lands (2011). *Drought monitoring bulletin*, May 2011. Vinddatum 23 juni 2011 op <http://www.aridland.go.ke/bullentins/2011/may/marsabit.pdf>
- Muchena F., Okello B., Onduru D. & Otieno E. (2009). *Scoping and Pre-Identification Study for the Lake Turkana Wind Power Corporate Social Responsibility Programme (LTWP-CSR)*.
- Muthuri, F.M. (2009) *Environmental and Social Impact Assessment summary Lake Turkana Wind Power project Kenya*.
- Muthuri F.M., Ikumi P. & Msafiri F. (2008) *Environmental Impact Assessment for the Lake Turkana Wind Power Project*.
- Mwachiro, K. (2010) *Kenya corruption costs government dearly*. Vinddatum 15 augustus 2011 op <http://www.bbc.co.uk/news/world-africa-11913876>
- Nissanke M. & Thorbecke E. (2006). Channels and Policy in the Globalization – Inequality Poverty Nexus. *World Development* Vol. 34, No. 8, 2006, pp. 1338-1360
- Obulutsa, G. (2009). *Kenya Power says meets national electricity demand*. Vinddatum 16 januari 2011, op <http://af.reuters.com/article/investingNews/idAFJOE5AG0NP20091117?pageNumber=1&virtualBrandChannel=0>
- Ombok, E. (2010). *Kenya to phase out diesel-generated power in 2 years*. Vinddatum 12 oktober 2010, op http://www.bloomberg.com/apps/news?pid=newsarchive&sid=a4dgOphiVK_w
- Oparanya, W.A. (z.j.) *2009 Population & Housing Census Results*.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ostrom, E., Gardner, R., & Walker, J. (1997). *Rules, games and common-pool resources*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat. (z.j.) *World Population Prospects: The 2008 Revision*. Vinddatum 25 mei 2010, op <http://esa.un.org/unpd/wpp/index.htm>
- Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat. (z.j.) *World Urbanization Prospects: The 2009 Revision*. Vinddatum 25 mei 2010 op <http://esa.un.org/wup2009/unup/>
- Reuters (2011) *Kenya wind project start delayed to end-2013*. Vinddatum 1 juli 2011 op: <http://af.reuters.com/article/investingNews/idAFJOE72F09W20110316>
- Saunders, M. (2009). *Methoden en Technieken van onderzoek* (J.P. Verckens, Trans.). Amsterdam: Pearson Education Benelux.
- Tas, A. (2010). *Lake Turkana Wind Power Project – Summary*. Vinddatum 13 maart 2010, op <http://kenya.cceconomics.org/kedo/Lake-Turkana-Wind-Project.pdf>

United Nations Development Programme. (z.j.) *Kenya Country profile of human development indicators*. Vinddatum 17 april 2011 op <http://hdrstats.undp.org/en/countries/profiles/KEN.html>

Verschuren, P. & Doorewaard, H. (2007). *Het ontwerpen van een onderzoek* (vierde druk). Den Haag: Lemma.

Wahome, M. *Kenya: Nation to cut fossil fuel sources use by half*. Vinddatum 13 augustus 2011 op <http://allafrica.com/stories/201106272236.html>

World Bank (2010). *Rising Global Interest in Farmland; Can It Yield Sustainable and Equitable Benefits?*

World Bank. (z.j.). *Country Data Kenya*. Vinddatum 23 april 2010 op <http://data.worldbank.org/country/kenya>

World Bank (2010). *Kenya Green Electricity Project Aims to Connect One and a Half Million More People and Businesses*. Vinddatum 12 april 2011, op <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/AFRICAEXT/KENYAEXTN/0,,contentMDK:22742085~menuPK:356516~pagePK:2865066~piPK:2865079~theSitePK:356509,00.html>