

INFORMEEL ZANDEMIJNEN IN MAROKKO

EEN POLITIEKE ECOLOGIE OVER DE PERSISTENTIE VAN INFORMEEL
ZANDEMIJNEN LANGS DE KUST VAN MAROKKO

Aantal woorden: 24904

Wetenschappelijke Verhandeling

Kobe Hautekiet

Studentennummer: 01507101

Promotor: Prof. dr. Koenraad Bogaert

Masterproef voorgelegd voor het behalen van de graad master of science in Conflict and
Development

Academiejaar: 2019 - 2020



Right to inspect the master's thesis (*)

The undersigned,

.....
.....

hereby grants permission / no permission (**) to third parties, not belonging to the Examination Board, to view his/her (**) thesis.

Date and signature

...../...../.....

.....

This permission also gives third parties the right to reproduce or quote parts of the thesis/master's thesis, provided the source is correctly acknowledged.

(*) This signed permission will be drawn up in as many copies as the number of copies of the thesis/master's thesis that has to be submitted.

The sheet has to be bound together with the thesis immediately after the cover page.

() Delete what is not applicable.**

Zand is een wereldwijd gegeerd goed. Voor veel landen is het cruciaal als ontwikkelingsmineraal. Ook in Marokko, dat de laatste jaren heel erg heeft ingezet op een ontwikkelingsmodel met beton – en dus zand – in de hoofdrol: die *Politique des Infrastructures* creëert een ongezien grote vraag naar grondstoffen. Het zet druk op de voorraden in het land, wat aanleiding geeft tot informele zandwinning in de duinen en op de stranden. Ondanks de gekende nefaste impact, verbiedende wetgeving en aangekondigde controles blijft informele zandwinning in Marokko erg belangrijk. Tot 55% van het zand dat bestemd is voor de constructiesector is afkomstig uit clandestiene bronnen. Vertrekkend vanuit een politiek-ecologisch kader en een veldwerk, gaat deze thesis op zoek naar de sociale, politieke en economische context waarin deze informele activiteit tot op vandaag floreert in de Noord-Afrikaanse monarchie. In de academische literatuur wordt de praktijk van informeel zandmijnen veelal verklaard door een zwak staatsoptreden. Maar door de verschillende actoren op diverse niveaus te analyseren krijgen we een gelaagder beeld van de realiteit in Marokko. De omvang van het informeel zandmijnen in Marokko vandaag is niet enkel toe te schrijven aan een zwakke staat, maar is een product van een complex geheel van omstandigheden, drijfveren en invloeden. Daarbij spelen de sociaaleconomische context, het winstbejag van bouwpromotoren en het persoonlijk cliëntelisme van de nationale elite een cruciale rol in het begrijpen en plaatsen van informele zandwinning in Marokko.

Dankwoord

Voor een gedreven jogger is het geen geheim: kilometerslang over zand lopen is geen koud kunstje. De afgelegde afstand valt steeds zwaarder uit dan aanvankelijk gehoopt. Net zo was het met dit onderzoek over zand. Zonder steun en hulp rondom rond was het niet gelukt. Een welgemeend woord van dank, dus. Naar velen.

Naar mijn promotor, Professor Koenraad Bogaert, voor de continue input doorheen het (lange) proces. Voor de begeleiding, de interessante literatuur en de connecties op het veldwerk. Voor het enthousiasme omtrent het onderwerp en de ongelofelijk interessante jaren.

Naar Tarik en Max (*Institut National d'Aménagement et d'Urbanisme*) voor hun tijd en positieve feedback om het onderzoeksproject in Marokko te ondersteunen.

Naar de polsquad, om me mee op jullie enthousiasme doorheen de afgelopen vijf jaar en dit masterproces te laten glijden.

Naar Betty (M.A.L.I) en Niki, Sander en Xena (Human rights tattoos) om me met gebroken kaken en kin liefdevol op te vangen in Marokko.

Naar Basil, Klaas, Papa, Cas, Helena,... voor het uitgebreide naleeswerk en de vele feedback.

Naar de vele personen die me voor een interview tewoord wilden staan. En tijd wilde maken om uitgebreid op vragen te beantwoorden.

Naar mijn ouders en broer, voor de continue support, de continue stimulans en de hoge porties liefde.

Naar Ranka, voor teveel zaken om op te noemen.

Opgedragen aan Nonkel Tom.

Lijst met termen

ASM	<i>Artisinal Small-Scale Mining</i>	
BBP	Bruto Binnenlands Product	
CADETAF	<i>Zone Centrale d'Achat et de Développement de la Région Minière du Tafilalet et de Figuig</i>	
EDC	<i>Ecological Distribution Conflicts</i>	
IMF	Internationaal Monetair Fonds	
INAU	<i>Institut National D'Amenagement et D'urbanisme</i>	
OCP	<i>Office chérifien des phosphates</i>	
SAP	Structurele Aanpassingsprogramma's	
SSM	<i>Small Scale-Mining</i>	
VSB	<i>Villes Sans Biddonvilles</i>	

Lijst met figuren en tabellen

Figuur 1	<i>Overzicht zandgebruik in Marokko</i>	p17
Figuur 2	<i>Verdeling van de zandbronnen in Marokko</i>	p18
Figuur 3	<i>Kaart met verschillende informele zandwinningsites</i>	p20

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1	<i>Informeel gemijnd zand voor een eigen constructie, bij Asilah</i>	p36
Afbeelding 2	<i>Activiteit van Small-Scale Mining in Marokko</i>	p37
Afbeelding 3	<i>Activiteit van Artisinal Small-Scale Mining</i>	p39
Afbeelding 4	<i>Gestockeerd zand in bloemzakken</i>	p39
Afbeelding 5	<i>Sporen van zandmijnen op de stranden</i>	p41
Afbeelding 6	<i>Sporen van zandmijnen op de stranden</i>	p41
Afbeelding 7	<i>Zandput als gevolg van zandwinning bij Mohammedia</i>	p48
Afbeelding 8	<i>Opgeslagen informeel zand</i>	p49

Lijst met bijlage(s)

Bijlage 1	<i>Lijst met interviews</i>	
-----------	-----------------------------	--

Inhoudsopgave

DANKWOORD	IV
INLEIDING	1
1. ZAND	4
1.1 HET MINERAAL.....	4
1.2 ZANDHONGER.....	6
2. INFORMEEL (ZAND)MIJNEN	9
2.1 WERELDWIJD.....	9
2.2 DE TYPES ZANDWINNING.....	9
2.3 INFORMEEL OF ILLEGAAL	11
2.4 DE IMPACT	12
2.5 PERSISTENTIE VAN INFORMEEL MIJNEN	14
3. MAROKKO	17
3.1 ZAND IN MAROKKO: MEER DAN DE SAHARA ALLEEN	17
3.1.1 <i>Zand in cijfers</i>	17
3.1.2 <i>Politique des Infrastructures</i>	20
3.2 MAROKKO, DE TITEL MIJNSTAAT WAARDIG	22
3.3 <i>ECONOMIE DE RENTE</i>	23
3.4 <i>L'ÉCONOMIE INFORMELLE</i>	25
3.4.1 <i>Historische drijfkrachten</i>	26
3.4.2 <i>Staatsbeleid en informele economie</i>	27
4. METHODOLOGIE VAN HET ONDERZOEK	30
4.1 ZANDWINNING: EEN (POLITIEK) ECOLOGISCH PROBLEEM	30
4.2 ONDERZOEKSMETHODE	31
4.2.1 <i>Veldwerk</i>	32
4.2.2 <i>Interviews</i>	32
4.2.3 <i>Nieuwsartikels</i>	33
5. ANALYSE	34
EERSTE NIVEAU - HET AANBOD	35
<i>Les Pelleteurs</i>	35
<i>De motivatie</i>	42
TWEDE NIVEAU – DE VRAAG	45
<i>Motief achter de informele keuze</i>	45
<i>Coastalization</i>	45
<i>Informele bouwsector</i>	46
<i>Hebzuchtige bouwpromotoren</i>	48
DERDE NIVEAU – HET BELEID.....	51
<i>Politiek</i>	52

<i>Economisch</i>	54
CONCLUSIE EN DISCUSSIE	56
BIBLIOGRAFIE	59

Inleiding

De Marokkaanse kustlijn, uitgestrekt over 3500 kilometer, is op verschillende manieren belangrijk voor het land: ze is een trekpleister voor vele binnen- en buitenlandse toeristen, een immense vloot containerschepen meert er aan én ze zorgt voor de bevoorrading van een enorm gegeerd goed: zand (Brouksy, 2019; Loi n° 81-12 relative au littoral., 2015).

Als grondstof is zand essentieel voor een breed pallet aan toepassingen. De alomtegenwoordigheid kan verbazen, maar toont hets belang ervan duidelijk aan. Zand is terug te vinden in de badkamer, van cosmetica tot tandpasta. Ze ligt op daken van huizen, als onderdeel van het grote gamma zonnepanelen. Het is niet alleen onontbeerlijk voor glas, maar evengoed voor de wijn die mensen eruit drinken. Ook voor toepassingen binnen de landbouw, de zoektocht naar olie (via *fracking*), landscreatie (palmeilanden bij Dubai) of landsverdediging (Belgische of Nederlandse kust) is de aanvoer van voldoende zand broodnodig (Beiser, 2018; Meynen, 2017b; Pearson, 2013). Toch is vooral de constructiesector met haar betonverslaving – waarvan zand een cruciaal component is – de onbetwiste slokop. Ter illustratie: een doorsnee huis benodigt 200 ton zand, een kilometer nieuwe autostrade 30.000 ton en een nucleaire reactor is goed voor liefst 12 miljoen ton zand (Delestrac, 2012).

Deze hallucinante hoeveelheden maken van het mineraal de op één na meest geconsumeerde grondstof ter wereld. Zo'n 85% van de wereldwijde mijnactiviteit is zand-gerelateerd. Qua verbruik hoeft het enkel water voor zich te dulden en houdt het grootheden als olie en steenkool achter zich. De totale jaarlijkse vraag bedraagt naar schatting 40 tot 50 miljard ton. Maar liefst de helft daarvan – tussen de 24,7 en 28,7 miljard ton – is bestemd voor beton (Lowe, 2018; Mahadevan, 2019; Witschge, 2017). De uitspraak van Beiser (2018), die zand beschrijft als *the foundation of our modern cities*, hoeft dan ook weinig extra uitleg. Je hoeft maar uit het raam te kijken – nota bene van glas – en de massa beton en asfalt te aanschouwen.

Deze globale zandhonger raakt allerminst gestild. Door de toenemende wereldwijde urbanisering en de bijbehorende betonwoede blijft de vraag naar zand stijgen. De afgelopen twee decennia is deze zelfs verdrievoudigd. De prognose voor de toekomst is een stijging van 5,5% per jaar (Gavriletea, 2017; United Nations Environment Programme, 2019). In theorie is zand een hernieuwbare grondstof, maar de praktijk is anders. De vraag is vandaag dubbel zo groot als het aanbod dat de rivieren vanuit de bergen kunnen meebrengen. Hetgeen ontgonnen wordt, overstijgt dat wat zich kan herstellen (Beiser, 2016; IPS, 2016; Lamb et al., 2019; Tanghe, 2017).

Informele actoren wereldwijd zien opportuniteiten in de grote vraag die gepaard gaat met schaarste of een (te) duur aanbod. Volgens de Verenigde Naties komt 10 tot 15% van de hele zandvoorraad zand via een informele manier op de markt (UNEP, 2019). In Marokko zijn de cijfers nog markanter: liefst 55% van het gemijnde zand, bestemd voor de constructiesector, is afkomstig van clandestiene filialen (Badrane, 2018; Mahmoud, 2019). Wereldwijd zijn de grootste informele mijnoperaties geobserveerd op stranden en

duinen in Marokko. De afgelopen decennia werden er heel wat stranden weggeschraapt en duinen leeggezogen (Beiser, 2018; Delestrac, 2012; O. Pilkey et al., 2007; O. H. Pilkey & Cooper, 2014, p. 15).

De impact hiervan is groot op verschillende niveaus (milieu, veiligheid, overstromingen, ...). Ook een mondiaal zandtekort dreigt als gevolg van een stijgende vraag. Toch is onderzoek omtrent informele zandwinning tot op vandaag beperkt in omvang. Niet alleen in Marokko, maar ook wereldwijd is kennis schaars. De Verenigde Naties bombardeerden de zandthematiek nochtans recent tot een van de meest urgente duurzaamheidsproblematieken van de 21^e eeuw. Ze riepen op tot meer coördinatie en onderzoek (Peduzzi, 2014; UNEP, 2019). Ook verschillende wetenschappers schreeuwden onlangs om meer onderzoek en nieuwe kennis, noodzakelijk voor een passend antwoord op de uitdagingen die zich stellen (Bendixen et al., 2019). Er is nog weinig geweten, maar daarom nog veel om te ontginnen (V. Lamb, persoonlijke communicatie, april 2020; A. Torres, persoonlijke communicatie, april 2020).

De afgelopen jaren is wel degelijk onderzoek naar zandwinning gevoerd. Verschillende studies beschrijven de ecologische impact van zandwinning zwart op wit (Gavriletea, 2017; Saviour, 2012). Maar academisch werk dat dieper ingaat op informele zandwinning, haar achterliggende context en de drijfveren van actoren is dun gezaaid. Nochtans kreeg informele goud- en diamantwinning doorheen de jaren wél die aandacht. De economische, sociale en politieke achtergrond van zandwinning daarentegen blijft grotendeels genegeerd, al neemt de aandacht hiervoor toe (Lamb et al., 2019; Tastet, 2019). Deze thesis gaat door op hetzelfde pad en bestudeert de activiteiten in Marokko vanuit een politiek ecologisch kader, met aandacht voor de sociale, economische en politieke achtergrond.

Het eerste doel is een uitgebreid overzicht te geven van de informele zandwinning-activiteiten in Marokko. De literatuur omtrent is vandaag niet alleen beperkt, ze is vooral erg versplinterd. Het samenbrengen van de bestaande kennis – uit academische artikels, krantenartikels, sociale media en eigen interviews – is dan ook meer dan waardevol.

Ten tweede moet het politiek-ecologisch kader dienen om de betrokken actoren bij het informeel zandmijnen te benoemen en hun rol te analyseren. Op die manier helpt het de volgende onderzoeksvraag te beantwoorden:

Wat is de context achter het bestaan, de omvang en persistentie van Marokkaanse informele zandwinning?

Deze thesis vangt binnen het theoretisch kader aan met een introductie tot het zandmineraal en de praktijk van informele zandwinning, cruciaal voor een correct begrip van de zandthematiek. Genoodzaakt door het beperkte academische werk over informele zandwinning in Marokko wordt er in het theoretisch kader ook op verschillende gerelateerde literatuurstromingen ingegaan. Terwijl de dynamieken en karakteristieken van de Marokkaanse informele economie ons meer leren over de actoren en achtergrond van zandextractie, valt niet naast het belang en de omvang van de nationale en formele mijnsector te kijken. Het beleid daaromtrent brengt eveneens belangrijke lessen bij. Vervolgens gaat de thesis ook in op de informele extractie van andere grondstoffen, zoals goud of diamant. Zoals vermeld kregen deze de afgelopen decennia reeds meer aandacht dan het zandmineraal.

De methodologie gaat vervolgens verder in op het gehanteerde politiek-ecologische kader, de motivaties achter de gekozen onderzoeksmethode en het uiteindelijk verloop van het veldwerk in Marokko. Ten slotte tracht de analyse antwoord te geven op de gestelde onderzoeksvraag. Gebaseerd op eigen observaties, interviews met respondenten en nationale nieuwsberichterij.

1. Zand

1.1 Het mineraal

Waarom schrijft iemand met een sociaalwetenschappelijke achtergrond over zand? Het is een legitieme vraag. Onderzoek rond zandwinning situeert zich tot op heden voornamelijk binnen geografie, oceanologie of biologie. Deze thesis toont nochtans de relevantie van meer aandacht voor de sociale, politieke en economische context van zandactiviteiten. Voor een beter begrip van dit werk start de thesis met de beschrijving van de verschillende eigenschappen van zand:

- een mineraal waarvan er geen twee gelijke korrels zijn
- een *development mineral*
- een *low-value mineral*
- een *common good*

De algemene zandkorrel bestaat niet. Zand kent verschillende groottes of vormen, telkens met andere kwaliteiten en eigenschappen. De *Wentworthklasse* is de standaardtabel voor het onderscheid tussen verschillende korrels. Alles tussen 63 micrometer en 2 millimeter krijgt de titel 'zand'. Daaronder gaat het om 'silt', erboven om 'grind' (Beiser, 2018). Niet alleen de grootte verschilt, ook de vorm. Korrels kunnen helemaal afgerond of hoekig zijn. Deze vorm is afhankelijk van de wijze waarop het zand zich doorheen de jaren verplaatste. Korrels waaien mee met de wind, volgen de rivierstroming of blijven ongemoeid liggen op een bodem. Die verschillen in vorm en grootte maken dat niet al het zand op aarde zomaar geschikt is voor eender welke toepassing. Bepaalde eindproducten vereisen nu eenmaal welbepaalde korrels, waardoor de bruikbare voorraad zand op aarde gelimiteerd is. Woestijnzand is bijvoorbeeld uitgestrekt, maar compleet nutteloos voor constructiedoeleinden. De vele windvlagen hebben die korrels afgevlakt. Ze verloren hun structuur waardoor ze geen houvast meer bieden in beton. Aan de Sahara heeft Marokko bijgevolg niets (Beiser, 2018; Delestrac, 2012; Meynen, 2017b)¹. Verder kan zand ook afkomstig zijn van rivieren, continentale zandputten, steengroeven, uit de zee of van de stranden en duinen (Nicolo, 2019; Padmalal & Maya, 2014).

Zandkorrels worden bestempeld als *development minerals*: materialen die gemijnd, verwerkt en geconsumeerd worden in voornamelijk binnenlandse markten. Ontwikkelingsmineralen kennen verschillende categorieën. Ze zijn hoofdzakelijk bestemd voor agricultuur, industrie of constructie. Zand behoort tot de laatste rubriek (ACP-EU, 2020; Bisht, 2019).

¹ De Marokkaanse Sahara speelt geen rol als toeleverancier van constructiematerialen, maar daarom is ze nog niet waardeloos in de toekomst. Gedreven door het nijpend tekort aan zand is er vandaag ook meer en meer onderzoek naar potentieel gebruik van woestijnzand. Dit staat echter nog in haar kinderschoenen (Construction Climate Challenge, 2019).

De titel van *development minerals* heeft alles te maken met het cruciale en strategische belang van die mineralen voor een nationale ontwikkeling. Tegenwoordig groeit de bewustwording voor dit ontwikkelingspotentieel van mineralen ook in Noord-Afrika, Marokko inclusief (Lebdioui, 2018; Padmalal & Maya, 2014). De Europese Unie geeft steeds meer aandacht aan ontwikkelingsmineralen. Via projecten als *ACP-EU Development Minerals Program* dragen ze bij aan de doelstelling “om armoede te doen verminderen bij vrouwen, jobs te creëren alsook de impact op het milieu te minimaliseren” (ACP-EU, 2020; Mondlane et al., 2015). De doorgaans beperkte aandacht die zand krijgt voor deze rol die het kan spelen, maakt ook dat het mineraal tot *neglected minerals* werd gekroond (Universiteit Antwerpen, 2017). Het potentieel van zand voor een nationale ontwikkeling en de bijgestelde houding hiertegenover doorheen de afgelopen jaren is een belangrijke achtergrond om zandwinning als activiteit, en het beleid omtrent, te kunnen kaderen.

Zandkorrels zijn ook *low-value minerals*. Terwijl er bij zand een groot volume (en gewicht) nodig is om enige waarde te creëren, kunnen *high-value minerals*, zoals goud of diamant, zelfs in kleine hoeveelheden enorm veel winst opbrengen. Dit maakt mineralen van hoge waarde op het eerste zicht veel aantrekkelijker voor economie, beleid en onderzoek, anderzijds verklaart dit waarom ontwikkelingsmineralen vooral bestemd zijn voor binnenlandse consumptie. De combinatie van duur transport (vanwege de grote, zware hoeveelheden) en binnenlandse sectoren als vragende partij – bouwsector, industrie of landbouw – maken dat zandactiviteiten eerder beantwoorden aan een regionale of nationale vraag dan aan de internationale markten. Zand wordt zo hoofdzakelijk door lokale actoren gemijnd en geconsumeerd. In 2002 klonk het in een artikel van Douglas en Lawson als volgt: “*At the present state of knowledge, for any given country, it is usual to assume that all the bricks, aggregates and cement used come from national mineral production*” (Douglas & Lawson, 2002). Dat onderlijnt het economische belang van zand dichtbij de plaats van extractie (ACP-EU, 2020; Bisht, 2019; Franks, 2016; Lebdioui, 2018; UNEP, 2019). Kenmerkend is dat zand geen internationaal gereguleerd handelssysteem heeft, of een internationale organisatie die volume en richting van handel tussen staten helpt te dirigeren en bepalen (Lamb et al., 2019). Wat niet wil zeggen dat internationale handel in zand is uitgesloten: de Burj Khalifah in Dubai is gebouwd met Australisch zand en Singapore breidt stelselmatig uit met het zand van buurlanden (Delestrac, 2012; Meynen, 2017b). Het merendeel van de zandhandel gebeurt echter binnen de eigen landsgrenzen².

Zand vormt ook een *common good*: het is niet-uitsluitbaar en tegelijkertijd rivaliserend in gebruik. De zandbronnen zijn moeiteloos bereikbaar en eenvoudig te extraheren. De bronnen zijn niet afgesloten met hekken en een paar handen, een schop en een kruiwagen volstaan reeds om te beginnen mijnen. Hierbij valt wel een kanttekening te maken. Als rivaliserend *common good* ontsnapt zand niet aan de *looming tragedy of the commons*:

² België, Nederland en Luxemburg vormen hierop een interessante uitzondering. De BeNeLux landen vormen tegelijkertijd de grootste importeurs en exporteurs van zand. Omwille van haar specifieke kwaliteiten wordt Belgisch zand over de hele wereld verhandeld, bijvoorbeeld voor aanleg van paardenspistes of voetbalvelden (Snick, 2019). Omdat België zelf nood heeft aan andere vormen en groottes van zandmineralen, vormt het eveneens een belangrijke importeur (Gavriletea, 2017; Van Lancker, persoonlijke communicatie, 2019).

“Common-pool resources are prone to tragedies of the commons as people may selfishly extract them without considering long-term consequences, eventually leading to overexploitation or degradation.” (Torres et al., 2017, p. 970).

Lokale bewoners beschouwen de grondstof zand vaak als een gemeenschappelijk goed en exploiteren het ook als dusdanig. In Ghana bezingen mijnactoren hoe het zand een gift van de natuur is, vrij van monetaire kosten, en open voor exploitatie:

*“We should be happy and rejoice
For sand, we don’t buy before we carry. It is free of charge!
Let’s go to our master’s home
And entertain ourselves.”* (Mensah, 1997, p. 78).

Zand mag dan toegankelijk zijn - of zo worden beschouwd - het blijft maar de vraag van wie de grondstoffen echt zijn. Gaat het effectief om een gemeenschappelijk goed? Wie bezit er het eigendom? Globaal gezien worden bijvoorbeeld steeds meer stranden geprivatiseerd (Garcia & Baltodano, 2005). Toch is het maar de vraag of de discussie rond *property* hier een rol speelt. ‘Eigendom’ is immers niet de enige manier waarmee actoren toegang kunnen krijgen tot grondstoffen. Factoren als de benodigde technologie, de kennis en de te leveren arbeid spelen een belangrijkere rol. *Access* – zoals beschreven door Ribot en Peluso (2009) – gaat veeleer om het bezitten van de mogelijkheid om voordelen te halen uit de natuurlijke rijkdom. Het debat over ‘toegankelijkheid’ is bijgevolg veel interessanter dan de discussie over ‘eigendom’. Zoals vermeld is die toegankelijkheid bij zand – voornamelijk bij stranden, duinen of rivieroeveren – een koud kunstje (Ribot & Peluso, 2009; Sikor & Lund, 2009).

1.2 Zandhonger

De honger naar zand wordt gevoed door de vele uiteenlopende toepassingen van dit mineraal. Toch blijkt de constructiesector afgetekend de hongerigste speler op de markt te zijn. Beton en asfalt verslinden zand: liefst de helft van de globale jaarlijkse zandconsumptie is ervoor bestemd. Het hoeft dan ook niet te verbazen dat urbanisering en grote infrastructuurwerken in direct verband staan met zandwinning:

“Rapid population growth and urbanization increased demand for construction minerals. Being in direct connection with the construction sector, demand for construction sand is growing exponentially in countries where this sector is very active.” (Gavriletea, 2017, p. 19).

“Sand is a very important resource, especially to countries that are developing infrastructure and experiencing mass urbanization through a rapidly expanding middleclass.” (Tastet, 2019, p. 525).

In India bijvoorbeeld zorgde een toenemende urbanisering voor een verdrievoudiging van de zandvraag over een periode van 17 jaar. Zolang die urbane expansie toeneemt, zal de zandhonger er niet afremmen (Tastet, 2019; Torres et al., 2017).

Activiteiten van de bouw- en constructiesector staan in direct verband met (informele) zandexploitatie. In landen waar een bouwwoede heerst neemt ook informele mijnactiviteit toe. Dat leren de analyses bij verschillende cases. In India speelt een zandmaffia in op de combinatie van vraag en schaarste op de markt. Dat tekort wordt ingevuld met informeel gewonnen zand. De keuze voor informele operaties kunnen we daar omschrijven als een noodzakelijk kwaad. De vraag ligt er jaarlijks rond 23 miljoen ton, terwijl er officieel slechts 7 miljoen ton beschikbaar is. Deze mismatch geeft aanleiding tot een vraag naar informele bronnen (Mahadevan, 2019; Rajendran, 2013; Rege, 2016). Ook op andere plaatsen worden informeel gewonnen voorraden als noodzakelijk omschreven om aan de toenemende vraag te kunnen voldoen. In Nepal deed een snelle urbanisering in en rond de vallei van Kathmandu de vraag naar zand ontploffen. Op een gegeven moment maakten de informele activiteiten 45% van het aanbod uit (Sayami & Tamrakar, 2007). In Sri Lanka eist de constructie-industrie 95% van het gewonnen zand op. Om aan de stijgende vraag te voldoen wordt er eveneens illegaal zand ontgonnen (Padmalal & Maya, 2014). Eenzelfde proces speelt zich af in Bangladesh (Khan & Sugie, 2015) en Ghana, waar de constructiesector afhankelijk is van informeel gewonnen kustzand (Mensah, 1997).

Toch is er op al die plekken niet altijd een echt tekort aan zand. Door de enorme vraag is het zand gewoon niet beschikbaar aan de prijs die betrokken actoren ervoor willen betalen. Ze willen het steeds zo goedkoop mogelijk verkrijgen. Dit maakt dat bepaalde informele bronnen meer (en soms excessief) worden aangesproken dan andere formele opties (Höflinger, 2014).

Bouwpromotoren verkiezen bepaalde types zand omwille van hun vorm en zuiverheid. In tegenstelling tot zand uit steengroeven zitten er in duin- en strandzand bijvoorbeeld geen vervelende keien die ongewild in een betonmolen kunnen sukkelen (Sonak et al., 2006). Het zand van de kuststrook mag dan geliefd zijn bij de constructiesector, er is wel een niet onbelangrijke bijkomstigheid: de nabije aanwezigheid van de zee zorgt voor een zoutgehalte dat nefast kan zijn voor constructietoepassingen. Het zout zorgt voor een versneld proces van corrosie. Wanneer de mineralen niet verwerkt of gespoeld worden, kan dit dramatische gevolgen hebben voor de stevigheid van een betonstructuur (Beiser, 2018).

Bouw- en constructieactiviteiten bepalen zo niet alleen de omvang van zandextractie maar ook de locatie ervan. Dat de actoren in Ghana afhankelijk zijn van het kustzand is niet geheel toevallig: zand is lomp, zwaar én een *low-value mineral*. Om activiteiten rendabel te houden werkt men met grote hoeveelheden. Bij zand wordt er gerekend in kubieke meters of trucks. Het transport hiervoor is duur en omslachtig. De kostprijs van het vrachtvervoer is goed voor één tot twee derde van de uiteindelijke zandprijs. Vragende partijen hebben er daarom alle belang bij dat de afstand van het transport beperkt wordt om de bouwprojecten zo winstgevend mogelijk te houden (Beiser, 2016, 2018; Hofmann et al., 2009; Ronquim et al., 2017). In de casus van Mensah (1997) is de meest nabijgelegen - en bijgevolg goedkoopste - zandbron simpelweg het strand en haar duinen. Een gelijkaardige analyse gaat op voor Tanzania waar diverse actoren binnen de constructiesector afhankelijk zijn van het goedkoper, tegelijk illegaal, gewonnen zand van de kust (Masalu, 2002). Informele actoren kunnen flexibel en goedkoper handelen omdat ze niet gebonden zijn aan

wetgeving of vergunningen. De licenties voor nieuwe formele exploitatiesites bij constructies zijn vaak moeilijk verkrijgbaar en duur.

De aantrekkelijke prijs van informeel zand wordt niet alleen bepaald door een besparing in afstand of het ontbreken van licenties, maar ook door het uitsluiten van verwerkingskosten. Informeel gewonnen zand, afkomstig van duin of strand, gaat vaak direct van mijnsite naar consumptiesite zonder dat men het zout er afspoelt of dat labo's de kwaliteit onderzoeken: *“Contractors sell sand without processing”* (Sayami & Tamrakar, 2007, p. 96). Dit scheelt in de prijs van het zand maar zorgt voor problemen zoals corrosie. Poulin (1994) vat de denkpiste voorafgaand aan de keuze van zand reeds bondig samen:

“Accessibility to markets is the major preoccupation of aggregate producers. Transportation costs often exceed direct production costs. An equilibrium between distance and source material quality must therefore be found. This partly explains why lower-quality deposits near consuming centers are worked before better deposits further away.” (Poulin et al., 1994, p. 225).

De overheellende balans tussen transport en kwaliteit speelt in het voordeel van de informele actoren. De informele mijnactiviteit van constructie- en ontwikkelingsmineralen - inclusief zand - neemt vandaag nog steeds toe (Arpita Bisht, 2019; Krausmann et al., 2009).

2. Informeel (zand)mijnen

2.1 Wereldwijd

De voorgaande voorbeelden van plaatsen waar zandactiviteit stijgt, tonen aan dat informeel zandmijnen allerminst een uniek Marokkaans gegeven is. De *Environmental Justice Atlas* kent minstens 55 geregistreerde conflicten rond zand- of grindontginning (Meynen, 2017a). Vorig decennium spraken Young en Griffith (2009) van cases in 35 landen, verspreid over 6 continenten. Met de organisatie coastalcare.org proberen ze incidenten van zandwinning wereldwijd te registreren om te sensibiliseren en te pleiten voor het behoud van deze landschappen. Recentere bronnen spreken zelfs van 70 landen (Beiser, 2018; Delestrac, 2012; UNEP, 2019). Ondertussen worden meer nieuwe initiatieven opgezet voor een betere registratie van het aantal informele activiteiten, inclusief gedetailleerde cijfers en gegevens over ontgonnen volumes (A. Torres, persoonlijke communicatie, april 2020).

Volgens Gavriletea (2017) komt informele zandwinning hoofdzakelijk voor in ontwikkelingslanden. Hij verklaart dat door het mankeren van een monitoringsysteem, een gebrek aan bewustzijn over de impact op milieu en omgeving alsook een tekort aan middelen om controle in stand te houden. De omschrijving van ontwikkelingslanden blijft een onderwerp van discussie, maar zeker is dat de illegale activiteit zich niet exclusief afspeelt in deze landen. Evengoed komt informele zandextractie voor in Italië of Portugal (Padmalal & Maya, 2014; Rege & Lavorgna, 2016). De verhouding tussen informele en formele activiteit is weliswaar niet overal gelijk. In India werkt naar schatting 90% van de mijnarbeiders voor constructie mineralen in de informaliteit. Hun output is goed voor liefst 50% van de totale voorraad (Bisht, 2019). Over verschillende landen verschenen reeds studies naar informeel zandmijnen: India (Mahadevan, 2019; Rajendran, 2013; Rege, 2016), Cambodja (Lowe, 2018), Wallis-eiland (Worliczek et al., 2010), Zuid-Afrika (R. Chevallier, 2014), Tanzania (en Zanzibar) (Ladlow, 2015; Masalu, 2002; Myers, 1999) en Nepal (Sayami & Tamrakar, 2007).

2.2 De types zandwinning

De toenemende activiteit van informeel zandmijnen gebeurt op uiteenlopende manieren. Er zijn verschillen in de aan te spreken zandbronnen, maar ook methodes en niveaus van zandwinning variëren. De verschillende vormen van clandestiene zandwinning kunnen onderverdeeld worden op basis van de gehanteerde methodes, het beoogde doel of het al dan niet bezitten van een vergunning (Kowalska & Sobczyk, 2014; Tastet, 2019; Worliczek et al., 2010).

Actoren zonder een mijnvergunning exploiteren zand met diverse doeleinden en op verschillende niveaus. Doorgaans doen ze het puur voor eigen verbruik, met behulp van emmers, schoppen, kruiwagens of ezels. Dit wordt omschreven als *adventitious exploitation* (Kowalska & Sobczyk, 2014). Het zand kan onder meer bestemd zijn voor eigen privé-constructies of voor doeleinden binnen de agricuultuur. Boeren met

landbouwgrond langs de kust kunnen zout zand goed gebruiken omwille van het fertiliserend effect op hun gezouten bodem^{3,4} (Boer Tunesië, persoonlijke communicatie, april 2019; Worliczek et al., 2010).

Daarnaast kunnen vergunningloze actoren zand ook commercialiseren. Dit gebeurt evengoed met behulp van basic tools. Gewonnen hoeveelheden zijn uiteraard klein maar zelfs met dit basisgereedschap kunnen verschillende actoren over een langere periode enorme volumes extraheren. Deze activiteit wordt omschreven als *accumulated exploitation* (Kowalska & Sobczyk, 2014; Rege, 2016; Worliczek et al., 2010). Dit type mijnen – hoge arbeidsintensiviteit, lage kapitaalsinvesteringen en *low-tech* middelen – stemt overeen met de artisanale mijnbouw, oftewel *artisanal small scale mining* (ASM) (Barry, 1996; Hilson, 2011; Lahiri-Dutt, 2018)⁵. Het blijft echter niet beperkt tot handarbeid. Trucks en graafmachines kunnen helpen om zand te exploiteren. Kowalska en Sobczyk (2014) omschrijven het als *technical exploitation*. Omdat machines meer opvallen, gebeurt deze activiteit vaak heimelijker. Het proces is licht gemechaniseerd waardoor dit type mijnen ook omschreven wordt als *small-scale mining* (SSM) (Chowdhury & Lahiri-Dutt, 2018; Worliczek et al., 2010).

Kowalska en Sobczyk (2014) onderscheiden vervolgens nog *industrial exploitation*: extractie van zand met mechanisch materiaal op een grotere schaal. De omvang van deze praktijk maakt dat er vaak sprake is van een vergunning. Toch dragen ook vergunde actoren veelvuldig bij aan de informele zandvoorraad. De cases waar er in officiële exploitatiesites in de duinen of steengroeven dieper of meer wordt gegraven dan is toegestaan, zijn legio. Het monitoren van gestelde quota door overheden blijkt een lastige opdracht te zijn, terwijl de overexploitatie erg verleidelijk is voor actoren (Mahadevan, 2019; Tastet, 2019).

Naast de actoren zonder of met vergunning is het derde type actor binnen de informele zandwinning de zandmaffia. Een speler *hors catégorie*. Ze profiteren van het zandmijnen, maken enorme winst en kunnen doorzetten door geweld, omkoping van functionarissen of infiltraties in bestuur en politiek (Tastet, 2019). Het meest tot de verbeelding sprekende voorbeeld komt uit India waar de zandmaffia de machtigste criminele organisatie van het land vormt. Beschermd door een 'politiek dak', corruptie in de hogere sferen en een zwak optredend – want direct profiterend – lokaal bestuur, blijft continue zandwinning er mogelijk. Verschillende afrekeningen van activisten tonen hoe ver de zandmaffia er durft te gaan (Mahadevan, 2019; Rajendran, 2013; Richard, 2020; Saviour, 2012). Ook in Europa, bij Italië, is er sprake van duidelijke criminele zandorganisaties (Rege & Lavorgna, 2016).

³ Voor gedetailleerde uitleg over de toepassing van zand binnen de agricultuur: <http://sablessetgraviersenmer.fr/pages/les-usages.html>

⁴ Vroeger konden de boeren in Tunesië gewoon enkele honderden meters lopen tot aan de kust en daar zand meenemen voor eigen gebruik. Vandaag is de handel van het strandzand er gemonopoliseerd door één speler. Het is dan ook verboden voor de boeren om nog langer zelf zand te gaan halen van de duinen of stranden, hoewel het bij hen om een traditioneel gebruik gaat van vele tradities terug. ze moeten nu betalen voor wat vroeger gratis was. Bovendien gebeuren de leveringen niet altijd wanneer het nodig is waardoor boeren soms lang moeten wachten. Bijgevolg gaan ze alsnog 's nachts naar het strand om zich van informeel zand te kunnen voorzien (Boer Tunesië., persoonlijke communicatie, april 2019).

⁵ Zandwinning komt niet alleen overeen met de karakteristieken van ASM en SSM, in bepaalde landen zoals India en Zambia wordt het ook officieel binnen de wetgeving als ASM en SSM activiteit bestempeld (Pedersen, 2018, p. 156; Sonak et al., 2006).

Ondanks de verschillende types en niveaus vertoont het proces van informeel zandmijnen grotendeels dezelfde kenmerken, fases en spelers. Met uitzondering van *adventitious mining*, waarbij minder actoren betrokken zijn omwille van het puur eigen gebruik. Rege (2016) onderscheidt binnen het informeel mijnen vier verschillende fases: de extractie, het laden, het transport en opslag van zand. Binnen elk stadium zijn andere actoren betrokken. Mahadevan (2019) spreekt van drie verschillende fases – extractie, transport en verkoop – en plaatst deze in de vorm van een piramide: de meeste actoren zijn betrokken bij de basis, extractie, en dit aantal neemt af richting de top terwijl de winst per actor toeneemt richting de piek. Torres et al. (2017) spreken dan weer van drie met elkaar verweven systemen: de *sending systems* (waar het zand wordt gemijnd), de *consuming systems* (waar het zand wordt geconsumeerd) en *spill-over systems* (waar de effecten van het zandmijnen of transport voelbaar zijn). Ze benadrukken expliciet de fluïde grenzen ertussen: de systemen liggen vaak dicht naast elkaar en kunnen elkaar overlappen. Daaruit vloeit voort dat het ene systeem niet zonder het andere kan worden bestudeerd.

2.3 Informeel of illegaal

De verschillende types van informeel zandmijnen, zoals hiervoor besproken, doen een belangrijke vraag rijzen: kan de activiteit van de individuele boer en een organisatie zoals de zandmaffia onder eenzelfde noemer van informeel mijnen worden geplaatst? Wat met de illegaliteit en de legitimiteit van dit handelen? Een duidelijke omschrijving is essentieel voor een correct begrip van deze thesis.

Het verschil tussen legale activiteiten enerzijds en illegale of informele praktijken anderzijds is duidelijk. Het ene kleurt binnen de wetgeving, het andere niet. Onder een nationale wetgeving is dit duidelijk, voor transnationale goederen ligt dit moeilijker. Materialen die grenzen passeren en zo mogelijks onder verschillende rechtsordes vallen, zijn moeilijke casussen. Aangezien constructiematerialen hoofdzakelijk nationaal worden gemijnd, verwerkt en geconsumeerd, gaan we niet dieper in op die specifieke, weliswaar interessante discussie (van Schendel & Abraham, 2005; van Schendel, 2006; van Schendel, 2005).

Lastiger is het debat tussen de informele en illegale mijnactiviteiten. Binnen de uitgebreide literatuur over de formalisering van artisanale mijnactiviteit is het onderscheid vaak besproken en bediscussieerd (Lahiri-Dutt, 2018; Nhlengetwa, 2016; Siegel & Veiga, 2009). Voor Nhlengetwa (2016) is de informele en illegale mijnbouw niet gelijk aan elkaar. Volgens haar volgt informele extractie de historische gewoonteregels terwijl illegale activiteiten doelbewust de regels overtreden. De geschiedenis van mijnbouw, onder meer in functie van een traditionele vorm van levensonderhoud, speelt hier een belangrijke rol. Indien die traditie gevolgd wordt, is er geen sprake van illegale activiteit. Dan betreft het de informele extractie. De stelling van Nhlengetwa volgt het idee dat artisanale mijnbouw slechts als illegaal bestempeld kan worden afhankelijk van locatie tot locatie (Hilson, 2011; Siegel & Veiga, 2009). Andere auteurs bestempelen de informele mijnbouw wél per definitie als een illegale activiteit. Er wordt geen onderscheid gemaakt. De regels overtreden is de regels overtreden (Lahiri-Dutt, 2018; Verbrugge, 2015b). Barney (2018) hanteert dan weer een pragmatisch vertrekpunt: in onderzoek gebruikt hij steevast het begrip 'informaliteit'.

Gemotiveerd door de complexiteit om voorbij een statelijk discours te oordelen over de legitimiteit of illegaliteit van mijnactiviteiten.

Deze thesis volgt de piste van Barney en bestrijkt met het concept van informeel zandmijnen een brede waaier aan activiteiten. Het is niet de opzet om te oordelen over de legitimiteit van bepaalde types die onder informele zandwinning vallen. Hoewel het vanzelfsprekend is dat zandwinning uit traditie en gewoonte – puur voor het eigen gebruik – een ander gevoel oproept dan de georganiseerde massa-extractie door zandmaffia. Ook binnen het onderzoek van Worliczek (2010), waar werd gepolst naar de reactie van de publieke opinie ten opzichte van deze activiteiten, onderschreven de respondenten dit gedeelde gevoel. De thesis heeft het bijgevolg resoluut over het informeel mijnen. Wanneer concepten als informeel, illegaal of clandestien door elkaar worden gebruikt is dit puur uit stilistische overwegingen. Er wordt wel degelijk hetzelfde bedoeld.

2.4 De impact

De vrije toegang en het schijnbaar oneindige aanbod maken dat betrokken actoren allesbehalve een sociaal duurzame voorraad mijnen. Dit leidt tot diverse externaliteiten op zowel ecologisch, sociaal als economisch gebied. Of zoals eerder aan bod kwam: ook zandkorrels ontsnappen niet aan de *looming tragedy of the commons* (Chandrakanth, 2015; Tastet, 2019). Naar aanleiding van de informele activiteit in Marokko ligt de focus op de gevolgen van kustzandwinning.

Het maakt niet uit hoe groot de operatie van clandestiene zandwinning is, er zullen steeds gevolgen zijn. Onschuldige extractie bestaat niet. Willekeurig mijnen is altijd schadelijk. Zoals Kowalska & Sobczyk (2014) het verwoorden: “*Technical extraction of sand and gravel, regardless of size and method of operation, always has a negative impact on the environment.*” (Kowalska & Sobczyk, 2014, p. 105). Operaties van kleinere schaal kunnen zelfs negatievere gevolgen hebben dan grotere activiteiten door hun beperktere drang om technologieën te verbeteren, inefficiënte regimes of het willen beperken van extra kosten op noodzakelijk herstel van de sites (Poulin et al., 1994; Sandrp, 2020). Het is evenwel belangrijk te benadrukken dat zandwinning ook een positieve impact kan hebben voor een lokale gemeenschap of de betrokken actoren (Gavriletea, 2017; Kowalska & Sobczyk, 2014).

De academische literatuur gaf het meeste aandacht aan de impact op milieu en leefomgeving. De ecologische gevolgen zijn onbetwistbaar en benoemd door diverse onderzoekers (Gavriletea, 2017; Mensah, 1997; Peduzzi, 2014; Torres et al., 2017) en officiële rapporten (UNEP, 2019). De activiteit van kustzandwinning heeft gevolgen voor het ecosysteem, leidt tot erosie en is schadelijk voor de beschermingsfunctie van strand en duinen tegen toekomstige stormen en stijging van het zeeniveau (Peduzzi, 2014). De consequenties voor het ecosysteem zijn van allerlei aard. Er is onder meer sprake van impact op vispopulaties (de Leeuw et al., 2010) en schaaldieren (Jonah et al., 2015). Een uitgebreide opsomming valt terug te vinden in diverse studies: (Chaussard & Kerosky, 2016; Flower & Sanjayan, 2007; Gavriletea, 2017; Ladlow, 2015; Madyise, 2013; Mensah, 1997; Sonak et al., 2006). De recente aard van de literatuur betekent geenszins dat de gevolgen slechts nu opspelen. Ook 30 jaar geleden was er al sprake

van observatie van negatieve ecologische gevolgen (Joy & Rao, 1988). Alleen is vandaag zowel de activiteit als het bewustzijn toegenomen.

Voor de sociale en economische gevolgen is er minder aandacht in de literatuur. Toch zijn de gevolgen op deze twee gebieden essentieel voor het begrijpen van de activiteit. Op economisch vlak kan zandwinning namelijk positieve en negatieve consequenties hebben. Het levensinkomen dat direct (via extractie) of indirect (via sectoren afhankelijk van het zand) te winnen valt, is van enorm belang voor veel families. Het gaat doorgaans om families in de marge die geen economisch alternatief voor ogen hebben. De cruciale bijdrage van informeel mijnen voor een lokale gemeenschap werd in verschillende studies onderschreven (Khan & Sugie, 2015; Mensah, 1997). In Tanzania vormde het economische belang een drempel om vanuit het beleid actief iets te ondernemen tegen de informele activiteit (Masalu, 2002). De economische nawerkingen op langere termijn van het mijnen zijn echter niet geheel positief. Overheden, lokaal en nationaal, lopen door de informele activiteit extra inkomsten door belastingen mis. De toeristische sector verliest door het aantasten van kust en duinen haar belangrijkste trekpleisters. Boeren en vissers zien respectievelijk hun landbouwvelden en vispopulaties aangetast worden door de extractie-activiteit (Beiser, 2016). Chandrakanth (2015) bevestigde de negatieve externaliteitskost op het inkomen van boeren en vissers op lange termijn. De organismen die leven in het zand zijn een cruciaal deel van de voedselketen en door deze aan te tasten verdwijnen er hele visvariëteiten. Dit reduceert uiteindelijk de visvangst. Er zijn verschillende cases en verhalen waar de impact op de vispopulatie duidelijk wordt aangetoond. Ook in het Poyangmeer (China), waarschijnlijk de grootste site voor zandwinning ter wereld, werd de vispopulatie gereduceerd (de Leeuw et al., 2010; J Arockiaraj, 2013; Jonah et al., 2015). De schade die zandmijnactoren aanbrengen aan de wegen leidt eveneens tot economisch verlies voor diverse spelers (Mensah, 1997).

Negatieve externaliteiten zijn er ook op sociaal gebied. Bij diverse casussen is er bijvoorbeeld sprake van kinderarbeid. Jongeren worden aangetrokken (of gedwongen) door de relatief simpele manier van werken om meer inkomsten voor de familie te genereren. Ze laten hiervoor hun onderwijs vallen, met alle negatieve gevolgen van dien (Ladlow, 2015; Muzaale, 2018). Informele zandwinning leidt soms tot echte sociale drama's. Actoren verliezen het leven tijdens de activiteit van zandmijnen zelf⁶, maar ook door de instorting van infrastructuur (bruggen) als gevolg van aantasting van funderingen door graafactiviteiten (BBC, 2001). De sociale omstandigheden waarin zandwinningactoren moeten opereren, blijkt vaak allerminst optimaal. De menselijk kost kwam mede aan het licht door een rapport van Amnesty over zandwinning-activiteiten in Mozambique (Amnesty International, 2018).

De uiteindelijke kosten en baten blijken vaak niet evenwichtig verdeeld. Zandextractie is wereldwijd goed voor het hoogste aantal *ecological distribution conflicts* (EDC): conflicten die ontstaan uit een onfaire toegang tot natuurlijke rijkdom en een ongelijke verdeling van de last. De kosten en baten worden zo verdeeld dat op termijn conflicten ontstaan (Bisht & Gerber, 2017; Bisht, 2019; Conde & Martinez Alier, 2016; Temper et al., 2018). Het conflict neemt allerlei vormen aan, maar blijft niet gespaard van bloed. Recentelijk werd een Zuid-Afrikaans oppositielid uit de toeristische sector koelbloedig vermoord door

⁶ In de afgelopen maanden (Juni/Juli 2019) overleden er verschillende actoren tijdens de activiteit van het informeel zandmijnen. Verhalen verschijnen via Twitteraccounts als dat van Sand Stories.

actoren uit de lokale zand-business (Motha, 2020). In India zijn dergelijke incidenten legio. Verschillende lokale bewoners verzetten zich hevig tegen de wijdverspreide informele activiteiten maar werden vervolgens de mond gesnoerd. Het collectief van *Green Blood*⁷ ging hier recentelijk dieper op in (Richard, 2020). In 2018 vielen er bij incidenten in Gambia, naar aanleiding van lokale zandwinning, drie levens te betreuren ('Sand Wars', 2020). Via Twitteraccounts⁸ verschijnen er regelmatig updates over directe slachtoffers van conflicten over zandwinning. Deze verhalen waren dé aanleiding voor Beiser (2018), en vele anderen, om over zandwinning te gaan schrijven.

Dit staat lijnrecht tegenover de stellingname van de Europese Unie dat *low-value minerals* ook *low-conflict*-grondstoffen zouden zijn. Verschillende Europese projecten zetten in op de exploitatie van ontwikkelings- en constructie mineralen omwille van het potentieel als *development minerals*. Daarom onderzoeken ze onder meer hoe zand effectief *low-conflict* kan blijven in het voordeel van de bestaande initiatieven (Franks, 2016; Universiteit Antwerpen, 2017). Uit de impact van zandmijnen, de directe afrekeningen of barre werkomstandigheden blijkt echter dat zandwinning allerminst *low-conflict* is. De beperkte aandacht uit het Westen, te verklaren door de lokale productie, nationale consumptie en relatieve waarde, maakt zand daarom niet minder conflictueus, maar eerder genegeerd. Het onderstreept de titel van *neglected minerals*. Vooral in vergelijking met de aandacht voor *high-value minerals* blijft dit frappant.

Deze thesis gaat niet in op oplossingen naar de toekomst toe. Dit vraagstuk komt wel uitgebreid aan bod in ander werk over zandwinning (Gavriletea, 2017; Tastet, 2019; UNEP, 2019).

2.5 Persistentie van informeel mijnen

Het informeel mijnen kent een belangrijk aandeel in de wereldwijde mijnactiviteit: 15 tot 20% van de niet-brandstofwinning komt eruit voort. In absolute cijfers werken op clandestiene sites ook het hoogste aantal arbeiders (Lahiri-Dutt, 2018; Nhlengetwa, 2016). Het is niet aannemelijk dat informele activiteit in de directe toekomst zal afnemen. Integendeel zelfs, de trend is stijgend. In tegenstelling tot bij zandwinning is binnen de *high-value minerals* het debat over de persistentie, oorzaken en drijfveren van het informeel mijnen wel reeds uitvoerig bestudeerd. Het is interessant om te kijken welke inzichten deze literatuur te bieden heeft en of die ook van toepassing zijn op zandmijnen (Chowdhury & Lahiri-Dutt, 2018; Siegel & Veiga, 2009).

De artisanale, kleinschalige of industriële mijnbouw beperkt zich namelijk niet tot zandmineralen. ASM- of SSM-activiteiten vinden ook plaats met betrekking tot andere type mineralen zoals goud of diamant. Onafhankelijk van het type ontgonnen grondstof is de hoge informaliteit kenmerkend voor alle ASM- en SSM-operaties (Barry, 1996; Hilson, 2011; Lahiri-Dutt, 2018; Lahiri-Dutt & McQuilken, 2019; Verbrugge,

⁷ *Green Blood* is een project van Forbidden Stories. Verschillende onderzoeksjournalisten namen zich als missie voor om het onderzoekswerk van verongelukte – lees vermoorde – collega's verder te zetten. Eén verhaal hiervan is dat van Jagendra Singh, een Indische journalist die een aanslag door de lokale zandmaffia niet overleefde. Het project Green Blood werd vastgelegd in een documentaire: <https://forbiddenstories.org/fr/case/green-blood/>.

⁸ Bijvoorbeeld via het Twitteraccount van @SandStories

2015b). Toch is niet elke dergelijke activiteit geheel identiek. Een cruciaal verschil is dat zowel artisanale als kleinschalige extractie van *low-value minerals* (zoals zand) zich hoofdzakelijk in stedelijk gebied afspelen terwijl extractie van *high-value minerals* meer in de periferie voorkomt. Dat de zandextractie minder afgelegen is, wil daarom nog niet zeggen dat het kader waarin deze activiteiten gebeuren minder schemerig is (Arpita Bisht, 2019; Franks, 2016).

Informeel extractie biedt mogelijk soelaas voor actoren die omwille van een sociaaleconomische context geen alternatief hebben. Ze gaan bijgevolg tot het uiterste om te voorzien in een levensinkomen (Andrews, 2015; Denis, 2016; Duquenne, 2014). De uiteindelijke keuze voor artisaan mijnbouw is verleidelijk omwille van de kapitaalsextensiviteit en toegankelijkheid van de mijnsites. De drempel om te starten is erg laag (R. Chevallier, 2014; Mensah, 1997). Arbeiders uit andere sectoren (boeren, vissers...) beginnen te mijnen door tegenslagen in traditionele bezigheden en voor een hoger loon op een kortere termijn. Via ASM kunnen actoren soms drie tot vijf keer meer verdienen (Duquenne, 2014; Siegel & Veiga, 2009). Ook migratiestromen zorgen mee voor een groei binnen de activiteiten van de artisanale mijnbouw:

“The modern resurgence of informal ASM is a rural component of a greater, mostly urban, movement, in which migrants from failing rural economies are creating informal, often brilliant, ways to survive outside the authority of the legal system.” (Siegel & Veiga, 2009, p. 52).

De sociaaleconomische noodzaak doet een ecologische argumentatie tegen informeel mijnbouw verbleken. Wanneer het gaat om pure en noodzakelijke broodwinning, wie staat er dan stil bij het beschermen van het ecosysteem? (Denis, 2016). Diverse voorbeelden van extractivisme en haar respons in Noord-Afrika wijzen erop dat een sterk ecologisch argument steeds ondergeschikt is aan jobs, sociaaleconomische zekerheid of nieuwe infrastructuur voor de gemeenschap (Hamouchene, 2019).

Informeel extractie hoeft niet altijd uit een economische noodzaak te komen. Het wordt ook vormgegeven door een intrinsiek verlangen naar rechtvaardigheid. Maatregelen van bovenaf die traditionele, misschien informele, mijnactiviteiten proberen te regulariseren en beperken kunnen leiden tot agitatie bij lokale gemeenschappen die zich vervolgens het recht tot extractie blijven toe-eigenen (Andrews, 2015; Joy & Rao, 1988).

Een dominante stroming binnen de literatuur koppelt de informele mijnbouw direct aan de staat als een zwakke actor: het beleid wordt als verantwoordelijk gezien. De expansie van de informele activiteiten schrijft men toe aan een gebrekkige opvolging en controle van de extractie. Het geeft blijk van een deuk in de autoriteit en legitimiteit (Duquenne, 2014; Verbrugge, 2015a, 2015b). In hun reactie schuiven overheden vervolgens de verantwoordelijkheid van zich af en wijzen ze op de onwil van hun eigen onderdanen om de regels op te volgen (Van Bockstael, 2014).

Verbrugge (2015a) gaat in zijn werk resoluut tegen het beeld van de zwakke staat in. Het voortbestaan van de informele mijnbouw – en het tegenhouden van de formalisering – kan ook doelbewust zijn: de continuïteit toont de betrokkenheid aan van een elite met een intens verlangen naar meer

kapitaalsaccumulatie. De uitbreiding van de informele ASM-activiteiten in een Filipijnse goudmijn-case is volgens Verbrugge het voorbeeld van een transitie van het kapitaalintensief mijnen op grote schaal richting een meer flexibel regime van accumulatie gebouwd rond de exploitatie van de informele ASM-sector. De verschillende informele activiteiten samen vormen een interessantere vorm van *accumulation by dispossession* voor de belanghebbende partijen dan de traditionele accumulatie (Chowdhury & Lahiri-Dutt, 2018; Verbrugge, 2015b).

“The expansion of informal sector activity in recent decades is not simply seen as a bottom-up reaction to economic crisis or over-regulation, but as a capitalist response to a crisis of accumulation in the formal economy: to counter declining profit rates and avoid ‘the costs of social security obligations and other substantial overhead costs of formal sector operation’ (Meagher, 1995: 260), employers have increasingly resorted to the exploitation of a cheap informal labour reserve.” (Verbrugge, 2015b)

Het moedwillig optreden van een ‘sterke’ staat kan in het kader van het voortbestaan van de informele mijnbouw politiek gemotiveerd zijn, ten bate van een heersend regime. Waarom? *“because it provides the population with valuable opportunities for survival and accumulation, thereby contributing to sociopolitical stability”* (Rubbers, in Verbrugge, 2015b, p. 1027). De wil en motivatie voor informele continuïteit is dan één ding, de praktische uitvoering ervan iets anders. Een belangrijke factor daarbij is de decentralisering van het bestuur (in de case van Mindanao gaat deze samen met de expansie van informele mijnbouw). Door de decentralisering lijken bestuur en elite het ideale klimaat te willen creëren waarin activiteiten alsnog kunnen doorgaan. Regionalisering lijkt een middel om oude machten te behouden (Verbrugge, 2015a).

Zowel de factoren die bijdragen aan het informeel mijnen door het zwak of uitblijvend optreden van de staat alsook de mogelijke doelbewuste sturende rol van een overheid zijn belangrijk om mee te nemen voor de verdere analyse van Marokkaanse informele zandwinning.

3. Marokko

3.1 Zand in Marokko: meer dan de Sahara alleen

3.1.1 Zand in cijfers

Volgens officiële cijfers van het *Ministère de l'Équipement, du transport et de la logistique* droeg de benodigde hoeveelheid zand in Marokko in 2011 zo'n 21 miljoen kubieke meter. Tegen 2016 steeg dit naar 28 miljoen. De vraag zou verder toenemen tot 32,1 miljoen kuub zand in 2020 en kan volgens voorspellingen verder stijgen tot 38 miljoen m³ tegen 2025 (El Ouarite et al., 2019; Tohry, 2016). Marokko volgt hiermee de wereldwijd stijgende trend.

Jaar	2015	2020	2025
Hoeveelheid (In miljoen m ³ zand)	27	32,1	38

Figuur 1. De zandvraag in Marokko naar de toekomst toe. Eigen opmaak, bronnen (El Ouarite et al., 2019; Tohry, 2016).

Marokko spreekt verschillende zandbronnen aan om aan die enorme vraag te kunnen voldoen⁹. Er is het zand afkomstig uit baggeractiviteiten, de mineralen uit steengroeven – *sable de concassage* –, zand uit rivierstromen en zand afkomstig van *le côte littoral* (Izougarhane et al., 2016)¹⁰. Sinds een aankondiging uit 2008 en een aanpassing uit 2011 in het Marokkaanse strafwetboek is dat laatste, de extractie van duin- en strandzand, echter expliciet verboden (Le Matin, 2011). De extractie benoemt het artikel 517 als een van de te bestraffen diefstallen van natuurlijke rijkdom:

“Quiconque vole dans les champs, des chevaux ou bêtes de charge, de voiture ou de monture, gros et menu bétail, ou des instruments agricoles est puni de l'emprisonnement d'un à cinq ans et d'une amende de 1.200 à 5.001 dirhams. Les mêmes peines sont applicables au vol de bois dans les coupes, de pierres dans les carrières, de sables dans les plages, dans les dunes littorales, dans les vallées ou dans ses lieux naturels, ainsi qu'au vol de poissons en étang, vivier ou réservoir.”¹¹

Een overtreding van de regelgeving blijft niet zonder een bestraffing. Men kijkt tegen een gevangenisstraf die kan oplopen tot 5 jaar en een geldboete van 500 dirham¹² per gestolen kubieke meter zand (Engolo, 2019).

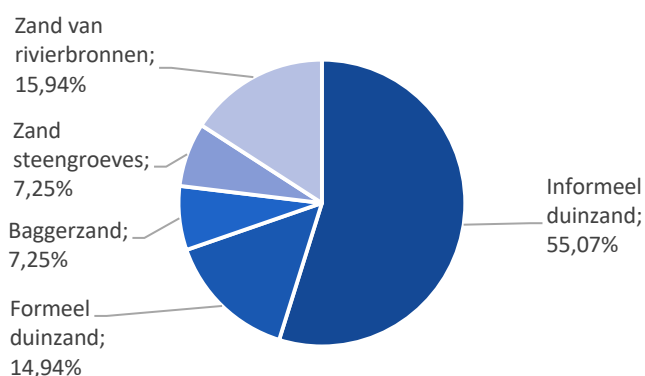
⁹ In 2012 werd een lijst gepubliceerd met de verschillende officiële zandgroeves in Marokko. Het belang van de lijst zelf wordt later nog duidelijk maar het zegt nu alvast iets over de verdeling van activiteiten: 16 bij rivierstromen, 5 *sous-marin*, 143 plekken voor *concassage* en liefst 138 bronnen voor duinzand (La Vie Éco, 2012).

¹⁰ Een Franse benaming voor al hetgeen zich langs de kust bevindt (Duinen, Strand...)

¹¹ Artikel 517 van het Marokkaans Strafwetboek – Geconsolideerde versie van 15 september 2011.

¹² Geldbedragen worden steevast in de nationale Marokkaanse munt, Dirhams, weergegeven. Laatst nagekeken bedroeg de wisselkoers 0,092 Marokkaanse Dirham voor 1 euro. Simpel gesteld kan je steeds delen door tien, en daar nogmaals een tiende van aftrekken.

Zandextractie in de duinen en op de Marokkaanse stranden is vandaag bijgevolg ontegensprekelijk een informele activiteit. Desondanks is de Marokkaanse *côte littoral* de afgelopen decennia de belangrijkste bron gebleken voor zandwinning. In totaal komt 55,07% van het totale aanbod zand voort uit informele activiteit uit de duinen. Samen met het aandeel formele duinactiviteit (zie diagram hieronder) staat dit gelijk aan 14,92 miljoen m³ zand afkomstig van de stranden of duinen, tegenover slechts 1,54 miljoen m³ uit baggeractiviteiten (Badrane, 2018; Edwards, 2015; El Ouarite et al., 2019; Mahmoud, 2019; Tamaoui, 2018; Tohry, 2016), ondanks de oproep van verschillende ministers tot een verdere diversifiëring van de zandbronnen omwille van de impact van het excessief aanspreken van duin en strand. Sinds het begin van de 21^e eeuw waarschuwen betrokken actoren voor een mogelijk toekomstig formeel zandtekort op termijn. Investerings in *Les Sables de Substitution*, uit steengroeves of baggeractiviteiten, moesten soelaas bieden (El Harrati, 2003). Ondanks meerdere alarmkreten is er nooit een totale switch gebeurd richting *sable continental* of *sable de dragage*: het zand afkomstig van *le côte littoral* bleef er altijd, ondanks expliciete verboden, met kop en schouders bovenuit steken. Het blijft de belangrijkste toevoer, zoals afgeleid uit onderstaand diagram (Grilhot, 2013; Le Matin, 2011; Tohry, 2016).



Figuur 2. Verdeling van het aanbod volgens cijfers uit 2011. Eigen opmaak, bron: (Tohry, 2016)

Het leeuwendeel van het gewonnen zand in Marokko komt dus via clandestiene activiteiten langs de kuststrook. Dit uit zich volgens Pilkey et al. (2007; 2014) in de grootste informele operaties op stranden die reeds zijn waargenomen, wereldwijd. In 2009 verloren de Marokkaanse stranden naar schatting 16 miljoen ton zand. Tien jaar later spreekt men al van een verlies van 45 miljoen tot 60 miljoen ton per jaar. De prognose voor de toekomst is een jaarlijkse stijging van 4% (vergelijkbaar met de wereldwijde toename van 5,5% per jaar) (Asmlal, 2018; El Ouarite et al., 2019). Dit zandverlies resulteert uiteindelijk in een strandverlies. Een steekproefonderzoek van het *Ministère de L'Équipement* bij 47 strandstroken bracht aan het licht dat 7 stroken simpelweg verdwenen waren, terwijl men bij 16 andere een ernstige erosie kon vaststellen (Nakhli, 2010).

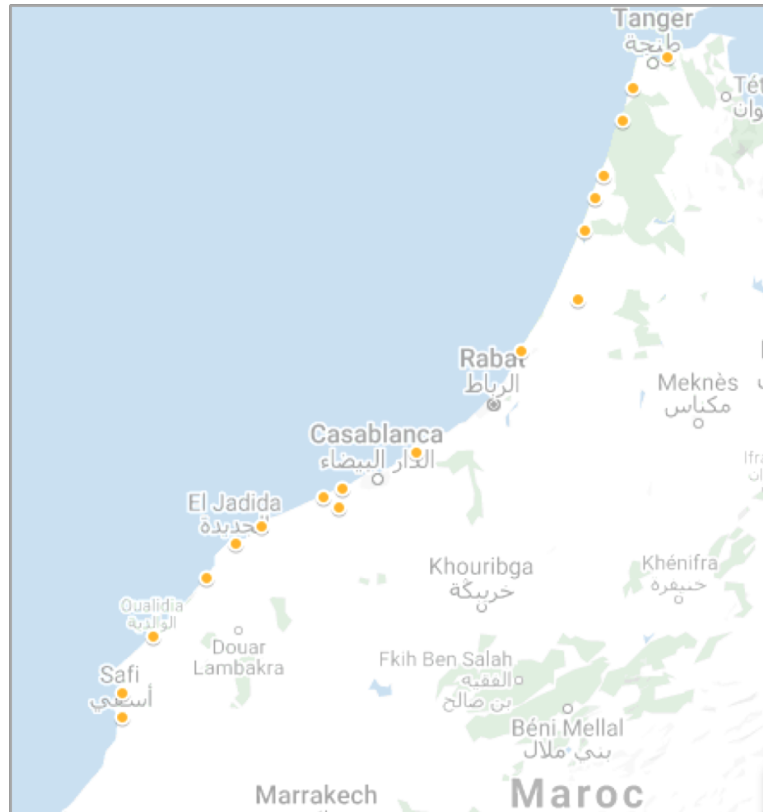
Het verlies van de stranden blijft niet zonder gevolgen. De beperkte studies en beschikbare rapportages over informeel zandmijnen in Marokko focussen op dit aspect van het verhaal. Ook in Marokko zijn de consequenties divers: impact op het ecologisch systeem, sociale gevolgen en het economisch leven (El Ouarite et al., 2019). Het verdwijnen ervan is een ramp voor de betekenisvolle rol van kust en duinen als

veiligheidsgordel tegen tsunami's of grote stormen. Daarbij verliezen kustdorpen hun extra bescherming tegen een stijgende zeespiegel (El Ouarite et al., 2019; O. Pilkey et al., 2007). Maar ook voor het waardevolle ecosysteem langs de zee betekent het niet veel goeds:

“Sand mining has resulted in the total destruction of the coastal ecosystems in many areas of northern Morocco. This includes the beach (impacting nesting shorebirds and sea turtles), the dunes (impacting rare endemic vegetation), and coastal wetlands (impacting migratory waterfowl among other organisms)” (O. Pilkey et al., 2007, p. 4).

Economisch blijven de zandactiviteiten niet zonder consequenties. De lokale boeren en vissers zien hoe zandwinning hun eigen activiteiten en inkomsten onderuit haalt: *‘A force de vider les plages, il n’y aura plus de poissons, ni de touristes!’*, *un paradoxe pour le secteur qui contribue à 11,4% du PIB Marocain*” (Kadiri, 2017). Gelijkaardig aan andere cases vormt zandwinning, met zand als essentieel begin van de voedselketen, een probleem voor de vispopulaties. Inkomsten slinken zo voor traditionele vissers. Ook de boeren blijven niet gespaard. De verzanding van hun terreinen is nefast voor de productiviteit. Het stof dat vrijkomt en neerwarrelt door zandextractie tast gewassen aan (El Ouarite et al., 2019; Nakhli, 2010). Ook de toeristische sector langs de kust ziet af door het verdwijnen en aantasten van hun belangrijkste trekpleister (Pilkey et al., 2007). Tot slot zijn er economische verliezen voor de schatkist van de nationale of lokale administraties. Informele actoren verzaken nu eenmaal aan het betalen van belastingen. Dit resulteert in een totaal verlies van 5,5 miljard dirham aan inkomsten (Kadiri, 2017; Tamaoui, 2018). Op sociaal gebied is in Marokko vooral gesproken over de betrokkenheid van kinderarbeid. Actoren uit de zandbusiness verleiden hen met een aantrekkelijke verloning (Kadiri, 2017). Net als in andere cases lopen de kinderen zo kansen met het oog op het onderwijs mis.

Zowel de activiteit als de impact van zandmijnen langs de Marokkaanse kusten en duinen is wijdverspreid. Op verschillende plaatsen is er een observatie of notie gemaakt van informeel zandmijnen. Van hoog in het noorden tot diep in het zuiden, zowel op desolate plekken als dicht bij drukbevolkte steden.



Figuur 3. Kaart met de noordwestelijke Marokkaanse kust. Alle markeringen staan voor een activiteit van zandwinning. Van noord naar zuid: Ghandori, Houara, Asilah, Larache, Ouled Skhair, Moulay-Bousselham, Sidi Allal Tazi, Medya, Plage Monica, Tamaris, Had Soualem, Sidi Rahal, Lala Aicha El Bahria, El Jadida, Sidi El Abed, Oualidia, Lamnasa, Safi en Imsouane.

Eigen samengestelde kaart, op basis van meerdere bronnen en eigen observaties en gesprekken (Choukaili, 2019; Greene, 2016; K. Hautekiet, persoonlijke communicatie, 2019; Mostafa, persoonlijke communicatie, 2019; Rboub, 2019; Tohry, 2016).

3.1.2 Politique des Infrastructures

Tot 80% van het zandverbruik in Marokko is bestemd voor de constructiesector. Alleen Casablanca heeft jaarlijks al nood aan 1,5 tot 2 miljoen m³ zand voor haar bouwwerven (Le Matin, 2006; Nakhli, 2010; Tohry, 2016). Ongeveer de helft van dat zand heeft een clandestiene afkomst (Kadiri, 2017; Rboub, 2019; UNEP, 2019). De Marokkaanse zandhonger, net als de formele en informele mijnactiviteit, zijn zo rechtstreeks gelinkt aan de immense nationale bouwwoede.

Daarbij speelt de huidige koning Mohammed VI en zijn *Politique des Grands Infrastructures et Chantiers* een cruciale rol (Aljem, 2018; Strava, 2018). De afgelopen 20 jaar, sinds zijn aantreden in 1999, zijn gekenmerkt door gigantische infrastructuurprojecten. Niet voor niets wordt hij ook *le bâtisseur* genoemd (Zakaria, 2019). Het Marokkaanse landschap weerspiegelt de intense constructieactiviteit. Op de trein waan je jezelf op één grote bouwsite. Om elke hoek van de straat loert wel een nieuwe bouwverf (Nicolo, 2019). Een aanzienlijk deel van de activiteiten valt te plaatsen binnen drie grotere projecten: massale investeringen in toeristische infrastructuur, constructie van duizenden nieuwe sociale woningen en de hervestiging van sloppenwijken in volledig nieuw opgetrokken wijken (Tohry, 2016). Anderzijds ook cruciaal binnen de

politique des infrastructures: de nieuwe haven van Tanger, vele nieuwe luchthavens, een TGV-netwerk, etc. (Mounadi, 2014). Het eerste decennium stond in het teken van de prestigieuze projecten terwijl het tweede deel focuste op de vastgoedmarkt. De vele projecten sluiten aan bij het idee en de politiek van Marokko als een open, geglobaliseerde en marktvriendelijke omgeving. De investeringen en megaprojecten passen binnen de strategie van stedelijke ontwikkeling en economische groei (Bogaert, 2018). Voor die politiek blijkt zand onontbeerlijk.

De investeringen in toerisme komen voort uit ambitieuze overheidsplannen. Begin 21^e eeuw streefde de Marokkaanse overheid naar 10 miljoen toeristen en een verdrievoudiging van de capaciteit tegen 2010. Een recenter plan, *Azur 2020*, zorgde opnieuw voor een verdubbeling tegen 2020: het nieuw objectief was 20 miljoen toeristen. Deze plannen gingen gepaard met de nodige nieuwe infrastructuur voor overnachtingen en transport (Berriane & Nakhli, 2011; Garrido & Sánchez, 2016; Van Wulpen, 2014). Het rapport van de Verenigde Naties geeft expliciet aan dat het zand in Marokko voornamelijk bestemd is voor constructie van infrastructuur bestemd voor de toeristische sector (UNEP, 2019).

Bedrijvigheid in sociale woningen alleen al heeft afgelopen jaren de zandvraag doen toenemen met zo'n 7,6 miljoen ton. In 2010 pakte de overheid groots uit met een herlancering van investeringen: 150.000 nieuwe sociale woningen per jaar moesten het nationaal tekort van 1.2 miljoen eenheden wegwerken (Aujourd'hui, 2018; Boulet & Brouck, 2012; Van Wulpen, 2014).

Onder de noemer van *Villes Sans Bidonvilles* – een ingreep van de overheid om de publieke ruimte meer te reguleren na de aanslagen van 2003 in Casablanca – was het plan om liefst 362.000 huishoudens, oftewel 1,8 miljoen Marokkanen, naar meer dan duizend volledig nieuwe wijken in 85 steden te verhuizen. Dat resulteerde eveneens in enorm veel nieuwbouw. De hoge kost van het project moest gedragen worden door een fonds, gespijsd door een extra taks op verkocht cement in Marokko (Bogaert, 2018; Cattedra, 2010; Toutain & Rachmuhl, 2013).

Mocht de nationale bouwintensiteit in Marokko alsnog dalen wil dit geenszins zeggen dat de zandvraag of mijnactiviteiten krimpen. Consumptie van constructiematerialen mag zich dan voornamelijk nationaal voordoen, toch blijken die grenzen niet altijd van tel: ook luxecomplexen in Gibraltar of langs de Spaanse kust vragen om verscheept Marokkaans zand¹³. Per boot is de afstand immers beperkt (Kadiri, 2017; Nicolo, 2019). Officiëel is de verkoop van zand tussen de landen echter verboden door de Europese Unie, omwille van het vermoeden dat de exploitatie ervan natuur en omgeving aantast (Bladi.net, 2014a, 2014b).

Het gebruik van informeel strand- en duinzand voor deze talrijke projecten blijft niet zonder gevolgen. Ook in Marokko is het zoutgehalte schadelijk voor de betonstructuur: *“il contient du chlorure de sodium, hautement corrosif, qui attaque les aciers”* (Kadiri, 2017). Het hoge aandeel informeel zand in de constructiesector laat zich voelen door het hoge aantal incidenten (El Ouarite et al., 2019). Elk jaar doen er zich volgens de nationale BTP-federatie (*Bâtiments et Travaux Publics*) 60.000 incidenten voor waarbij sprake is van ineengestorte infrastructuur. In Casablanca alleen al gaat het jaarlijks om 4.000 tot 7.000

¹³ Wordt in de pers en literatuur bestempeld als zand afkomstig van Marokko, maar komt in se van de kusten van de Westelijke Sahara. Dit is een belangrijke nuance om te maken (Onderzoeker Universiteit Rabat, 2019).

woningen die lijden aan versnelde corrosie (Kadiri, 2017; Rboub, 2019). Zo zijn diverse sociale woningen even snel onbewoonbaar verklaard als ze waren rechtgezet: ze bleken als zandkastelen in elkaar te stuiken (Zine, 2019). Opnieuw een teken aan de wand van de omvang van het gestolen zand. Door procedures wordt formeel zand immers wél gespoeld en gecontroleerd.

Meer is er over informele zandwinning in Marokko niet geschreven. Het is duidelijk dat literatuur en kennis – op enkele studies na – beperkt blijft. Toch blijkt het extractivisme, onder meer dankzij de formele mijnactiviteit, een significante en veelbesproken pijler vormt van de nationale economie. Het prijkt naast landbouw, toerisme en industrie (Almeida-García & Chahine, 2014; Mehahad & Bounar, 2020). Informeel mijnen maakt dan weer deel uit van de belangrijke en wél meer beschreven nationale algemene informele economie. De oorsprong, de tendensen en het beleid ten opzichte van de nationale mijnactiviteit enerzijds én de informele economische activiteit anderzijds vormen een cruciale basis voor de analyse van de Marokkaanse zandactiviteit.

3.2 Marokko, de titel mijnstaat waardig

Cijfers over het mijntaandeel binnen de Marokkaanse economie tonen het belang ervan kraakhelder aan. Volgens Mehahad en Bounar (2020) is de mijnsector in zijn geheel goed voor liefst 10% van het nationale bbp. Dat aandeel is dermate groot dat Bomsel (1992) Marokko mee beschouwde als één van de mijnstaten in zijn onderzoek: een land waar de export van *non-fuel* mineralen op een bepaald moment goed was voor 40% van de uitvoer van alle goederen. In 2011 maakten de gemijnde mineralen, gemeten in tonnage, 75% uit van de totale nationale export (Newman, 2011). Volgens nieuwe doelstellingen wil de Marokkaanse overheid de omzet van de mijnsector nog eens verdrievoudigen tegen 2025 (*The Report*, 2020). Dit is allemaal mogelijk aangezien het land een immens geologisch potentieel en breed pallet aan natuurlijke rijkdommen heeft.

Tot 77% van de globale fosfaatvoorraad zit in Marokko opgeslagen. Het is wereldwijd de belangrijkste exporteur en derde grootste producent. Naast fosfaat speelt Marokko ook een betekenisvolle rol in de wereldwijde output van arseen (16%), bariet (10%), kobalt (2%) en fluorspar (1%) (Perks, 2019). Het is één van de huidige beleidsplannen en imperatieven om de economie zoveel mogelijk te diversifiëren en in te zetten op meerdere mineralen.

Volgens de officiële cijfers en rapporten is de informele artisanale mijnbouw in Marokko een buitenbeentje. Een rapport uit 1999 van de *International Labour Organisation* (ILO) spreekt van slechts 5.000 tot 10.000 individuen die werken in de kleinschalige mijnbouw – vaak gekenmerkt door een hoge informaliteit. Een recenter rapport uit 2019 heeft het over exact dezelfde cijfers. Ter vergelijking: op het niveau van de grootschalige mijnbouw zijn minstens 39.000 individuen tewerkgesteld, terwijl artisanale mijnbouw per definitie arbeidsintensiever is. Er wordt dus resoluut meer gemijnd op het formele niveau dan op het kleinschalige, informele niveau. De artisanale actoren in Marokko staan wel bijna exclusief – voor 90% – in voor de exploitatie van bariet. Het zuidelijk landsdeel trekt dan weer meer en meer artisanale goudgelukszoekers aan. Over de artisanale extractie van constructiematerialen spreken de rapporten niet

(AMDC, 2020; Jennings, 1999; Perks, 2019). Ook de case van houtskoolwinning passeert niet de revue. Nochtans zijn de omstandigheden van het informeel houtskoolmijnen (in de provincie Jerada is er sprake van tussen de 1.000 en 1.500 betrokkenen) uiterst relevant als voorbeeld, niet in het minst voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag. De activiteiten zijn er gekend, verboden maar ook getolereerd. Dat het een gespannen context is, bleek nog bij protesten die volgden op arbeidsongevallen van enkele informele mijnarbeiders. Voor de participanten is het de enige bron van inkomen. De overheid neemt enerzijds liefst de vergunningen af, maar voorkomt anderzijds nog liever verdere betogingen (Guerraoui, 2018; Jaouhari, 2018).

Tot en met 2016 werd de mijnsector in Marokko geregeld door een wetgeving uit 1951. De artisanale mijnbouw valt hier nog steeds buiten. Aangezien er officieel vanuit wordt gegaan dat ASM enkel voorkomt in de regio's van Tafilalet en Figuig, binnen de exploitatie van bariet, is daaromtrent een specifieke regime opgesteld: *Zone Centrale d'Achat et de Développement de la Région Minière du Tafilalet et de Figuig* (CADETAF). Voor deze respectievelijke regio's heeft de staat in de vorige eeuw de mijnrechten overgedragen aan de lokale bevolking, als erkenning voor het belang van de artisanale mijnbouw voor de lokale bevolking. In 1982 werd het gebied echter weer deels geprivatiseerd en sinds 2013 zijn er nieuwe discussies om ook grootschalige mijnoperaties toe te laten. Met het specifieke doel om het potentieel van de regio ten volle te benutten (AMDC, 2020; Bentaibi et al., 2019; *Morocco Mining Code Increases Legal Clarity*, 2015; Perks, 2019).

3.3 Economie de rente

De verkoop van mineralen en het verdelen van de licenties vormen een cruciale potentiële bron van de rente-economie in Marokko (Hafez, 2009). De rol van de rente-economie – en de zoektocht naar die rente – blijkt in dit land cruciaal om het nationaal beleid ten opzichte van haar grondstoffen te kunnen contextualiseren. *Rent-seeking* is het economische gebeuren dat zich voortdoet wanneer een actor rijkdom wil verwerven uit een activiteit zonder een wederzijdse bijdrage aan de productiviteit te leveren. De algemene impact hiervan op het beleid van een land en haar democratie is veelvuldig besproken in de academische literatuur. De rente is gelijk aan de onverdiende waarde bij een bepaalde winst. Het is de winst met het minste risico. Voor het profijt is er geen arbeid of activiteit nodig. De rentenier, in alle mogelijke hoedanigheden, is uiteindelijk de actor die van die opbrengst op de winst (de rente) een privé-deel wegsnoept. De *économie de rente* speelt een belangrijke rol in de Noord-Afrikaanse monarchie. Als inherent aspect van een nationaal ontwikkelingsmodel daterend uit de protectoraatsperiode, nadien voortgezet door de Koninklijke familie. Niet voor niets krijgt het land wel eens de titel van *Royaume de Rente*. Het jaar 1993 zou het begin van een sterke neo-liberalisering inluiden. Een cruciaal onderdeel van die laatste periode in Marokko was, en is nog steeds, de rente-economie (Lemaizi, 2019; Puchot, 2020).

De concepten van rente-economie en *rent-seeking* worden voornamelijk toegepast in analyses van olie- of gasrijke gebieden. Dit omwille van de absolute rijkdom uit één energiebron, waaruit onnoemelijk veel rente te rapen valt. Marokko kent die specifieke bronnen niet. Daarom beschouwen bepaalde economische analyses het beeld van Marokko als een rentenierstaat dan ook als niet opportuun (Afouxenidis & Kourtellis,

2017; Catusse, 2009). Deze thesis gaat niet mee in die uiteenzetting. De Marokkaanse economie is breed genoeg voorzien van een enorme diversiteit aan grondstoffen die zich uitstekend lenen voor de rente-economie. Denk aan landbouwgrond, de fosfaatvoorraden, het toerisme of de visserij (Brouksy, 2019; Cherkaoui & Ben Ali, 2007; A. Chevallier, 2012; Hafez, 2009).

Het mag dan over diverse sectoren gaan, het uitgangspunt blijft steeds gelijkaardig: de rente-economie bestaat uit en berust op de creatie, bescherming en uiteindelijke exploitatie van zekere privileges. De allocatie van middelen en licenties binnen die sectoren gebeurt volgens steeds hetzelfde principe: loyaliteit boven kwaliteit. Het persoonlijk contact met beleidsmakers blijkt steeds belangrijker dan de degelijkheid van geleverde arbeid (of diensten). Door vertrouwelingen te verzekeren van een materieel inkomen creëert én behoudt men loyaliteit en een cruciale machtsbasis. Op die manier is de rente-economie een cruciaal onderdeel van de politieke economie en het beleid. Het helpt de geloofwaardigheid en legitimiteit van een regime (Achy, 2013; Bank, 2004; Cherkaoui & Ben Ali, 2007). Opbrengsten zijn niet enkel voor eigen economisch gewin maar dienen ook om potentiële onrusten te fnuiken, bijvoorbeeld door grote infrastructuurprojecten op te starten (Isham et al., 2005).

Slechts een beperkt aantal rijke en machtige figuren verdelen op die manier de opbrengsten en rijkdom. In verschillende Marokkaanse sectoren gaat het er op deze manier aan toe: het openbaar vervoer, het toerisme, de visserij, het mijnen en ook zandgroeves (Achy, 2013; Aourraz, 2018; Brouksy, 2019; Hourmat Allah & El Morchid, 2011).

De hoeveelheid rente die er te verdienen valt uit dat diverse aanbod aan sectoren beïnvloedt het beleid en gedrag van politici. Ze ondernemen alles om zoveel mogelijk privileges te behouden. Het gevoel dat nieuwe wetgeving negatief zou kunnen uitdraaien, creëert weerstand. De (hoge) verwachtingen van winst en materiële welvaart maken dat de belangrijkste actoren een uiterst defensieve houding innemen ten opzichte van nieuwe maatregelen en hun macht gebruiken – en misbruiken – om controle over verworven rentes te krijgen en uiteindelijk ook te behouden (Cherkaoui & Ben Ali, 2007). Dit verdragingsproces heeft ontegensprekelijk een maatschappelijke kost. Denk aan de oneerlijke competitie, het misbruik van privileges en het verkwaselen van smeergeld voor een persoonlijke strijd (Hourmat Allah & El Morchid, 2011). Aourraz (2018) concretiseert het krachtig verweer vanuit de traditionele rente-economie met het voorbeeld van Uber. Bij het uitdelen van de taxi-licenties woog trouw aan bepaalde traditionele actoren duidelijk boven de competitieve criteria van nieuwe spelers. Hourmat Allah en El Morchid (2011) wezen eveneens naar *rent-seeking* om het politiek falen te begrijpen binnen beleid rond visserij en (natuurlijke) rijkdom van de zee. Ook daar verlamde de elite, uit angst hun privileges te verliezen, vernieuwende maatregelen, gedurfd beleid en dito wetgeving.

De nefaste impact van de rente-economie op Marokko kreeg de afgelopen jaren meer aandacht. Volgens Puchot (2020) is het als de pest voor de nationale economie, de Wereldbank omschreef het bestrijden ervan als een prioriteit voor het nationaal bestuur (Lemaizi, 2019) en binnenlandse experts gaven eerder aan hoe problemen in Marokko veelal te danken zijn aan een politiek-economisch systeem dat gebaseerd is op 'een gebrek aan verantwoordelijkheid, cliëntelisme en een rente-economie' (Charrid, 2014). Mohammed VI gaf hieraan recentelijk erkenning. In 2015 riep hij op tot een einde van de rente-economie

in de Westelijke Sahara en na een oproep tot verandering in 2019 kwamen politieke partijen met een nieuw voorstel van ontwikkelingsmodel, inclusief het breken met de rente-economie (AFP, 2015; Tahar, 2020). Deze reactie blijft opmerkelijk, aangezien de Koninklijke familie via publieke organisaties ook zelf natuurlijke rijkdom beheert (Brouksy, 2019; Yabiladi.com, 2013).

3.4 L'économie informelle

Informeel mijnen mag in Marokko een buitenbeentje blijven, de informele economie is dat allerm minst. Zij vormt een cruciaal en significant onderdeel van de nationale economie. De informele mijnactiviteit – hoe groot of klein ze uiteindelijk ook mag zijn – behoort tot die uitgebreide informele economie. Ze delen gelijkende karakteristieken:

“Small-sized production, low productivity, free entry and exit, labour-intensive production, activities determined by the casual labour market and the proliferation of self-employment are some characteristics of the informal economy and informal mining alike.” (Chowdhury & Lahiri-Dutt, 2018, p. 92).

Marokko's informele economie kreeg de afgelopen decennia meer aandacht. Volgens bepaalde auteurs nog steeds niet genoeg, maar ze is tenminste al meer besproken dan de informele (zand)mijnactiviteit in het land (Gallien, 2018). Om de nationale clandestiene zandwinning te begrijpen is het onontbeerlijk te kijken naar de omvang, de karakteristieken, de oorsprong, de tendensen en het beleid van de informele economie.

'Informeel economie' is een concept dat een introductie vereist. Sinds de eerste notie ervan door Hart (1987) kent het verschillende vormen en gedaantes die niet altijd eenzelfde lading dekken. Zo worden begrepen als informele sector, informele economie of de informele werkgelegenheid geregeld door elkaar gebruikt om hetzelfde te zeggen (Portes & Haller, 1996). De belangrijkste les is dat de informele economie niet gelijk staat aan de informele sector, en evenmin aan de illegale of ondergrondse economie. Ze maken net alle drie deel uit van de omvangrijkere informele economie. Een informele sector heeft niet altijd als doel de wetgeving bewust te overtreden, in tegenstelling tot activiteiten van de illegale economie. Ondergrondse activiteiten daarentegen proberen juist stiekem aan de wetgeving te ontsnappen. De informele sector, illegale activiteiten, ondergrondse activiteiten alsook *l'économie domestique* worden allen omstrengeld binnen de informele economie. Het botweg gelijkstellen van de informele en illegale economie komt dan ook schromelijk tekort (Alami, 2014; Chen, 2012; Vanek et al., 2014).

De Marokkaanse informele economie heeft een belangrijke plaats in het land. Het is een enorme werkgever voor huishoudens die anders niet of moeilijk aan een inkomen raken. De vele protesten die de afgelopen jaren ontstonden na de dood van arbeiders uit de informele economie en de daarmee gepaard gaande woede tonen de cruciale plaats ervan in het land. In Jerada, de vermelde casus van het informeel houtskoolmijnen, kwamen mensen op straat na de dood van enkele mijnarbeiders, misnoegd omwille van de risico's die ze moesten nemen terwijl ze geen alternatief zagen (Guerraoui, 2018). In oktober 2016 stierf Mouhcine Fikri, een informele visverkoper, tijdens een reddingspoging van zijn door de politie in beslag

genomen vis. Hij werd verpletterd door een vuilniswagen. Na zijn begrafenis kwamen massa's mensen op straat. De actie van Fikri toonde vooral zijn wanhoop en het enige soelaas dat hij zag in de informele verkoop (Gallien, 2018). De protesten bewijzen dat velen die radelhoosheid herkennen.

Op dit moment toont de piek in werkloosheid (en andere problemen), gekoppeld aan de wereldwijde pandemie, de omvang van de Marokkaanse informele economie. Door de *lockdown* viel een groot deel van de informele economie stil. Voor veel actoren blijkt er geen vangnet (The Arab Weekly, 2020). Nationale peilingen geven aan dat 36-38% van de activiteiten in Marokko plaatsvinden in de informaliteit (Alami, 2014; Boukhriss, 2016). Bourhaba en Mama (2016) wezen op een aandeel van 42,9% van het BBP voor de informele economie. In vergelijking met eerder onderzoek is er tegenwoordig een lichte daling merkbaar van de percentages informele activiteiten, terwijl het informeel kapitaal per jaar wel blijft toenemen (Charmes, 2010; Oulfkir, 2019). Netto bedraagt de winst van de informele economie in Marokko liefst 41 miljard dollar en zeker 2,4 miljoen Marokkanen verdienen er hun salaris mee (Oulfkir, 2019). Geografisch gezien ligt het zwaartepunt van de informele activiteit (71,6%) in stedelijk gebied (Alami, 2014; Boukhriss, 2016). Qua activiteiten is de Marokkaanse informele economie een heterogeen gegeven. Over mijnbouw wordt in de literatuur niet of nauwelijks gesproken maar de informele handel, de industrie en constructiesector hebben allen een belangrijk aandeel. Historisch gezien speelt smokkel een aanzienlijke rol. De informele handel is vandaag goed voor 53% van de activiteiten en de industrie voor 16,1% (Alami, 2014; Oulfkir, 2019).

3.4.1 Historische drijfkrachten

Geschiedenis speelt een belangrijke rol in de vorming en verspreiding van de informele economie in Marokko. Of zoals Oulfkir (2019) het treffend omschrijft: "*The unregulated economy in Morocco was never coincidental. It emerged from the midst of many crises*". Zowel de Frans-Spaanse protectoraatsperiode als structurele aanpassingsprogramma's (SAP) van het Internationaal Monetair Fonds (IMF) hadden direct en indirect impact (Alami, 2014; Elsayed & Wahba, 2019). De historische drijfkrachten achter de informele economie helpen het informeel zandmijnen te analyseren.

De oorsprong van de informele Marokkaanse economie ligt in de koloniale periode en de daardoor ontstane onderlinge verschillen tussen de regio's in het land (Zerwal, 2019). Generaal Lyautey, de eerste *résident générale* van het Franse protectoraat in Marokko, verdeelde het land in twee: een *Maroc utile* (de kust en vlaktes) en een *Maroc inutile* (de bergen en Berberstammen). Het kustgebied kreeg vervolgens een prioritaire behandeling (Adidi, 2011; Bogaert, 2015). De ongelijke investeringen in industrie, de geografische nabijheid van Europa en de soms uitzichtloze situatie van achtergestelde regio's gaven een eerste aanleiding voor informele smokkelactiviteiten. Rond de jaren '50, omwille van een heersende instabiliteit, moedigden de autoriteiten smokkelen zelfs aan. Er was toen een statelijke erkenning voor het potentieel belang – en de mogelijke rol – van een informele markt (Aksikas, 2007; Maamar, 2011).

De verwaarlozing van verschillende gebieden onder het protectoraat, onder meer op vlak van agricultuur, viel samen met jaren van aanhoudende droogte. Wanhopige boeren lieten alles achter en trokken richting

de steden, met een geconcentreerde migratie richting de kustlijn tot gevolg. Midden jaren '90 bereikte de urbanisatiegraad 50%. Die demografische stijging zorgde voor een moeilijkere toegang tot de formele markt. Mensen gingen gedwongen op zoek naar een informeel levensinkomen. De (post)koloniale verwaarlozing en de diverse migratiegolven nadien gaven zo vorm aan de Marokkaanse informele economie (Adidi, 2011; Alami, 2007, 2014; Oulfkir, 2019).

Eind vorige eeuw zorgden de SAP's in Marokko voor een verdere expansie van de informele economie. De opzet van deze programma's was een verdere integratie in de wereldmarkt en uitbreiding van de privémarkt in ruil voor de nodige fondsen. In 1983 dwong het IMF Marokko tot deze SAP's. Het Noord-Afrikaanse land engageerde zich hiertoe, net als verschillende omliggende landen. Uiteindelijk betekende dit een transitie van een meer staatsgeleide economie naar een open economie gebaseerd op de privésector. Maar die verandering had een hoge sociale kost. Stijgende werkloosheid en armoede dreven mensen verder richting informele en marginale sectoren. Een direct gevolg in het daaropvolgende decennium was een stijging van informele economische activiteit (Aksikas, 2007; Alami, 2014; Gallien, 2018; Zerwal, 2019). De sociaaleconomische context is altijd van belang voor de informele sector. Wie geen alternatief ziet of heeft, gaat op zoek naar arbeid buiten het formele kader.

Ook corruptie heeft een aandeel in het informeel verhaal. De causale link tussen corruptie en informaliteit werd reeds benoemd (Denoëux, 2007). In Marokko is corruptie een belangrijk onderdeel en tevens een drijfveer van de informele economie (Aksikas, 2007; Maamar, 2011). Het Marokkaans corruptieniveau is aantoonbaar verbonden met de geschiedenis en de koloniale periode (Angeles & Neanidis, 2015).

Ook met de Marokkaanse 20 februari-beweging en de spanningen in 2011 kwamen meer individuen in de informele economie terecht. Het effect van politieke spanningen en veranderingen op de informaliteit bleek een constante in de gehele Maghreb regio (Elsayed & Wahba, 2019).

Volgens Askikas (2007) drijven de huidige formele (kapitalistische) markt en de bureaucratische (corrupte) aard van de Marokkaanse staat actoren nog altijd richting de informele economie. Factoren die initieel aan de basis lagen van het ontstaan van de informele economie blijven nog altijd aanwezig. Ze zorgen zo mee voor een blijvende expansie, tot op vandaag. Marokkaanse statistici zien het belang van de Marokkaanse informele economie de volgende jaren vooral stijgen, aangespoord door trends als stijgende corruptie, toenemende urbanisering en hinderlijke belastingdrempels (Bourhaba & Mama, 2016).

3.4.2 Staatsbeleid en informele economie

In de theorie is het debat over de oorsprong, betekenis en beleid tegenover de informele economie gekristalliseerd in drie scholen met uiteenlopende visies: een dualistisch, legalistisch en structuralistisch perspectief. Om het Marokkaans beleid te kunnen analyseren is een korte introductie aangewezen (Alami, 2014; Chen, 2012; Kaltmeier et al., 2020).

- Het **dualistische perspectief** associeert de informele met de formele economie maar ziet het als inferieur en losstaand: de uitgesloten informele economie vormt de laagste trede van de samenleving. Haar rol is dat van een vangnet voor mensen in tijden van crisis. De oorsprong ligt bij de mismatch van de vaardigheden van mensen en de structuren van de nieuwe moderne economie. Voor een beleid zou het 'probleem' van de informele economie eenvoudig aan te pakken zijn (Alami, 2014; Chen, 2012; Kaltmeier et al., 2020).
- Het **legalistische perspectief** plaatst zowel het informele als het illegale buiten het wettelijk kader. Er is bijgevolg weinig ruimte voor onderscheid binnen één informele economie. Het bekijkt de informele actoren niet als marginaal maar eerder als een teken van hoop op ontwikkeling: actoren opereren bewust informeel om meerkosten te vermijden. De oorsprong van die keuze ligt hoofdzakelijk in een vijandig legaal systeem. Volgens legalistische denkers is de stedelijke informele economie geëxplodeerd door een toenemende urbanisering, waar door toedoen van *crony mercantilist capitalism* geen ander alternatief is dan de informele optie (Aksikas, 2007; Chen, 2012; Kaltmeier et al., 2020).
- Het **structuralistische perspectief** onderstreept een intrinsieke link tussen een informele en formele economie waar het dualistische perspectief (omwille van verschillende ontwikkelingsfase) en het legalistische perspectief (omwille van *cronyism*) deze scheidt van elkaar. De informele economie is het resultaat van de *rat-race* waartoe de kapitalistische, formele, economie kan leiden. Als dusdanig kan de informele economie enkel begrepen worden in haar relatie tot de formele economie (Aksikas, 2007; Chen, 2012; Kaltmeier et al., 2020).

De afgelopen decennia heeft Marokko de informele sector hoofdzakelijk gemarginaliseerd. Tussen de jaren '60 en '70 heerste de dominante idee dat de informele economie een tijdelijk fenomeen was, een noodzakelijke last in de periode dat het land zich integreerde binnen de dominante economische en politieke structuren. Met adequate ingrepen van de staat zou het na verloop van tijd wel overgaan (Aksikas, 2007; Boukhriss, 2016). Dit pad volgt het dualistische perspectief: de informele economie als gevolg van een mismatch met nieuwe dynamieken. Vanaf de jaren '80 zou het beleid en de trend van het legalistische perspectief in navolging van de gevolgen van de SAP's de vitale rol van een informele economie gaan erkennen. Men vaardigde maatregelen uit tegen de informaliteit maar die hadden geen impact. Het niveau bleef de afgelopen 20 jaar gelijk (Zerwal, 2019). In de hoop meer staatsgeld te genereren blijft de overheid wel pogingen ondernemen tot formalisering (Mourji & Masmoudi, 2016).

De informele economie in Marokko speelt een belangrijke rol voor de formele economie. Zoals het structuralistisch perspectief beaamt kunnen we het een niet zonder het andere begrijpen. De informele sector dient als een veiligheidsnet voor de overheid om een formele status-quo te kunnen behouden. Zo werden tijdens spanningen in 2011 meer (informele) vrijheden verleend aan arbeiders en leurders om hen weg te houden van de protesten. Het volk wordt hierbij gezien als *lumpenproletariat* (Zerwal, 2019). De wisselwerking tussen politieke steun en meer tolerantie ten opzichte van informele activiteiten komt meer voor in Noord-Afrika. Tandler omschrijft het als een *devil's deal* (Tandler, in Gallien, 2018, p. 6). Anderzijds

moet de informele economie ook gezien worden als een reactie en bron van verzet tegen het formele, neoliberale beleid van de overheid. Informaliteit is dan in functie van de informele actoren zelf en heeft bijna iets sentimenteels (Zerwal, 2019).

4. Methodologie van het onderzoek

4.1 Zandwinning: een (politiek) ecologisch probleem

De academische discipline van de politieke ecologie bestudeert ecologische thematieken met extra aandacht voor de achterliggende politieke, economische en sociale dynamieken (Bryant, 1998; Robbins, 2011). De onderwerpen daarbinnen kunnen enorm divers zijn maar kennen dankzij de ecologische focus wel een gemeenschappelijke deler. Ook de ecologische impact van zandwinning, formeel en informeel, staat vast. Verschillende studies en uitvoerige rapporten haalden dit reeds aan (Chandrakanth, 2015; de Leeuw et al., 2010; Flower & Sanjayan, 2007; Gavriletea, 2017; Jonah et al., 2015; Madyise, 2013; Saviour, 2012; Torres et al., 2017). Binnen de politieke ecologie zijn er vijf verschillende families. Eén daarvan gaat over *degradation and marginalization* van de omgeving en vooral over de factoren waarom milieu en landschap veranderen. Binnen de politieke ecologie associëren actoren degradatie voornamelijk met casussen waarbij sprake is van extractie van niet-hernieuwbare grondstoffen (Peluso & Watts, 2001). Het antwoord tracht men te vinden binnen de kapitalistische accumulatie. Een analyse luidt dat de accumulatie van grondstoffen en rijkdom door één actor eveneens de degradatie van omgeving voor anderen inhoudt (Benjaminsen, 2015; Robbins, 2011). Een concreet voorbeeld van zandwinning uit Singapore toont aan hoe die van kritiek belang is voor de nationale economische groei en veiligheid, terwijl ze tezelfdertijd de leefomgeving van mensen in de regio behoorlijk onderuit haalt (Lamb et al., 2019).

Binnen deze politiek ecologische discipline past het onderwerp van zandmijnen als gegoten. Desondanks blijft het onderzoek naar ecologische gevolgen van zandwinning tot op heden voornamelijk apolitiek. Er is doorgaans weinig aandacht voor de politieke, sociale en economische context. De studies die wél vertrekken vanuit een dergelijke benadering zijn beperkt. Hun voornamelijk recente aard toont wel een ontluikende interesse (Lamb et al., 2019; Mahadevan, 2019; Myers, 1999; Tastet, 2019). Zo werd onlangs nog een nieuwe onderzoeksgroep opgericht binnen het politiek ecologisch milieu om zandwinning te analyseren: *Sandscapes Collective* (V. Lamb, persoonlijke communicatie, april 2020). Ook de vertrekpunten van onderzoek die eigen zijn aan de politieke ecologie komen van pas om de onderzoeksvraag te helpen beantwoorden. De interdisciplinaire benadering – één van de paradepaardjes van de politieke ecologie – is van cruciaal belang om de activiteit van zandwinning te begrijpen: *“To illuminate complex interlinkages between sand demand, mining, trade, transport, and consumption, researchers must use interdisciplinary approaches.”* (Torres et al., 2017, p. 971). Het verklaart evengoed waarom het aansnijden van zandwinning vanuit de sociale wetenschappen een interessante en belangrijke aanvulling vormt op het eerder werk van geografen, biologen of oceanologen. Daarnaast is ook een meerlagige analyse cruciaal. Blaike en Brookfield (1987) wezen in de begindagen van de politiek ecologische discipline al op het nut en belang van een meerlagige analyse van een problematiek om de complexiteit van de relatie tussen mens en natuur te vatten (Neumann, 2009). Het trachten integreren van heterogene processen en actoren in één kader met aandacht voor ecologische, politieke, sociale en economische relaties is eigen aan de politiek-ecologische discipline (Bury, 2008). Peluso en Watts (2001) gingen hier op voort door thematieken te ontleden via een *multi-scalar analysis*, met aandacht voor de patronen en regimes van accumulatie, toegang en controle over de grondstoffen en de betrokken actoren.

Deze brede benadering – verschillende achtergronden en diverse niveaus – is noodzakelijk om alle dynamieken vanonder het (zand)stof te halen en kunnen belichten. Het proces van informeel zandmijnen, zoals beschreven door Rege (2016), Mahadevan (2019) of Torres (2017), toont aan hoe verschillende actoren over diverse niveaus een rol spelen in het gebeuren. Deze thesis gaat verder in op die traditie door gebruik te maken van de interdisciplinaire en meerlagige methode binnen de politieke ecologie in haar zoektocht naar antwoorden.

4.2 Onderzoeksmethode

Binnen de interdisciplinaire politieke ecologie bestaan er uiteenlopende onderzoeksmethodes die allen nuttig en toepasselijk zijn voor het verzamelen van data. Van het gebruik van satellietbeelden, over het toepassen van exacte wetenschappen tot het uitvoeren van interviews en etnografisch onderzoek (Zimmer, 2015). Ze zijn allemaal nuttig voor het verzamelen van data, maar niet even vanzelfsprekend vanwege te duur of praktisch onmogelijk. Het primaire plan om de exacte hoeveelheden (informeel) gemijnd zand na te gaan werd zo snel het zand ingedrukt. Het gebruik van de noodzakelijke satellietbeelden of biologische analyses bleek uitgesloten. Al is dat ook geen schande: bij onderzoek over zandmijnen blijkt sowieso dat het aartsmoelijk is om inschattingen te maken over exacte cijfers van zandextractie. Een zoektocht op *Web of Science* toont aan dat slechts 38 van de 443 artikels gedetailleerde informatie kunnen geven over de hoeveelheden (Bendixen et al., 2019). Het gebrek aan officiële, betrouwbare en toegankelijke data is algemeen binnen de literatuur over *development minerals* (Bisht, 2019). Een groep academici is onlangs gestart met het verzamelen van informatie over cases van zandwinning met een specifieke focus op de gewonnen hoeveelheden. Dat is absoluut pionierswerk op dit gebied (A. Torres, persoonlijke communicatie, april 2020). Deze thesis baseert zich op publiek beschikbare cijfers. Het blijft wel cruciaal om deze met de nodige kritische blik te benaderen. Ze kunnen danig van elkaar verschillen en soms is het slechts gissen naar de oorspronkelijke bron. Proberen te registreren wat verdoken is blijft allerm minst vanzelfsprekend. Ook over die uitdagingen bestaat uitgebreide literatuur (Vanek et al., 2014). De cijfers over informele zandwinning vandaag krijgen hoofdzakelijk vorm door te kijken naar de te verwachten consumptie van beton en dit samen te leggen met hoeveelheden zand die vergunde en officiële actoren extraheren.

Daarom werd als onderzoeksmethode ook geopteerd voor veldonderzoek, waar observaties gecombineerd en aangevuld worden met interviews. Er is eerder al onderzoek gedaan naar informeel zandmijnen aan de hand van *fieldresearch*, al blijft dit beperkt (Ladlow, 2015; Mahadevan, 2019; O. Pilkey et al., 2007). Een merendeel van het bestaande werk hanteerde een methode van *remote sensing*: meten vanop afstand (Chaussard & Kerosky, 2016; de Leeuw et al., 2010). Daar is vaak één duidelijke verklaring voor: de aanzienlijke kans op geweld in de omgeving van onderzoek. Zandmijnen blijft op veel plekken een gevoelig onderwerp. Zoals aangehaald bekochten onderzoeksjournalisten in India hun werk met hun leven (Richard, 2020). Ook in Marokko schrikken onderzoekers terug voor het mogelijks geweld van betrokken actoren. De enorme druk kwam naar voren uit de interviews met respondenten. Die bleek voor dit onderzoek de grootste hinderpaal en bekommernis.

4.2.1 Veldwerk

Veldonderzoek mocht hier dan de beste keuze zijn als methode om antwoorden te vinden op de gestelde vragen, vanzelfsprekend zou het niet worden. Om te verifiëren of onderzoek over dit onderwerp in Marokko enigszins mogelijk was, en of er respondenten te vinden zouden zijn, werd gedurende een eerste veldbezoek in april 2019 deelgenomen aan een conferentie getiteld *Coastal risks under human pressure*. Een meerderheid van de relevante academische stemmen in Marokko op gebied van kustbescherming was hier aanwezig. De reacties op de onderzoeksopzet waren eerder uiteenlopend. Actoren wezen op het ontbreken van exacte gegevens en de gevaren van veldwerk. Ook ontkenden bepaalde academici het bestaan van informeel zandmijnen compleet. Aangedreven door Max Rousseau, voormalig medewerker van het INAU (*Institut National d'Aménagement et d'Urbanisme*), en Omar Radi, onderzoeksjournalist en mensenrechtenactivist die in 2012 over de zandgroeves publiceerde, werd toch doorgezet met het onderzoeksplan. Met de juiste voorbereiding en gevoelige benadering werd een 2^e veldwerk gepland in september 2019.

Het veldwerk kende verschillende uitvalsbasisen in Marokko. Respondenten werden gesproken in Tanger, Asilah, Rabat, Kenitra en Mohammedia. Ook observaties en veldbezoeken hadden plaats op diverse plaatsen: in Asilah, Mohammedia en Kenitra werden onder begeleiding voormalige constructiesites of informele mijnsites bezocht. Er stonden ook nog bezoeken in Larache op de planning, maar die zijn niet doorgedaan gezien omstandigheden.

In totaal besloeg de onderzoeksperiode zo'n vier weken. Normaal gezien had het veldwerk langer geduurd, maar enkele seconden van bewustzijnsverlies en de daardoor gebroken kin en linker- en rechterkaak staken daar een stokje voor. Noodgedwongen moest het verblijf in Marokko daarom ingekort worden. Dit gebeuren heeft helaas ook impact gehad op de onderzoeksresultaten. Verschillende geplande interviews met hoofdrespondenten en bezoeken van clandestiene sites moesten hierdoor worden geannuleerd. Ook mentaal heeft het ontegensprekelijk een impact gehad. Het bruusk afscheid nemen van het veldwerk, van verschillende respondenten en nieuwe vrienden was niet evident.

4.2.2 Interviews

Ondanks de lastige omstandigheden en de ingekorte verblijfsduur zijn er 30 semigestructureerde interviews afgenomen. Enkele respondenten werden ook meermaals gezien in functie van meerdere gesprekken of veldbezoeken. Voor de interviews werd gewerkt met behulp van een lijst met topics. Het bleek vaak improviseren en aftasten om niet te hard tegen de borst te stoten van respondenten. Slechts 5 interviews zijn effectief opgenomen, bij alle anderen werden notities gemaakt. Bij verschillende respondenten werd het interview op expliciete vraag *off the record* opgenomen. Het was bijgevolg een pragmatische keuze om in diverse situaties de opnameapparatuur niet te gebruiken om belangrijke informatie niet mis te lopen wegens een weerspannige houding. Ook de interviewlocaties toonden de gevoeligheid van de materie aan. Respondenten vroegen om van café te wisselen of te wandelen uit schrik voor aandachtige luistervinken. De kennis van respondenten over de thematiek bleek vaak hoger dan aangenomen, de bereidheid tot

praten was daarentegen vele malen lager. Uit de onderwerpen waarover personen in interviews niet wilden uitwijden viel natuurlijk evenzeer heel waardevolle informatie te halen. Alle gesprekken werden in het Frans afgenomen. In twee interviews werden de respondenten bijgestaan door een eigen medewerker of student om te helpen vertalen. Bij alle andere gesprekken was er geen sprake van een 3^e persoon voor vertaling. Naast de gesprekken tijdens het veldwerk werden ook vijf interviews in België afgenomen met experts in zandwinning of kleinschalige mijnbouw, om een beter algemeen inzicht te krijgen in deze topics. Verder werd via videoverbinding ook contact opgenomen met enkele prominente onderzoekers naar informeel zandmijnen. Alle interviews werden zo snel en goed als mogelijk uitgeschreven en vervolgens gecodeerd volgens relevante onderwerpen.

De geciteerde interviews staan mee in de bibliografie. In **bijlage 1** is een overzicht terug te vinden van de interviews die in deze thesis verschenen, met meer informatie over de locatie van het interview en de functie of rol van de respondent. Indien de geïnterviewde persoon anoniem wenste te blijven, of indien de naam niet per se relevant is, wordt verwezen naar het beroep of instituut waaraan de respondent verbonden. Bijvoorbeeld: (Onderzoeker Universiteit Rabat, persoonlijke communicatie, september 2019).

4.2.3 Nieuwsartikels

Omwille van het eerder afgebroken veldwerk en de geannuleerde interviews moet extra bronnenmateriaal dienen om bepaalde stellingen beter te ondersteunen. Een uitgebreid aantal kranten- en opinieartikels over de zandthematiek in Marokko rugsteunen de eigen observaties en bevindingen uit de vele interviews.

De krantenartikels beslaan een periode van 1999 tot en met 2020. Ze verschenen in magazines zoals *L'Economiste*, *Telquel* of *Auj'hourd'hui*, maar eveneens in lokale nieuwsmedia of blogberichten. Artikels werden teruggevonden via tips van respondenten, door berichten in groepen op Sociale media over bescherming van de kustgebieden of via eigen opzoekwerk.

Alle geciteerde artikels verschenen in het Frans. Voor Arabische teksten kreeg ik externe hulp om te vertalen, maar telkens werd een andere Franse publicatie van het nieuwsbericht teruggevonden. Omwille van het grote aantal worden ze eveneens apart in de bibliografie weergegeven. Het veldwerk, de interviews en de krantenartikels vormen samen een gedegen basis voor de te komen analyse.

5. Analyse

Op basis van het besproken kader uit de politieke ecologie, analyseert deze thesis met behulp van een holistische benadering (verschillende achtergronden en meerlagige analyse) de praktijk van informeel zandmijnen in Marokko. Eigen observaties tijdens het veldwerk en de actoren zoals besproken in ander werk (Mahadevan, 2019; Tastet, 2019; Torres et al., 2017)— helpen drie niveaus van actoren te onderscheiden. Deze analyse benoemt ze als het aanbod, de vraag en het beleid. Doelbewust werden ook interviews afgenomen met respondenten van diverse achtergronden. Op basis van de gesprekken en verschillende niveaus probeert deze analyse de aangetoonde complexiteit te omvatten.

Tezelfdertijd worden ook de verschillende niveaus, bepaald door Peluso en Watts (2001), niet uit het oog verloren. De focus ligt op de betrokken actoren, maar daarbij kijkt deze thesis evengoed naar de patronen of regimes van accumulatie en vormen van controle over de grondstoffen. Op het eerste niveau zijn de verschillende actoren, het tweede niveau is een uitwending van de regimes en accumulatiepatronen en het derde niveau gaat over de controle van de grondstoffen.

Achtereenvolgens bespreekt deze analyse wie de actoren binnen elk niveau zijn (aanbod, vraag en beleid), en overloopt het de motieven achter de activiteit van zandwinning. De hoofdstelling is steeds opnieuw: wat verklaart de betrokkenheid van de actoren, op elk niveau, ondanks de besproken impact van zandwinning? Deze samengelegde puzzel moet een breder antwoord kunnen geven op de onderzoeksvraag op de kwestie van het bestaan en de continuïteit van het informeel zandmijnen in Marokko.

Het eerste niveau heeft betrekking op het aanbod. Dit gaat over alle actoren die participeren in de extractie, het transport, de verkoop of opslag van informeel zand. Samen verzorgen ze het informele aanbod via hun arbeid. De analyse gaat dieper in op het identificeren van de verschillende actoren en hun motivaties achter hun participatie, ondanks de besproken ecologische, sociale en economische impact.

Het tweede niveau draait rond de vraag naar zand. Zoals eerder aangehaald gaat het hier voornamelijk om de nationale bouwpromotoren, de immobiëlesector en indirect ook de staat. Zij creëren samen de vraag naar zand. Zij zijn de actoren voor wie het eerste niveau aan de slag gaat. Daarbij blijft hun dominante keuze voor informeel zand verbazen, zeker gezien het hoge aantal incidenten door de niet gecontroleerde kwaliteit ervan. Welke factoren drijven de actoren van het tweede niveau toch tot deze keuze?

Voor Marokko draait het derde niveau om de actoren die het beleid bepalen. Zij zijn de entiteiten die zandwinning door hun (on)macht kunnen faciliteren of net beperken en verbieden. Door hun beleid beslissen ze mee over de toegang tot de zandmineralen.

Eerste niveau - Het Aanbod

Les Pelleteurs

De informele zandwinning in Marokko en haar actoren bestrijken het gehele gamma aan eerder besproken types en niveaus. Ook hier is sprake van artisanale extractie door kustbewoners, grotere activiteiten door informele ondernemers, quota-overschrijdende-exploiteurs en een *camorra de sable* (Kadiri, 2017; L'Economiste, 2007).

Zandextractie is ook allerm minst een hedendaags gegeven. Tijdens het veldwerk lieten respondenten zich ontvallen hoe ze tijdens hun respectievelijke kindertijd – zo'n veertig jaar geleden – reeds actoren met trucks tot op het strand zagen komen, hoe die aan het graven sloegen en nadien met volgeladen buit wegreden. Niet *in the middle of nowhere*, maar op de vandaag drukbezochte stranden van Tanger (Hay Ziaten, persoonlijke communicatie, september 2019). Tanger, een noordelijke havenstad in volle ontwikkeling, kent vandaag nog steeds een hoge nood aan zand. Een aanzienlijk deel daarvan komt sinds lang van de kusten en duinen bij Asilah¹⁴, een kuststad langs de Atlantische oceaan op zo'n 50 kilometer ten zuiden van Tanger. Net als bij de artisanale mijnbouw van bariet (de CADETAF regelgeving) waren er diverse zandwinning-licenties uitbesteed aan plaatselijke families. In 1999 nam het lokale bestuur echter alle vergunningen van de kleinschalige actoren af. Slechts één licentie voor zandwinning in Asilah bleef overeind: een Spaanse multinational en baggerfirma verkreeg het alleenrecht op zandextractie bij Asilah. De lokale actoren stopten echter niet. Vanaf dan moesten ze wel zuidelijker en in het geheim hun activiteiten uitvoeren (Berrada, 1999; Greene, 2016; Zelis, persoonlijke communicatie, 2019).

Op de weg tussen Asilah en Tanger passeer je langs Houara¹⁵. Sinds 1988 is daar al sprake van exploitatie van de lokale strandstrook. Oorspronkelijk om de *ensablement* van de autoweg tegen te gaan maar evengoed wederom nuttig voor de nabije grootstad. De autoriteiten verbood vanaf 2006 verdere activiteiten bij het strand van Houara om het ecosysteem te beschermen. Ironisch genoeg was de verdedigingsfunctie van de duinen tegen dan al geheel ontmanteld waardoor er sprake was van nog meer zand op de wegen dan voor 1988. Het strandzand zelf was simpelweg verdwenen. Er bleef bijgevolg niet veel ecosysteem meer over om te beschermen. Ook de actoren bij Houara stopten niet. Ze gingen evengoed elders en zuidelijker verder met hun activiteiten (Abjiou, 2006; Haimoud, 2006). Het belangrijkste verschil met de operaties vroeger, toen er nog geen wettelijk kader bestond, is dat de activiteiten vandaag, zoals eerder aangehaald, expliciet verboden zijn.

Sinds de jaren '80, en hoogstwaarschijnlijk al vroeger, is de artisanale zandwinning op vele plekken dus een bestaand gegeven. Geen *Pelleteurs de Neige* onder de Marokkaanse zon maar integendeel wel *Pelleteurs de Sable*. Met schop ('*pelle*') en andere basic tools gaan actoren het zand te lijf (Berrada, 1999). De opbrengst van dit type mijnen is bestemd voor zowel eigen gebruik als voor commercialisering (Adnane, persoonlijke communicatie, september 2019; Khalid, persoonlijke communicatie, 2019). Het gaat als

¹⁴ Zie hiervoor terug naar figuur 3

¹⁵ Zie hiervoor terug naar figuur 3

dusdanig om de *Adventitious Exploitation* en *Accumulated Exploitation*, zoals Kowalska en Sobczyk (2014) het omschreven.

Zand voor persoonlijk gebruik dient voornamelijk voor de eigen constructies, zoals bij afbeelding 1 onderaan. Langs de kustlijn staan talrijke eigenhandig opgebouwde huizen. Het was (en is) de praktijk dat families op het privé-stuk grond zelf een woning neerpotten. Sinds de *boom* van beton, ook in Marokko, is daarvoor genoeg zand nodig (Architectuurstudenten Tanger, persoonlijke communicatie, 2019). Een klusjesman uit Asilah beschreef hoe hij met behulp van ezels een tocht van slechts honderden meters ondernam om zand van het strand te bemachtigen en rechtstreeks de betonmolen in te kieperen. Wegens ouderdom onderneemt hij die calvarietocht niet langer zelf maar er zijn er nog velen die het zo aanpakken (Khalid, persoonlijke communicatie, 2019). Gedurende een nachtelijke dooltocht in het centrum van Asilah stootte ik op een man met kruitwagen, gevuld met bouwpuin, wandelend richting het strand. Een tiental minuten later passeerde dezelfde persoon weer met een kruitwagen vol vers zand in de andere richting, rustig fluitend doorheen kronkelende straten alsof het dagelijkse kost was. De uiteindelijke kwaliteit van de huizen blijft uiteraard een vraag. Zoals aangehaald maakt het hoge zoutgehalte het beton hoogst corrosief. Toch bestempelen lokale bewoners het zand uit Asilah als hun *sable d'or*: zandkorrels van de beste soort. Dat is voor hen de reden waarom hun mineralen net zo gewild zijn. De kwaliteit maakt hen fier, tegelijkertijd geeft de populariteit hen ook een intriest gevoel (Zelis, persoonlijke communicatie, 2019).



Afbeelding 1: Omcirkeld zijn zakken zand, bestemd voor eigen constructie. Het huis ligt nog op geen 100 meter van het strand bij Asilah. Bron: eigen foto, september 2019.

Ook voor commerciële doeleinden trekken actoren de Marokkaanse stranden op om aan artisanale mijnbouw te doen. Dergelijke activiteit zagen we al in Asilah en Houara (Abjiou, 2006; Berrada, 1999). Maar *les pelleteurs* zijn ook actief (geweest) op een meer uitgestrekt gebied, zoals figuur 3 reeds aangeeft. De activiteiten met het gebruik van handen en schop zijn het gemakkelijkst, het meest toegankelijk en bijgevolg het meest voorkomend (Greene, 2016; Kadiri, 2017). De artisanale operaties kunnen geheel zelfstandig verlopen of gefaciliteerd worden door een grotere, vaak maffiose, organisatie. De meer georganiseerde activiteiten hebben vaak een talrijker aantal betrokkenen evenals indrukwekkendere middelen zoals graafmachines of trucks die zelfs tot op de stranden rijden. Dit type mijnen spiegelt al meer aan *small-scale mining*.



Afbeelding 2: Zandwinning met behulp van trucks bij El Jadida, bij strand van Lalla-Aicha-Ibahrya. Komt overeen met SSM-activiteit. Bron: (Choukaili, 2019).

De grotere operaties en machines vallen natuurlijk op, en spelen zich bijgevolg hoofdzakelijk 's nachts of meer afgelegen af. De sites met slechts één toegangsweg zijn erg in trek. Eventuele pottenkijkers kan men dan direct signaleren om vervolgens kordaat op te treden. Omar Radi vertelde hoe hij tijdens een veldonderzoek naar zandwinning in 2012 door dergelijke mannetjes werd tegengehouden. Slechts door het betalen van een bepaalde som wist hij zich te bevrijden van verdere problemen (O. Radi, persoonlijke communicatie, 2019). Het waren die maffiose zandpraktijken – informele zandwinning van ongezien formaat dat gepaard gaat met het nodige geweld en corruptie – die de zandthematiek (en de mogelijke problematiek) een eerste maal op de nationale agenda in Marokko plaatste (L'economiste, 2005; L'Economiste, 2007).

De betrokken actoren bij ASM en SSM in Marokko kennen alle leeftijden. De sociale impact van de participatie van kinderen werd reeds vermeld (Kadiri, 2017). Actoren binnen de zandmaffia spreken hen direct aan. Ze verleiden hen met een verloning voor eenvoudig werk met simpel gereedschap. Geïnterviewde functionarissen ontkennen de participatie van minderjarigen resoluut maar relativiseren evengoed het informeel zandmijnen an sich. Verschillende jongeren in Asilah bevestigden tijdens een groepsgesprek dat families – inclusief de kinderen – aan extractie-activiteiten deelnemen, vaak in het weekend of na de schooluren (Zelis, persoonlijke communicatie, 2019). De mondiale trend van

jongerendeelname aan zandwinning (Mensah, 1997) en bredere betrokkenheid van kinderen in de algemene Marokkaanse informele economie (Alami, 2014) onderschrijven de eigen bevindingen over de participatie van kinderen in de Marokkaanse zandwinning.

Het transport van geëxtraheerd zand via ASM of SSM gebeurt met behulp van trucks, ezels en paarden. Laadbakken rijden soms tot op het strand waar actoren ze volscheppen. De chauffeurs van de volgeladen trucks vormen een belangrijke actor in het informele zandwinning-proces. Ze brengen de mineralen naar steden waar de nood het hoogst is. Eigen observaties in Asilah bevestigden de alomtegenwoordigheid van zandtrucks. Er passeerden er tientallen per uur. Ook ezels dienen voor de commerciële doeleinden. Ze lopen op en af richting de trucks aan de kant van de weg of rechtstreeks richting de constructiesites. In Asilah komen er ook paarden aan te pas. De koetspaarden die er overdag instaan om de vele toeristen rond te trekken doorheen de stad worden er 's nachts ingezet om zand te verslepen. Een hostel-eigenaar vertelde hoe hij gedurende het slapen telkens opschrikte van het geluid van paarden die in het holst van de nacht zand tot aan een nabijgelegen constructiesite kwamen brengen. De uitputting viel dan ook duidelijk van de paarden af te lezen (Kadiri, 2017; Kubu, persoonlijke communicatie, 2019).

Soms werken zandmijn-actoren in opdracht om het zand rechtstreeks richting constructiesites te brengen. Zonder die directe link moet men het zand opslagen voor een latere verkoop. Maar waar hou je vele kubieke meters van een zware grondstof verborgen voor de buitenwereld? In Asilah is het informeel gewonnen zand simpelweg te koop in het midden van de stad, in een winkel waar iedereen kan langskomen. Die shop kent geen vitrine of plakkaat aan de buitenkant, maar al wie zand nodig heeft weet de plek zijn. Geïnteresseerden kunnen het zand per zak aankopen: om de kostprijs te drukken recupereert men gebruikte zakken bloem om het zand in op te slaan, te vervoeren en te verkopen. Voor de gerecycleerde exemplaren betalen ze 1 dirham tegenover 5 dirham voor nieuwe zakken. De bouw- en constructiesites staan vol met dat soort zakken. Kleinschalige winkels voor bouwmaterialen in het centrum van Tanger of Rabat verkochten eveneens zand aan particulieren in zakken *farine*. Het zand werd per truck geleverd, waarna medewerkers de gerecycleerde zakken aan de winkel zelf vullen. Over de oorsprong van het zand bleven de winkeleigenaars raadselachtig. Omdat zowel formeel als informeel zand in die bloemzakken terug te vinden is ontstaat er een probleem van *manque de traçabilité*. De ingeburgerde praktijk van recuperatie maakt het zo goed als onmogelijk om na te gaan van waar het zand afkomstig is (Khalid, persoonlijke communicatie, 2019; Kubu, persoonlijke communicatie, 2019).



Afbeelding 3: artisanale zandwinning bij Asilah tussen 2012 en 2014. De actoren gebruiken duidelijk gerecupereerde zakken bloem voor het zandtransport. Bron: foto door Matthew Green, journalist bij Middle East Eye (Greene, 2016).



Afbeelding 4: zand opgeslagen in zakken *farine*. Niet duidelijk of het om formeel of informeel gewonnen zand gaat. Alle constructiesites of zandwinkels staan zo vol. Eigen foto, September 2019

Informeel gewonnen zand ligt ook verdoken opgeslagen in enorme loodsen. De voorraden kunnen integraal aangewend worden door bouwpromotoren. Recent ontdekten controleurs dergelijke opslagplaatsen met voorraden tot 12.000 kubieke meter zand (Deychillaoui, 2020). Het kan ook meer open en bloot: achter een hostel in Asilah ligt een berg informeel zand waar potentiële kopers tegen schemering hun slag kunnen slaan. De hosteleigenaar getuigde hoe machines de zandhoop nadien telkens weer afvlakten om argwaan te voorkomen (Kubu, persoonlijke communicatie, 2019).

Een ander cruciaal type zandwinning voor het clandestiene aanbod – naast ASM en SSM – zijn de officiële duinzand-groeves. In een artikel van Kadiri (2017) geeft een verantwoordelijke van een exploitatiesite grif toe hoe ze tot 10 keer meer zand extraheren dan toegelaten door de staat: “Wie gaat er ons controleren?”. De professionele zandvereniging geeft aan hoe bepaalde actoren een vergunning bezitten voor extractie van 200.000 m³ zand per jaar maar door een te lakse controle liefst 2,8 miljoen m³ zand kunnen graven (Le Matin, 2011). Het extra aandeel gaat om onaangegeven zand. Opvolging van de vergunningen en wetgeving blijkt extra netelig, aangezien vele sites – in 2013 ging het om 56% - zich op privé-grond bevinden. Daar ontsnappen ze nog eenvoudiger aan de staatsregulering (CESE, 2014).

De betrokkenheid van kinderen, de excessieve en ongebreidelde activiteit van zandwinning en het geweld door bepaalde actoren blijven niet zonder gevolgen. De eerder vermelde impact voor fauna en flora vielen ook tijdens het veldwerk op. Bij Mehdiya, een badplaats in de buurt van Kenitra, vertonen de stranden en duinen normaal een groene vegetatie. Vandaag is het kaalgeplukt door jarenlange exploitatie: “Voordien was alles groen, maar door menselijke aanwezigheid en exploitanten is dit niet langer het geval. Je ziet ook waar de duinen zich hebben kunnen herstellen na het sluiten van officiële duin-exploitatiesites en waar de informele zandwinning gewoon is doorgegaan” (Mostafa, persoonlijke communicatie, 2019). Dichtbij Asilah ligt *Paradise Beach*, omwille van de meer afgelegen locatie populair bij toeristen, maar ook bij de informele actoren. Het wandelpad tussen het centrum en de badplaats is gezegend met indrukwekkende kliffen. Veel zand kom je onderweg niet meer tegen. Het is als wandelen door een kaal maanlandschap. De informele actoren verraden zichzelf door de achtergelaten bandensporen van zware trucks, die vermoedelijk leeg aankwamen om vol te vertrekken. Ze trokken een streep van vernieling doorheen fauna en flora.



Afbeelding 5 en 6. Impact van bandensporen op de kusten bij Asilah. Het afgeschaapt landschap verraad het werk van zandextractie. Bron: Eigen foto's, september 2019

De motivatie

Ondanks de gevolgen voor de lokale gemeenschap – op ecologisch, sociaal en economisch gebied – blijven *les pelleteurs* mijnen. Informele zandextractie aan de Marokkaanse *Côte Littoral* heeft nooit opgehouden. Wat is hiervoor de motivatie voor de actoren op het eerste niveau? In de zoektocht naar beweegredenen focust deze thesis op de activiteit van ASM en SSM. Een pragmatische en doelbewuste keuze. De grotere, industriële clandestiene zandwinning door vergunde sites is een lastiger gegeven om te bestuderen. Bij hen ontbreekt transparantie volledig en het verkrijgen van interviews of toegang tot observatie is allerm minst een sinecure. Deze thesis focust bijgevolg op de actoren in de artisanale en kleinschalige mijnbouw. Het is simpelweg eenvoudiger met hen in contact te komen en hun drijfveren te onderzoeken.

De ecologische bezwaren maken weinig indruk op de actoren binnen extractie, transport of verkoop van informeel zand. De boodschap van urgentie die verschillende associaties rond milieu in Marokko proberen te verkondigen komt niet binnen bij *les pelleteurs* zelf. Dit was zo in Asilah of Houara waar de ecologische argumenten achter het stopzetten op onbegrip werden onthaald. Maar dat blijkt ook vandaag nog zo te zijn (Abjiou, 2006; Berrada, 1999; Mostafa, persoonlijke communicatie, 2019; Zelis, persoonlijke communicatie, 2019). Het is een constante in andere analyses van zandwinning of informeel mijnen: bezorgdheden over het milieu spelen evenmin een rol in Ghana of India (Mensah, 1997; Rege, 2016).

“As one laborer said, “What is a sanctuary? . . . What is a mammal? What is a bird? I have no time to worry about these things”.” (Rege, 2016, p. 9).

Volgens Gavriletea (2017) is de aan- of afwezigheid van ecologisch bewustzijn en sensibilisering een cruciaal element om aan te duiden waarom zandwinning in bepaalde landen meer aanwezig is dan elders. In Marokko werken talrijke associaties rond bescherming van fauna en flora langs de kustlijn en bewustmaking van de impact van zandmijnen op landschap en omgeving. In Asilah (Zelis/Fomeje) en Kenitra (Mostafa) werken ze expliciet op het sensibiliseren van actoren, via acties of zomerscholen (Adnane, persoonlijke communicatie, september 2019; Fomeje, persoonlijke communicatie, september 2019). Nog zuidelijker speelt ook de surfgemeenschap een rol. Het was mede door een viraal filmpje van de *Maroc Surfrider Foundation* dat het weer in het nieuws kwam. Sinds de voorbereidingen van COP22¹⁶ in Marrakesh zet ook de Marokkaanse staat zich meer in voor het leefmilieu door diverse projecten. Het is echter maar de vraag of individuen zonder een alternatief zich laten tegenhouden door milieubezwaren en sensibilisering. Actoren in zandwinning houden zich niet bezig met het beschermen van het ecosysteem of de beschermingslijn wanneer het gaat om een levensnoodzakelijk inkomen. Dit is eenzelfde analyse als binnen de besproken literatuur van informeel mijnen van andere types grondstoffen, waar de ecologische impact weinig tot niets afdoet van een sterk sociaaleconomisch motief. En die beweegreden is sterk binnen het informeel zandmijnen.

¹⁶ De COP22, een klimaatconferentie, werd in 2016 georganiseerd in Marrakesh.

Wanneer de overheid de vergunningen afnam van de lokale *pelleteurs* bij Asilah (Berrada, 1999) of de activiteiten bij Houara verbod (Abjiou, 2006) ontstonden er telkens intense protesten via *sit-ins* die weken aanhielden. Voor verschillende families die hun levensinkomen zagen verdwijnen betekende dit een serieuze opdoffer. Het duidt nogmaals op het belang van de informele sector in Marokko, iets waar ook Gallien (2018) op wees. Velen gingen bovendien niet in op alternatieve job-voorstellen maar trokken elders naartoe om daar in het geniep verder zand te exploiteren. Ze moesten wel, om te overleven. Het zandmijnen bleef bestaan, alleen werd het informeel.

Volgens verschillende respondenten tijdens het veldwerk is ook vandaag de sociaaleconomische context de belangrijkste reden achter de betrokkenheid van individuen, gehele families en kinderen bij informele zandwinning. Voor velen is het een manier van overleven: "*Il faut chercher la nourriture, la vie*" (Zelis, persoonlijke communicatie, 2019) Armoede wordt naar voorgeschoven als dé absolute drijfveer. Verschillende associaties wijzen erop dat het informeel mijnen enkel te bestrijden valt door armoede te tackelen (Adnane, persoonlijke communicatie, september 2019). Voor diverse families met kinderen - soms persoonlijk gekend door respondenten - is dit hun enige mogelijke inkomen (Khalid, persoonlijke communicatie, 2019). In Asilah is er voor bepaalde actoren geen enkele andere manier om drugsschulden af te lossen. Het toont de wanhopige situatie waarin de activiteiten plaatsvinden. Drugshandelaren verkopen het zand - gegraven door wie bij hen in het krijt staat – aan contacten in de constructiesector of gebruiken het voor eigen vastgoedprojecten (Khalid, persoonlijke communicatie, 2019; Zelis, persoonlijke communicatie, 2019).

Zandwinning gebeurt vanuit economische motivatie, maar over welke opbrengst – en voor wie – gaat het dan? Mahadevan (2019) wees al op het verdienmodel van een piramide: de brede basis van extractie-actoren beneden en de actoren van verkoop aan de top. Kadiri (2017) sprak kinderen die vier euro per dag krijgen voor geleverde arbeid. De *pelleteurs* uit Asilah - toen semi-formele arbeid - kregen in '99 zo'n 50 dirham per week voor hun graafwerk (Berrada, 1999). De eerste effectieve winst gaat naar de eigenaars van de ezels die instaan voor het transport. Ze verkopen het getransporteerde zand direct aan leveranciers van bouwmaterialen of bouwpromotoren. Voor elke kuub zand wordt er 100 dirham gevraagd. De volgende inkomsten worden vergaard met het vrachtwagen-transport. Elke truck levert tussen de 6000 en 7000 Dirham winst op (Kadiri, 2017). In grotere hoeveelheden kan het stelen van zand bijgevolg enorme bedragen opbrengen. Cijfers over een casus bij El Jadida spreken van een gewonnen bedrag van 23 miljoen dirhams over tien jaar van illegale exploitatie (Choukaili, 2019).

Het inkomen uit zandwinning maakt dat Marokkaanse boeren of vissers zich niet *en masse* afzetten tegen de activiteit die hun eigen sector aantast. Net als elders worden ze aangetrokken door het loon. Dat is vaak hoger dan in hun eigen traditionele sector, voor minder moeite (Chandrakanth, 2015). De droogte en het gebrek aan overheidssteun maken het voor boeren sowieso al lastig. Wanneer het eigen land troosteloos braak ligt beginnen zij zand te graven, verleid door de snelle cash. Omdat boeren geen toekomst meer zien, verkopen ze hun gronden ook vaker aan bouwpromotoren. Vandaag blijven er in de omgeving van Asilah niet veel boeren meer over (Boer in Asilah, persoonlijke communicatie, september 2019). Ook voor vissers is zandmijnen een eenvoudig (extra) inkomen. Ze krijgen te maken met steeds kleinere vispopulaties, en

dus minder winst. Onder andere zandwinning ligt daarvan aan de oorsprong. Toch biedt net diezelfde zandextractie een gemakkelijk alternatief omdat ze sowieso al langs de kust actief zijn (Beiser, 2016; de Leeuw et al., 2010; J Arockiaraj, 2013; Jonah et al., 2015). De keuze is begrijpelijk, maar allerm minst rationeel. Op korte termijn kunnen vissers met zandwinning inderdaad meer winst maken dan met visvangst. Maar dit is geen duurzaam alternatief. Ze graven nu zowel letterlijk als figuurlijk de grond onder hun voeten en versterken zo enkel de oorzaak van hun mindere visvangst.

Binnen de Marokkaanse context is het economische motief van extra belang. Alle tendensen die de nationale informele sector vormen werden reeds besproken: ruraal-urbane migratie speelt daar bij een cruciale rol. Het gebrek aan kansen binnen de formele markt dwingt migranten richting de informele sector om te kunnen overleven (Siegel & Veiga, 2009). Als informele activiteit is zandwinning door de toegankelijke bronnen en kapitaal-extensieve karakteristiek erg aantrekkelijk, zeker als het strand en haar duinen nabij zijn (R. Chevallier, 2014; Mensah, 1997). De migratiestroom in Marokko trekt net richting de kustlijn waar de urbanisering zich volstrekt rond steden als Tanger, Rabat en Casablanca. Het is niet toevallig dat dicht bij die steden zandactiviteiten plaatsvinden: ze liggen langs de kust, ze zitten vol bouwverven én ze lijden hogere werkloosheid. In Asilah en Larache wordt er gegraven voor Tanger, rond Mehdiya voor Kenitra en Rabat en bij Mohammedia voor Casablanca. De link tussen werkloosheid en zandwinning bevestigen verschillende studies (Mahadevan, 2019; Mensah, 1997; Myers, 1999).

Ook jongeren in het zandmijnen lijken zekerheid over inkomen vandaag te plaatsen boven participatie aan onderwijs. Dit lijkt contradictoerisch maar moet ook worden gekoppeld aan de huidige stand van educatie in Marokko: die biedt vele jongeren weinig perspectief. Het extra, eenvoudige, familiale inkomen springt er dan gemakkelijk uit. Soms kunnen ze ook niet anders, aangezien ze samen met de hele familie moeten gaan mijnen.

Hamouchene (2019) haalt aan hoe ook infrastructuur opweegt tegen de ecologische argumenten. Een omgeving die geen directe inkomsten uit zandwinning haalt maar wel de gevolgen ervan draagt is toch niet per se gekant tegen de activiteit. Zo hangt de publieke reactie tegen het mijnen vaak samen met waar de gewonnen inkomsten naartoe gaan of voor welke constructies het zand moet dienen (Mahadevan, 2019, p. 13). De inkomsten uit zandwinning kunnen bijvoorbeeld leiden tot de financiering van infrastructuur voor de lokale bevolking (Mensah, 1997; Tastet, 2019). In Asilah is het zand vaak bestemd voor nieuwe toeristische infrastructuur die indirect weer meer jobs opleveren bij de lokale bevolking. De lokale gemeenschap ziet dit dan ook als een noodzaak die primeert boven de desastreuze gevolgen voor het eigen kustgebied. Ironisch genoeg stelt niet iedereen zich de fundamentele vraag welke toeristen er nog gaan komen als dé trekpleisters (de kusten) helemaal zijn leeggeroofd? Bepaalde actoren trekken weldegelijk aan de alarmbel en organiseren zich tegen de praktijk van extractie. Dit leidt tot lokale spanningen op sommige plaatsen (MAP, 2012). Het zijn voornamelijk de milieuactivisten en legale spelers – zoals de nationale baggeraar, Drapor – die zich samen verzetten tegen de illegale zanddiefstal (L’Economiste, 2006).

Toch speelt niet alleen het economisch motief een cruciale rol. Net als wat bij de informele mijnbouw van andere grondstoffen of binnen de Marokkaanse informele economie al aan bod kwam, is waardigheid en

rechtvaardigheid ook voor de artisanale actoren binnen *adventitious mining* een drijfveer. Ze hebben altijd mogen en kunnen profiteren van het zandstrand als dat nodig was. Wie of wat heeft er dan vandaag het recht om dit te verbieden? In Asilah spraken diverse actoren het uit: “Wat maakt dat zij geen recht meer hebben op het zand terwijl grote buitenlandse bedrijven wel mogen komen baggeren? Zand en strand is van iedereen en vooral van de kustbewoners van het eerste uur” (Khalid, persoonlijke communicatie, 2019).

Tweede niveau – De vraag

Het is de *Politique des Infrastructures* – samen met haar uitvoerende bouwpromotoren – die de vraag naar zand in Marokko creëert. Een cruciaal aspect bij die immense zandhonger is de absolute voorkeur voor beton als bouw materiaal in al deze activiteiten. Ondanks het gegeven dat traditionele materialen vaak beter geschikt zijn tegen de lokale omstandigheden (hitte) blijft beton goedkoop, snel te gebruiken en stevig (M. Ahmad, persoonlijke communicatie, september 2019; Architectuurstudenten Tanger, persoonlijke communicatie, september 2019; Nicolo, 2019). Over die stevigheid valt echter te twijfelen, gezien het hoge aandeel ongecontroleerd en informeel zand en het aantal incidenten door corrosie in de Marokkaanse bouw wereld. Tijdens eigen observaties en interviews vielen de vele cases van het gebruik van minderwaardige bouwmaterialen op. Zo goed als elke respondent kende minstens één voorbeeld van gebouwen die het hadden begeven na betonnen scheuren.

Motief achter de informele keuze

Het blijft maar de vraag wat de argumenten zijn achter de keuze voor het informeel zand in Marokko, ondanks de nefaste gevolgen voor de stevigheid van het uiteindelijk opgeleverde werk. Rege (2016) schreef de keuze die de actoren op het 2^e niveau maken voor clandestien zand in India toe aan drie argumenten: de zandprijs, de service en de wil om winst te maken. Ook in de beweegredenen van Marokkaanse actoren spelen deze een rol. Maar voor de volledige schets van het verhaal is het essentieel om te wijzen op drie aspecten die de Marokkaanse constructieactiviteiten kenmerken: het proces van *coastalization*, het hoge aandeel informele activiteiten in de bouwsector en een doorgedreven neoliberalisering.

Coastalization

Coastalization - de demografische en industriële concentratie langsheen een kustgebied - kenmerkt de urbanisering en investeringen in Marokko. Vandaag biedt de Marokkaanse kustlijn plaats aan 60% van de bevolking, 70% van de hotel-eenheden en 90% van de industrie (Mdidech, 2019). De toeristische investeringen in Marokko waren de afgelopen jaren vooral gefocust op zon-, zee- en strand-vakanties: “*Le littoral a attiré la majorité des investissements réalisés depuis trente ans et il concentre aujourd'hui 70% de la capacité en lits classés, 67 % des nuitées hôtelières et plus de 60 % des séjours touristiques*” (Nakhli, 2010, p. 35). Tot 70% van de nieuwste sociale woningen zijn geconcentreerd in drie regio's langs de kuststrook: Casablanca-Settat, Tanger-Tétouan-Al Hoceima en Rabat-Salé-Kenitra (Aujourd'hui, 2018). Liefst één derde van alle nieuwe wijken in het kader van het VSB-programma bevinden zich in de omgeving bij Casablanca

(Toutain & Rachmuhl, 2013). De Marokkaanse kust is zo de plaats waar economische en demografische ontwikkeling samenkomen (Hilal, 2016; Nakhli, 2010). De focus op de kustgebieden was al ingebed in de nationale koloniale geschiedenis: “*C’est donc avec la pénétration européenne à partir du début du siècle que le littoral commence à exercer une attraction sur les hommes et les structures économiques.*”. De focus van *Générale Lyautey op le maroc utile* speelt door tot op de dag van vandaag (Berriane, 1995, p. 20; Nakhli, 2010, p. 33).

Het continue proces van *coastalization* zorgt sindsdien voor vele uitdagingen en een enorme druk op het kustgebied. Een van de gevolgen is de excessieve mijnactiviteit in duinen en stranden om in constructiematerialen te voorzien (Berriane, 1995; Hilal, 2016; Nakhli, 2010). De evolutie van de kuststad Asilah is hiervoor een concreet voorbeeld: onder rechtstreekse druk van de nieuwe infrastructuurwerken voor een bloeiend binnen- en buitenlands toerisme hebben de stranden er de afgelopen jaren afgezien, het maanlandschap spreekt er voor zich (afbeelding 5 en 6) (Greene, 2016; UNEP, 2019).

Net als bij andere zandwinning-casussen is de keuze van bouwpromotoren in Marokko voor zand van *le côte littoral* niet gedreven vanuit een noodzaak. Er bestaan genoeg alternatieve bronnen. Alleen, zoals aangehaald, is de ommezwaai naar die alternatieven nooit volledig gemaakt. Höflinger (2014) concludeerde dat bepaalde informele bronnen actoren nu eenmaal meer aanspreken dan de formele alternatieven. Bouwpromotoren in Asilah geven grif toe dat er alternatieven bestaan. Bijvoorbeeld bij Meknes – één van de vijf Marokkaanse koningssteden – waar er genoeg zandputten en exploitatiesites zijn. Alleen ligt dat 300 kilometer verwijderd van de badplaats. De eindafrekening is dan snel gemaakt: “*Wie is er dan zo gek om daar zand te gaan halen, wanneer het hier voor het rapen valt? Als je aan het strand moet bouwen, wat ga je dan doen?*” (Khalid, persoonlijke communicatie, 2019; Kubu, persoonlijke communicatie, 2019). De kostelijke transportprijs van zand – als *low-value mineral* - samen met de blijvende druk door continue *coastalization* verklaren deels waarom het duin- en strandzand ondanks de bedenkelijke kwaliteit de voorkeur blijven genieten boven vooropgestelde, kwalitatief betere alternatieven. Dit strookt volledig met de eerdere analyse van Poulin et al (1994): de gunstige transportprijs primeert boven de kwaliteit van de mineralen.

Het helpt daarbij dat bouwpromotoren directe contacten hebben met actoren op het eerste niveau. Dit resulteert in een uitstekende service waarbij ezels, paarden of trucks het zand rechtstreeks van de stranden tot op de bouwerven brengen. Volgens Rege (2016) is dit comfort alvast één van de hoofdmotieven die bouwactoren voor het informele doen kiezen.

Informele bouwsector

Een ander cruciaal aspect in casu is de omvang van de informele constructiesector. Binnen de heterogene Marokkaanse informele economie kent het een aanzienlijk aandeel. In totaal draag ze voor liefst 22 miljard dirham bij aan de nationale economie, bijna de helft van de formele tegenhanger. De informele constructiesector is dermate gegroeid doordat formele actoren de ambitieuze overheidsplannen, denk aan de *Politique des Infrastructures*, niet konden bolwerken. Om straffe deadlines te halen, springen de

informele en artisanale actoren in de bres. Deze grijpen sneller naar kwalitatief mindere maar goedkopere bouwmaterialen omdat ze ook minder controle verwachten. Op die manier wordt bijgedragen aan de vraag naar informeel zand (Alami, 2007; Atia, 2019; Salahdine, 1992).

Een treffend voorbeeld is de herlancering van het sociale woningen-programma in 2010. Om het objectief van 150.000 eenheden per jaar te halen werd beroep gedaan op derde partijen. Het aantal nieuwe woningen moest volgens berekeningen zorgen voor een stijging van de vraag naar constructiematerialen met 11%. Maar in realiteit steeg deze slechts met 2%. De overige 9% was bijgevolg afkomstig uit informele bronnen. De uitbesteding maakt het echter lastig om dit verder op te volgen (Harmak, 2011). Eveneens voor het VSB-project werkten de staatsactoren samen via privaat-publieke samenwerkingen en werd een deel uitbesteed (Bogaert, 2018).

In de nasleep van de spanningen rond de Marokkaanse 20-februaribeweging en Arabische lente werd de impact van informele bouwverven op informele zandwinning duidelijk zichtbaar. Een periode van protest en onrust vormt een ideaal klimaat om informeel te gaan bouwen. Dit bleek eerder al bij Tanger, waar na de protesten naar aanleiding van de Irak-oorlog een hele buitenwijk ontsproot, genoemd naar Saddam Hussein:

“Wist je dat er een wijk in Tanger Saddam heet? Naar de periode en omstandigheden toen. Ook dan profiteerden mensen van het moment. Nu, na 2011, was het net hetzelfde. De mensen die ervan profiteren zijn niet degenen die dan in de revolutie stappen, maar op dat moment denken aan hoe ze hun business kunnen uitbreiden” (Adnane, persoonlijke communicatie, september 2019).

Na 2011 koesterden diverse actoren effectief eenzelfde ambitie om optimaal te profiteren van de situatie. Asilah, de badstad, kende tussen 2012 en 2014 een ongeziene wildgroei aan vastgoed en hotel-infrastructuur. De nieuwbouw voldeed vaak niet aan opgelegde voorwaarden. Actoren bouwden té hoog of té dicht bij het strand, of met behulp van informele bouwmaterialen. De activiteit leidde tot een absolute piek in de informele zandvraag en de bijbehorende zandexploitatie in Asilah (Greene, 2016; Zelis, persoonlijke communicatie, 2019). De schuldige hier was de lakse houding van de administraties:

“Dit komt allemaal door de revolutie. Dat is allemaal maar pas sinds een paar jaar zo. Sinds 2011 is er duidelijk meer schrik om de dingen hard aan te pakken. Daarvoor zou de staat simpelweg met bulldozers langskomen om alles af te breken, dat is nu niet het geval” (Khalid, persoonlijke communicatie, 2019).

Ministeries in Tanger en Kenitra bevestigden de piek na 2011 maar koppelden het zelf allerm minst aan een gebrek aan controle (Ministerie Kenitra, persoonlijke communicatie, 2019). Khalid, inwoner van Asilah, omschreef zijn furie over de wildbouw en het gestolen zand als volgt: “uiteindelijk zal de zee bij de eerste storm wel gewoon terugnemen wat aan haar stranden toebehoort, *“Le tsunami c’est mon ami”*” (Khalid,

persoonlijke communicatie, 2019). De zee – de mama – zou het gestolen zand – haar kinderen – wel op tijd en stond gaan terughalen (Khalid, persoonlijke communicatie, 2019).



Afbeelding 9. zandputten mede als gevolg van de bouw van illegale huizen op het strand van Mohammedia. Bron: Eigen foto's, September 2019

Hebzuchtige bouwpromotoren

Lobbyisten en immobiëlen-spelers kopen vandaag massaal grond op in Marokko om er appartementsgebouwen neer te poten. Het gaat dan om gebouwen van vier tot vijf verdiepingen¹⁷. Ze gebruiken hiervoor steevast *“les matériaux moins cher”*. In de woorden van Mostafa is het een veruitwendiging van het nationale neoliberale klimaat (persoonlijke communicatie, 2019). Ze laten het meer kwalitatieve maar duurdere zand voor wat het is: *“ils veulent gagner de l'argent”* (Hay Ziaten, persoonlijke communicatie, september 2019; Zelis, persoonlijke communicatie, 2019).

Om de kosten volledig te drukken, faciliteren bouwpromotoren de informele zandextractie in bepaalde gevallen zelf. Wanneer ze over opslagplaatsen of bouwerven langs de kust beschikken is dit helemaal verleidelijk. In Essaïouire ontdekten controleurs in juni 2020 een opslagplaats, eigendom van een lokale bouwpromotor, met 4000 m³ informeel zand. Het clandestiene zand was afkomstig van achtergelaten zandputten iets verderop (Le360, 2020). Ook bij El Jadida waren bouwpromotoren eigenhandig betrokken

¹⁷ Worden in Marokko omschreven met de franse terminologie als de r+3 of r+4, staat gelijk aan rez de chaussée plus drie of vier verdiepingen erboven.

bij het stelen van meer dan 19 ton zand. Het informeel zand, bestemd voor eigen projecten, lag opgestapeld tussen de bouwwerven in (Eljadidasat.info, 2014).



Afbeelding 8: Gestolen zand bij El Jadida, opgeborgen in hopen, tussen de bouwwerven in. Bron: (Eljadidasat.info, 2014).

Het blijft ironisch dat bouwpromotoren – vaak in opdracht voor toeristische infrastructuur, zoals bijvoorbeeld in Asilah – beroep blijven doen op zand van de duinen en stranden. Wat als trekpleister moet dienen voor de uiteindelijke toeristen of potentiële kopers wordt op die manier leeggeroofd (Rboub, 2019). Op die manier is ook de toeristische sector slachtoffer van de informele extractie al is ze er op veel plaatsen in Marokko ook deels verantwoordelijk voor.

Het verschil in prijs voor de vragende partijen is dan ook wezenlijk. De kostprijs voor één zandzak *farine* bedraagt 10 dirham per zak. Het informeel zand is om verschillende redenen goedkoper dan zijn formele tegenhanger. Ten eerste is er het verschil in extractiekost: per ton bedraagt dit voor legale actoren om en bij de 65 dirham terwijl informele actoren slechts 15 dirham moeten investeren. Ten tweede zijn er de dubieuze en goedkopere werkomstandigheden en vergoedingen voor informele actoren. Als laatste factor speelt dat informele actoren uiteraard geen belastingen betalen (B. Dref, 2014; Kadiri, 2017).

Belastingen op zandextractie hebben de afgelopen jaren een grote rol gespeeld in de keuze van bouwpromotoren voor informeel zand. Eerder bleken hinderlijke belastingdrempels ook een factor in de toename van de Marokkaanse informeel economie. Om misgelopen inkomsten (door informele

activiteiten) goed te maken of ambitieuze projecten te kunnen financieren (bijvoorbeeld de VSB-taks op cement) werden nieuwe belastingen gevormd. Deze extra kosten deden de formele zandprijs gevoelig stijgen. De vergunde actoren moesten de nieuwe taken namelijk doorverrekenen. Op die manier werd de informele piste voor de hebzuchtige bouwpromotoren opnieuw verleidelijker (Badrane, 2012; El Arif, 2015; Harmak, 2013). Rimal, het Marokkaanse baggerinstituut, waarschuwde in 2013 dat het haar cijfers zag zakken door het aantal klanten dat zich door de hogere taken ging richten op de informele markt. Nieuwe taken op constructiematerialen leiden zo tot een stijging van informele activiteit en nieuwe illegale exploitatiesites (N. Dref, 2018).

Naast de extra belasting op extractie, moesten ook constructie actoren zelf een nieuwe belasting betalen op de aankoop van constructiematerialen. Om valse facturen te bestrijden zou deze geïnd worden aan de hand van de gebouwde infrastructuur en niet via de aankoop. Zonder de controle op aankoopfacturen werd het nog eenvoudiger om clandestien zand te gebruiken voor constructies. Het onderscheid tussen formeel of informeel zand was al moeilijk op te maken, maar eens in beton gegoten betekent het helemaal onbegonnen werk voor de controle (Kadiri, 2017).

En er was al een tekort aan controle en toezicht op de bouwvoorschriften. In de *cahier de charge* staan alle voorschriften en regels voor een nieuw gebouw. De lokale *commune* moet daar op toezien maar '*partout en Maroc*' gaan bouwheren als een wilde tekeer zonder verdere opvolging of controle van dit boek (Mostafa, persoonlijke communicatie, 2019). Het ontbreekt bovendien aan specifieke regels over de afkomst van constructiematerialen. En het probleem van een *manque de tracibilité*, onder meer door het gebruik van de zakken *farine*, maakt deze controle sowieso al lastig. Diverse constructiesites en immobielkantoren bij Kenitra erkenden het veelvoudig gebruik van informeel zand in het verleden, maar bekleemtoonden "dat het vandaag anders is" (Immobiliën-agent bij Kenitra, persoonlijke communicatie, september 2019). Het blijft lastig om effectief te verifiëren, want het zand kent geen paspoort. Een ander gegeven is dat er in Marokko weinig sprake is van ruimtelijke planners. Er is een duidelijk gebrek aan *programmation architecturale*. Buiten een architect en een bouwpromotor zijn er vaak geen andere tussenpersonen. Het is net de taak van een ruimtelijke planner om toe te zien op de duurzaamheid van gebouwen en hun omgeving. Zonder actoren die toekijken op de duurzaamheid van materialen is er ook minder tegenwerking. De *maître d'ouvrage* kan dan sneller zand gaan stelen omdat het goedkoper uitkomt. Andere actoren in het proces zullen dit niet aangeven maar eerder een oogje toeknippen (M. Ahmad, persoonlijke communicatie, september 2019).

Het zijn diverse factoren die de *greedy developers* ook in de mogelijkheid stellen om voor het goedkoper informeel zand te kiezen in hun zoektocht naar extra winst. Dat dit mogelijk blijft heeft veel te maken met het gebrek aan controle en opvolging. De verantwoordelijkheid daarvoor ligt op het 3^e niveau.

Derde niveau – Het beleid

“On ne veut pas voir, on sait, mais on cache” (M. Ahmad, persoonlijke communicatie, september 2019).

Een belangrijk onderdeel van de meerlagige analyse van Peluso en Watts (2001) is het bekijken van toegang en controle over grondstoffen. Via beleid en wetgeving spelen de actoren op het derde niveau – lokaal bestuur, nationale administraties en de Koninklijke familie – een cruciale rol. Rekening houdend met de impact op de natuurlijke rijkdom en de misgelopen belastinginkomsten, hebben deze actoren er op het eerste zicht alle belang bij om kordaat op te treden.

Vandaag is de wetgeving over het kustgebied en de regeling van zand-exploitatiesites alvast uitgebreid en strikt omschreven. Zoals aangehaald is de activiteit expliciet verboden in het strafwetboek. Ook de recentere wet 81-12, met betrekking tot kust en omgeving, veroordeelt het wegnemen van duinzand *“visait à la préservation “des équilibres biologiques et écologiques, du patrimoine naturel”* (Mahmoud, 2019). In 2015 kwam er een geheel nieuw wetboek over de regulering van exploitatiesites van constructiematerialen. De hoofden werden echter lang in het zand gestoken. De nieuwe wetten en reguleringen traden pas in werking na een proces van lange adem. Tot en met 2015 bleek de regelgeving voor activiteiten in de exploitatiesites gebaseerd op een *Dahir*¹⁸ uit 1914 (Le Matin, 2012). De effectieve bekrachtiging van nieuwe wetten met betrekking tot kust en strand lieten telkens opnieuw ettelijke jaren op zich wachten na een eerste aankondiging in het parlement (2008). (L’Agence Urbaine - Kenitra, persoonlijke communicatie, september 2019; Le Matin, 2008). Commissies die over de nieuwe wetgeving en het beleid moesten nadenken, naar aanleiding van alarmerende nieuwsberichten over schaarste en maffiose praktijken, kenden steeds opnieuw een moeizaam proces: *“Des grains de sable semblent retarder le travail de ces commissions.”* (Labraimi, 2019).

Ondanks die moeilijkheden heeft Marokko vandaag wel een uitgebreide wetgeving. Met enige ironie klonk het zelfs dat er in Marokko ‘meer wetten zijn dan in Frankrijk’ (Adnane, persoonlijke communicatie, september 2019). Een cruciale kanttekening daarbij: *“De wetgeving mag er zijn, maar wie is er om deze te controleren?”* (Adnane, persoonlijke communicatie, september 2019; Mostafa, persoonlijke communicatie, 2019; M. Onderzoeker Universiteit Rabat, persoonlijke communicatie, september 2019). Daar wringt het.

Het is pas sinds 2008 dat nieuwe exploitatiesites een *étude d’impact environmental* moeten ondergaan. Onder initiatief – volgens diverse respondenten - van de koning konden nieuwe sites niet meer opengaan zonder een positief advies. In 2010 onderlijnde een circulaire door de Minister dat alle nieuwe exploitatiesites een impactstudie moesten ondergaan. Het blijft hoe dan ook een late demarche (Ministerie Kenitra, persoonlijke communicatie, 2019).

In 2010 klonk Nakhli (2010) hoopvol dat dit nieuw ‘ecologisch bewustzijn’ zou leiden tot meer wetgevend en controlerend initiatief met betrekking tot de kust. Eindelijk kon het waardevolle ecosysteem meer

¹⁸ Arabische titel voor een Koninklijk Besluit in de Marokkaanse wetgeving.

bescherming genieten. Pas in navolging van COP22¹⁹ werd een *Police Environmentale* boven de doopvont gehouden. Hun specifieke opdracht was focussen op schade aan milieu en omgeving, inclusief het stelen van zand (Mostafa, persoonlijke communicatie, 2019). Vandaag blijkt hun werking een fiasco. Ze zijn duidelijk niet krachtig genoeg om tegen de veel machtigere en rijkere vervuilers op te treden (Darouiche, 2019; Rfi, 2017). De groene politie beschikt over beperkte middelen, te weinig autonomie en een verstikkende nationale agenda (Mostafa, persoonlijke communicatie, 2019). Volgens de ministeries heeft de *Police Environmentale* gewoon meer tijd nodig om te groeien. Al is het maar de vraag hoe oprecht dit initiatief was en hoeveel middelen overheden er willen insteken (L'Agence Urbaine - Kenitra, persoonlijke communicatie, september 2019). Sinds kort is er sprake van een specifieke politie-eenheid gericht op de controle van exploitatiesites. *La police des carrières* werd in 2019 opgericht 'om de groeves te beschermen die een essentieel onderdeel uitmaken van de economie' - "*surveillance des carrières en tant que richesse nationale contribuant au développement socio-économique du pays, d'où la nécessité de définir les conditions et les modalités de recrutement des agents de police des carrières*" (EcoActu, 2019; Le Matin, 2019; MAP, 2019). Sinds de eerste publieke noties over de zandmaffia (begin 20^e eeuw) heeft dit initiatief erg lang op zich laten wachten. Vandaag is er wel meer controle en berichtgeving maakt af en toe ook sprake van gearresteerde actoren. Het aantal acties verbleekt echter bij de omvang van het informeel mijnen in Marokko (Le360, 2020).

Achter dit traag en moeizaam wetgevingsproces, en de allerminst krachtige controleorganen, liggen bepaalde verklaringen. Deze vallen op te delen in een politiek en economisch segment, al is de grens tussen beiden flinterdun. Wat wel algemeen geconcludeerd kan worden: "*l'intervention d'état maintenant est absent*" (Zelis, persoonlijke communicatie, 2019). De actoren van de staat zelf zagen de informele praktijken dan weer als onmogelijk te controleren, en een voldongen feit (L'Agence Urbaine - Kenitra, persoonlijke communicatie, september 2019; Ministerie Kenitra, persoonlijke communicatie, 2019). Wat is er echt van aan? Wat verklaart het moeizaam proces en de gebrekkige controle?

Politiek

Aangezien Marokko immense hoeveelheden zand nodig heeft gaat een strengere wetgeving, die potentiële zandbronnen sluit en bijgevolg de voorraad beperkt, vaak in tegen de directe belangen van bewindslieden. De *Politique des Infrastructures*, met investeringen in toerisme, sociale woningen, prestigieuze infrastructuur en de VSB (Strava, 2018) maar ook het belang van zand voor staatsgeleide ontwikkeling (Joy & Rao, 1988) en de notie van zand als *development mineral* tonen samen aan dat het Marokkaanse ontwikkelingsmodel niet zonder beton – en dus zand – kan. Dat model van grote projecten en vastgoedbeloftes is essentieel voor de politieke elite van het land als bliksemafleider voor prangendere, hedendaagse problemen. De politieke ratio achter de projecten onderstreept het belang ervan (Bogaert, 2018; Puchot, 2020). Op verschillende manieren verschijnen die projecten dan ook extra in de spotlights. Vele overzichtsmagazines van 20 jaar Mohammed VI op de troon – talrijk te koop langs de straat – deden

¹⁹ De 22e Internationale Klimaatconferentie die in 2016 georganiseerd werd in Marrakesh (Marokko). Het bracht een nieuwe aandacht voor milieu en klimaatproblematiek mee in het land.

je er niet naast kijken. Marokko pakt graag uit met wat er allemaal is neergezet met het zand (Cattedra, 2010; Puchot, 2020).

Om de bliksemafleiders te laten werken, is er genoeg zand nodig. Eerder werd aangehaald hoe de Marokkaanse overheid door haar grote projecten en illustere onderaannemers mee de informele zandvraag vormgeeft. Het is nu eenmaal cruciaal voor de geloofwaardigheid van de leiders van het land dat de projecten afgewerkt worden. Een citaat uit het werk van Mahadevan (2019) over India komt heel erg overeen met deze analyse. Zoals zandwinning legitiem is voor een politieke klasse in India, lijkt het dat ook voor bepaalde actoren in Marokko. Omwille van die politieke ontwikkelingsagenda:

“Politicians claim to oppose criminal activity, but even if they are not directly profiting from it, they are too dependent on that same activity to raise living standards for their constituents. Much as smuggling is secretly tolerated by some regimes worldwide for generating employment and bringing in additional revenue, so is sand mining tolerated by an Indian political system that stakes its legitimacy on a ‘development’ agenda.” (Mahadevan, 2019, p. 15).

De informele zandactiviteiten zijn niet alleen belangrijk voor de legitimiteit van het beleid, maar ook voor het bewaren van de rust in tijden van spanning. Ze spelen hier ontegensprekelijk een politieke rol. Die rol kwam eerder al aan bod bij het hoofdstuk ‘informeel mijnen’, ‘de informele economie in Marokko’. Het kan verklaren waarom zandextractie zo laks wordt gecontroleerd. Herinner hierbij ook dat veel actoren afhankelijk zijn van het direct inkomen uit zandwinning of de indirecte activiteiten zoals het zandtransport en de informele constructiesector. Lokale bewindsvoerders hebben allerminst politiek belang bij een fel en kordaat optreden.

...the authorities had also become tolerant toward those who illegally constructed housing units, only to demolish these dwellings and arrest those who built them after the tensions eased in the street. It is clear that manipulating the activity of the informal economy becomes a means of erecting barriers to obstruct the convergence of people’s different struggles and interests and to fuel contradictions and conflicts among them (Zerwal, 2019).

Dit komt ook overeen met de aangehaalde situatie in Asilah na 2011. Waar de autoriteiten zich bewust tolerant opstelden ten opzichte van informele constructies, en vele actoren daar hun kans schoon zagen om te beginnen mijnen en vervolgens bouwen (Greene, 2016; Khalid, persoonlijke communicatie, 2019).

De politiek doorgedreven regionalisering van bevoegdheden is een andere factor die de vertraagde wetgeving helpt verklaren. De ministeries en administraties die bevoegd zijn voor bescherming van de kusten en regulering van de exploitatiesites behoren tot de meest gedecentraliseerde instanties (Ministerie Kenitra, persoonlijke communicatie, 2019; Nakhli, 2010). Dit was alleszins het excuus van de bevoegde minister toen hij er niet in slaagde om een lijst te publiceren van alle exploitatiesites en hun eigenaars: “De informatie dringt niet door vanuit de provincies” (O. Radi, persoonlijke communicatie, 2019). De geregionaliseerde instanties speelt in de kaart van de informele actoren. Want ook in het optreden tegen

overtreders werkten verscheidene besturen en regio's elkaar tegen (Ministerie Kenitra, persoonlijke communicatie, 2019; Nakhli, 2010). Andere casussen van informeel mijnen toonden eerder aan hoe die regionalisering in wezen een traditionele manier is om de status quo te kunnen behouden, ook in Marokko. Het gaat dan om politieke, maar evengoed ook om economische belangen (Goeury & Deau, 2019; Verbrugge, 2015a).

Economisch

De vertragingen die het wetgevingsproces en de werking van de commissies de afgelopen jaren ondervonden zijn mede te wijten aan machtige bouwpromotoren of politici met bepaalde persoonlijke belangen in de Marokkaanse *économie de rente*.

Met een verdere formalisering van de zandmarkt en constructiesector is niet iedereen gediend. De nieuwe belastingen op bouwerven en zandextractie kregen veel tegenkanting te verduren. Bouwpromotoren in Marokko beschikken over een sterke lobby die hen in staat stelt om te onderhandelen met de politiek over bepaalde regels. De nieuwe belastingen en verplichte sluiting van diverse exploitatiesites hadden beiden hun impact op de zandprijs, wat – zoals eerder vermeld – niet zonder gevolgen bleef voor de kostprijs van de infrastructuur. Een stijging van de kosten willen de bouw-actoren uiteraard het liefst vermijden (B. Dref, 2014; Megdiche, 2013). Hun sterke bouwlobby biedt heel wat weerstand tegen de commissies die bezig zijn met de wetgeving en formalisering (Yabiladi, 2019).

Bovendien is de zandproblematiek een schoolvoorbeeld van de Marokkaanse rente-economie. Met een exploitatievergunning valt veel geld te verdienen: "*Certaines carrières de sable, marbre, gravier réalisent un gain de 200 000 DH par jour*" (Yabiladi.com, 2013). De symboliek van zandwinning als onderdeel van de Marokkaanse rente-economie kwam erg naar voren in het verkiezingsprogramma van de PJD²⁰ bij de nationale verkiezingen van 2011, een jaar vol spanningen. Zij beloofden te werken aan meer transparantie, onder andere door een lijst met vergunninghouders publiek te maken om enig cliëntelisme tegen te gaan. Ze wilden zo de rente-economie aanpakken. De uiteindelijk gepubliceerde lijst bleek een maat voor niets, geen significante namen stonden er op. Dat was te danken aan een krachtig lobby-apparaat (Le Matin, 2011). Als reactie startte Radi (persoonlijke communicatie, 2019) een eigen onderzoek naar de zandexploitatiesites en hun eigenaars. Zijn lijst omvat verschillende namen van politici of bekende personen – o.a. de zus van Richard Branson – die allemaal persoonlijk eigenaar zijn van zand-exploitatiesites. Het toont de directe betrokkenheid van een elite die tegelijkertijd moet instaan voor de regel- en wetgeving (Brouksy, 2019). Eind 2014 ontdekten de autoriteiten liefst 19 ton zand op een persoonlijke site van een verkozen gemeenteraadslid in El Jadida (Eljadidasat.info, 2014). Zoals eerdere voorbeelden binnen de visserij of transportsector reeds aangaven is de drang naar verandering en nieuwe wetgeving binnen sectoren van de rente-economie miniem. En als ze er al is, niet bepaald oprecht: "*L'économie de rente a la peau dure!*" (Brouksy, 2019; Cherkaoui & Ben Ali, 2007; Puchot, 2020; Yabiladi.com, 2013). Het tegenwerken van vernieuwende wetgeving is één van de karakteristieke eigenschappen van de sectoren

²⁰ Een Marokkaanse politieke partij. Voluit *Parti de la justice et du développement*.

waarbinnen actoren trachten de persoonlijke rentes te behouden (Achy, 2013; Brouksy, 2019). Die weerspannige houding is duidelijk geïllustreerd in het wetgevingsproces van informeel zandmijnen.

Een ander concreet voorbeeld van het belang van *rent-seeking* binnen de zandsector was de uitbesteding van een baggervergunning bij Asilah aan een Spaans bedrijf. Dat bleek in het nadeel van vele lokale *pelleteurs*, die hun licenties kwijtspeelden, en in het voordeel van de staat die op een korte termijn extra inkomsten kon halen uit de rente. Dat was niet toevallig in 1999, het jaar waarin Mohammed VI aantrad, zelf erg actief is in de allocatie en verdeling van rente doorheen zijn regeerperiode (Bank, 2004; Berrada, 1999).

Zoals Verbrugge (2015b) het al omschreef voor goudwinning kan ook informele zandwinning voor betrokkenen interessanter zijn dan legale, kapitaalsintensievere alternatieven. Verschillende kleinschalige activiteiten kunnen een nieuwe, flexibelere en misschien wel interessantere vorm van *accumulation by dispossession* uitmaken (Chowdhury & Lahiri-Dutt, 2018). Dit geldt evengoed voor het zandmijnen. Bepaalde actoren hebben nu eenmaal meer te winnen bij het kapitaal-extensieve informele mijnen op toegankelijke duinen en stranden dan het kapitaal-intensievere baggeren of exploiteren van steengroeves. De instandhouding draait bijgevolg om een kapitalistische respons, zoals Verbrugge (2015b) het beschreef. Die vlieger gaat zeker op voor de stranden van Marokko.

Conclusie en discussie

De stelling die Gavriletea (2017) eerder poneerde was dat zandwinning vooral voorkomt in landen met een gebrek aan ecologische sensibilisering of te weinig controlecapaciteiten. Ook uit de academische literatuur over het informeel mijnen blijkt een dominante visie die wijst op de zwakke staat als belangrijkste factor om de persistentie te verklaren. Uit de opgemaakte analyse, en de drie niveau's, blijkt echter dat het Marokkaans verhaal en het antwoord op de gestelde onderzoeksvraag breder is dan dat. De assumptie dat het bestaan, de omvang en persistentie van informeel zandmijnen enkel te danken is aan een gebrek aan controlemiddelen en –mogelijkheden is foutief. Zoals Torres et al. (2017) reeds aanhaalden: zandwinning is complexer dan dat. Het verhaal kan niet verteld worden door enkel naar het derde niveau te kijken, maar de eerdere stelling van Gavriletea lijkt zich net daartoe te beperken. Enkel door de drie niveaus samen te leggen, bekomen we een antwoord.

Op het eerste (het aanbod) en tweede (de vraag) niveau lijkt het zwak optreden van de Marokkaanse staat weldegelijk een cruciale rol te spelen in de praktijk van zandwinning. Weliswaar telkens vanuit een ander standpunt bekeken. Zoals blijkt uit de analyse hebben veel *pelleteurs*, of andere actoren op het eerste niveau, geen ander alternatief dan zandmijnen voor ogen. De persoonlijke verhalen van families uit Asilah die vanwege sociaaleconomische noodzaak moeten mijnen spreken boekdelen. De algemene teneur was duidelijk: slechts door armoede aan te pakken kan men ook excessief informeel zandmijnen vermijden. Hier speelt de staat een significante rol door haar onvermogen om voor alternatieve kansen te zorgen, in het onderwijs of op de arbeidsmarkt. Door het ondersteunen van diverse initiatieven die moeten wijzen op de waarde van het ecosysteem langs de kust proberen de overheden wel iets te veranderen. Maar, zoals meermaals vermeld, zolang er sociaaleconomisch geen antwoord komt, brengen deze acties weinig zoden aan de (zee)dijk.

Ook op het tweede niveau speelt een zwak optreden van de administraties een grote rol. Het gebrek aan controle en monitoring van het werk van bouwpromotoren stelt hen in de mogelijkheid om gebruik te maken van de goedkopere en informele constructiematerialen. Ze hoeven maar weinig te vrezen. Daarnaast hebben de administraties met bepaalde nieuwe belastingen ook de bal volledig misgeslagen. De nieuwe wetgeving en taksen deden de vraag naar informeel zand eerder opdrijven dan ze te bestrijden. Toch is hier ook een grote rol weggelegd voor de machtige bouwpromotoren. Het is nog steeds hun streven naar winst dat hen doet kiezen voor goedkoper en informeel gewonnen zand. Of mede dankzij hun gelobby dat nieuwe initiatieven en het wetgevingsproces tegen vele vertragingen opkeken.

Het is daarom nog niet gezegd dat het zwak optreden op niveau een en twee ook gelijk staat aan de staat als een zwakke actor. Is het van niet kunnen, of van niet willen? Eén onderzoeker bleef het onbegrijpelijk vinden: "Hoe kan het dat Marokko er wel in slaagt om te weten waar terreurverdachten zich elk moment van de dag bevinden, of drugshandel zo streng kan controleren, maar tegelijkertijd niet in de mogelijkheid is om trucks vol met informeel zand 's nachts tegen te houden? Er valt, letterlijk, niet naast het transport of de achtergelaten zandputten te kijken, en toch kan het gewoonweg passeren" (Onderzoeker Universiteit Rabat, persoonlijke communicatie, september 2019).

Het traag wetgevingsproces en de inefficiënte controle waarvan sprake in het derde niveau vallen niet terug te brengen tot de beperkte middelen van de administraties. Daarvoor speelt een bepaalde nationale en lokale elite een te cruciale en betrokken rol door hun politieke en economische belangen bij zandwinning. De staat heeft er ook doelbewust voor gekozen om vergunningen af te nemen van lokale actoren (casus bij Asilah) en uit te besteden aan multinationals. Het heeft individuen die geen ander alternatief zagen tot de informele activiteit gedwongen, en met de continuïteit van het informeel zandmijnen in de hand gewerkt. Terwijl er wereldwijd meer aandacht uitgaat naar de formalisering en erkenning van artisanale mijnactiviteit, lijkt Marokko dit op het vlak van bariet net terug te willen draaien door vergunningen uit te besteden aan buitenlandse spelers. Ook daar, bij Tafilalet en Figuig, gaat het de artisanale activiteit allerminst doen ophouden. Bovendien treft het beleid ook actief schuld door de onhandig gevormde nieuwe belastingen. Een taks op grondstoffen is niet per se slecht, maar wanneer deze door een gebrek aan opvolging ervoor zorgt dat de informele extractieactiviteit enorm stijgt, dan wordt het doel voorbij geschoten.

Een veelgehoord argument bij de administraties was dat ze niet van kwade wil zijn, maar dat informele zandwinning simpelweg onmogelijk te controleren is. Net omwille van de uitgestrektheid van de Marokkaanse kust (D. Bouchra, persoonlijke communicatie, september 2019; Ministerie Kenitra, persoonlijke communicatie, 2019). Daar valt uiteraard iets voor te zeggen. De eigenschappen van het mineraal zand hebben duidelijk gemaakt dat eender wie wilt, kan exploiteren en dat de kusten en duinen bovendien de meest geliefde bronnen vormen. Toch is het belangrijk te herinneren dat liefst de helft van al het zand voor de constructiesector in Marokko van clandestiene afkomst is. Dat bepaalde operaties aan controle ontsnappen, is te begrijpen. Maar de omvang van deze activiteit in het algemeen is dat allerminst. Daar valt, zoals aangehaald door de onderzoeker, niet naast te kijken.

Het is niet dat er de afgelopen jaren geen initiatief tot verandering is geweest. In de preambule van de nieuwste wet rond de regulering van sites van zandexploitatie geeft het beleid ook grif toe dat controle in het verleden inefficiënt was, en dat verbetering nodig is (CESE, 2014). Dit voornemen werd ook opgevolgd, ondanks de vertraging, door diverse nieuwe wetgeving of Ministeriële circulaires. Er was ook de oprichting van een *police environnementale* (in 2017) en een *police des carrières* (in 2019). Alsook zijn er de initiatieven om op te treden tegen het aandeel van de rente-economie en cliëntelisme, die zoals aangehaald ontegensprekelijk verbonden zijn met zandwinning. Het blijft een open vraagstuk hoe succesvol deze initiatieven zullen zijn. Daarvoor is hun vorming vaak nog van te recente aard om een conclusie te kunnen opmaken. Eerste signalen toonden echter al het weinige optimisme aan over de 'groene politie' (Mostafa, persoonlijke communicatie, 2019).

Ondanks de afwachtende houding over hoe deze nieuwe maatregelen zullen uitpakken, blijft het wel belangrijk en cruciaal om stil te staan bij wat deze verandering op het vlak van beleid en initiatieven teweeg heeft gebracht. Sinds de activiteit een eerste keer op de politieke agenda verscheen in 2002, is er vandaag nog nooit zoveel nationale aandacht en politieke daadkracht geweest. Een open vraag voor verder onderzoek is welke krachten die verandering teweeg hebben gebracht. Een eerste gedachte wijst alvast op

het belang van COP22 in Marrakesh. In 2021 viert deze conferentie haar vijfjarig jubileum. Het is afwachten wat er van het enthousiasme toen in de toekomst zal overblijven.

Het overzicht van de informele zandactiviteit in Marokko, dat deze thesis kon samenbrengen, toont alleszins aan dat er nog veel werk is voor de actoren die de operaties willen aanpakken. Anderzijds laat het eveneens zien dat er veel ruimte is voor verdiepend onderzoek. Actuele officiële cijfers ontbreken, alsook algemene overzichten van waar het zandmijnen zich allemaal afspeelt.

Ook met betrekking tot de context en achtergrond van de informele zandactiviteiten valt nog veel nieuwe informatie te rapen. Het abrupt afbreken van dit onderzoeksproject maakte het onmogelijk om bijvoorbeeld dieper in te gaan op de werkomstandigheden van *les pelleteurs*. Meer interviews met eigenaars van informele exploitatiesites hadden ongetwijfeld nog veel nieuwe informatie opgebracht.

Duidelijk is dat de persistentie van informele zandwinning in Marokko niet enkel en alleen wordt gedreven door de immense vraag naar beton of het gebrek aan capaciteiten van de staat. Elk niveau van Peluso en Watts (2001) hun meerlagige analyse – de actoren, de patronen van accumulatie en controle en wetgeving – speelt een cruciale rol. Het gaat om de omstandigheden die actoren dwingen om te participeren, het neoliberale paradigma dat bouwpromotoren blijft voortstuwten in het creëren van winst en de beleidsactoren die uit eigen belang te laks controleren en reguleren op toegang en eigendom van de grondstoffen.

Bibliografie

- Abjiou, A. (2006, maart 16). Tanger: Le risque d'une pénurie de sable se confirme. *L'Economiste*.
Geraadpleegd van <https://www.leconomiste.com/article/tanger-le-risque-d-une-penurie-de-sable-se-confirme>
- Achy, L. (2013). *L'économie de la rente au Maroc en trois questions*. Carnegie Middle East Center.
<https://carnegie-mec.org/2013/02/08/fr-pub-50900>
- ACP-EU. (2020). *ACP-EU Development Minerals Program*. Geraadpleegd op 2019-11-01 van
<http://www.developmentminerals.org/index.php/en/>
- Adidi, A. (2011). De l'aménagement du territoire au développement territorial: Quelle transition et quelle articulation?. HAL
- Adnane. (2019, september). *Interview Adnane* [Persoonlijke communicatie].
- Afouxenidis, A., & Kourtelis, C. (2017). Reflections on Neoliberal Policy: A Critical Insight into Recent Development Practices in Egypt and Morocco. *Open Journal of Political Science*, 07, 291-310.
<https://doi.org/10.4236/ojps.2017.72024>
- AFP. (2015, november 7). *Le roi du Maroc appelle à la 'fin de l'économie de rente' au Sahara occidental*. VOA. <https://www.voafrique.com/a/roi-maroc-mohammed-vi-appelle-fin-economie-rente-sahara-occidental/3048081.html>
- Ahmad, M. (2019, september). *Interview met Mary Ahmad* [Persoonlijke communicatie].
- Aksikas, J. (2007). Prisoners of Globalization: Marginality, Community and the New Informal Economy in Morocco. *Mediterranean Politics*, 12(2), 249–262. <https://doi.org/10.1080/13629390701388620>
- Alami, R. M. (2007). L'emploi informel au Maroc Caractéristiques, dynamique et formes d'adaptation aux risques. *Critique économique*, 20.
- Alami, R. M. (2014). *Le secteur informel au Maroc*. Presses Economique Du Maroc.
- Aljem, S. (2018). Politique des grands projets et gouvernance urbaine à Casablanca. *Les Cahiers d'EMAM. Études sur le Monde Arabe et la Méditerranée*, 30, Article 30. <https://doi.org/10.4000/emam.1446>
- Almeida-García, F., & Chahine, S. (2014). Morocco, tourism. In J. Jafari & H. Xiao (Red.), *Encyclopedia of Tourism* (1–2). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-01669-6_325-1

- AMDC. (2020). *Morocco / ASM*. ASM Countries Profile. Geraadpleegd op 2019-11-10 van <https://knowledge.uneca.org/ASM/morocco>
- Amnesty International. (2018). *“Our Lives Mean Nothing” The Human Cost of Chinese Mining in Nagonha, Mozambique* (p. 81). Geraadpleegd van https://amnestyfr.cdn.prismic.io/amnestyfr%2Faab983d2-cd7e-41ee-b461-29627bfb5ebe_afr4178512018english.pdf
- Andrews, N. (2015). Digging for Survival and/or Justice? The Drivers of Illegal Mining Activities in Western Ghana. *Africa Today*, 62(2), 3–24. JSTOR. <https://doi.org/10.2979/africatoday.62.2.3>
- Angeles, L., & Neanidis, K. C. (2015). The Persistent Effect of Colonialism on Corruption. *Economica*, 82(326), 319–349. <https://doi.org/10.1111/ecca.12123>
- Aourraz, rachid. (2018). Stalled Liberalization: How the Rentier Economy ousted Uber from Morocco. *Moroccan Policy Analysis*.
- Architectuurstudenten Tanger. (2019, september). *Architectuurstudenten Tanger* [Persoonlijke communicatie].
- Asmlal, A. (2018). Trafic de sable: Des plages marocaines en voie de disparition. *Le360.ma*. Geraadpleegd van <http://fr.le360.ma/societe/trafic-de-sable-des-plages-marocaines-en-voie-de-disparition-164382>
- Atia, M. (2019). Refusing a “City without Slums”: Moroccan slum dwellers’ nonmovements and the art of presence. *Cities*.
- Aujourd’hui. (2018, mei 5). Logement: Comment le Maroc a réduit le déficit. *Aujourd’hui le Maroc*. Geraadpleegd van <http://aujourd'hui.ma/economie/immobilier/logement-comment-le-maroc-a-reduit-le-deficit>
- Badrane, M. (2012, oktober 25). Les producteurs de sable menacent de faire grève. *Aujourd’hui le Maroc*. Geraadpleegd van <https://aujourd'hui.ma/focus/les-producteurs-de-sable-menacent-de-faire-greve-98914>
- Badrane, M. (2018). Exploitation du sable: Le Parlement tire la sonnette d’alarme. *Aujourd’hui le Maroc*. Geraadpleegd van <http://aujourd'hui.ma/actualite/exploitation-du-sable-le-parlement-tire-la-sonnette-dalarme>

- Bank, A. (2004). Rents, Cooptation, and Economized Discourse: Three Dimensions of Political Rule in Jordan, Morocco and Syria. *Journal of Mediterranean Studies*, 1/2(14), 155–179.
- Barney, K. (2018). Reassembling informal gold-mining for development and sustainability? Opportunities and limits to formalisation in India, Indonesia and Laos. In K. Lahiri-Dutt (Red.), *Between the Plough and the Pick: Informal, artisanal and small-scale mining in the contemporary world* (1st dr., pp. 335–369). ANU Press. <https://doi.org/10.22459/BPP.03.2018.16>
- Barry, M. [editor. (1996). *Regularizing informal mining—A summary of the proceedings of the international roundtable on artisanal mining*. The World Bank. Geraadpleegd van <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=US2012418822>
- BBC. (2001, maart 5). *Portugal bridge collapse 'kills 70'*. BBC. Geraadpleegd van <http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/1202214.stm>
- Beiser, V. (2016, juni 23). The World's Disappearing Sand. *The New York Times*. Geraadpleegd van <https://www.nytimes.com/2016/06/23/opinion/the-worlds-disappearing-sand.html>
- Beiser, V. (2018). *The World in a Grain: The Story of Sand and How It Transformed Civilization*. Penguin.
- Bendixen, M., Best, J., Hackney, C., & Iversen, L. L. (2019). Time is running out for sand. *Nature*, 571(7763), 29–31. <https://doi.org/10.1038/d41586-019-02042-4>
- Bentaibi, W., Pape, B., & Jothy, B. (2019, juni 1). *Mining in Morocco: Overview*. Practical Law. Geraadpleegd op 2020-05-12 van [http://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/w-018-4123?transitionType=Default&contextData=\(sc.Default\)&firstPage=true&bhcp=1](http://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/w-018-4123?transitionType=Default&contextData=(sc.Default)&firstPage=true&bhcp=1)
- Berrada, I. (1999, juli 8). La bataille du sable à Asilah! Ramassage artisanal contre une firme espagnole. *L'Economiste*. Geraadpleegd van <https://leconomiste.com/article/la-bataille-du-sable-asilah-h3centerramassage-artisanal-contre-une-firme-espagnolecenter-h3>
- Berriane, M. (1995). Developpement Touristique, Urbanisation du littoral Meditteraneen et Environement. *Medit*, 6(2), 19–27.
- Berriane, M., & Nakhli, S. (2011). En marge des grands chantiers touristiques mondialisés, l'émergence de territoires touristiques « informels » et leur connexion directe avec le système monde: Le cas de l'arrière-pays d'Essaouira au Maroc. *Méditerranée*, 116, 115–122. <https://doi.org/10.4000/mediterranee.5437>

- Bisht, A., & Gerber, J.-F. (2017). Ecological distribution conflicts (EDCs) over mineral extraction in India: An overview. *The Extractive Industries and Society : An International Journal*, 4(3), 548–563. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2017.03.008>
- Bisht, A. (2019). Discontent, Conflict, Social Resistance and Violence at Non-metallic Mining Frontiers in India. *Ecology, Economy and Society—the INSEE Journal*, 2(1). <https://doi.org/10.37773/ees.v2i1.54>
- Bladi.net. (2014a, februari 27). Des pierres marocaines pour construire un complexe de luxe à Gibraltar. *Bladi.net*. Geraadpleegd van <https://www.bladi.net/complexe-luxe-gibraltar.html>
- Bladi.net. (2014b, april 30). L'Europe interdit au Maroc d'exporter du sable à Gibraltar. *Bladi.net*. <https://www.bladi.net/europe-interdiction-maroc-gibraltar.html>
- Blaikie, P., & Brookfield, H. (1987). Defining and debating the problem. *Land degradation and society/Piers Blaikie and Harold Brookfield with contributions by Bryant Allen...[et al.]*.
- Boer in Asilah. (2019, september). *Boer in Asilah* [Persoonlijke communicatie].
- Boer Tunesië. (2019, april). *Interview Tunesië* [Persoonlijke communicatie].
- Bogaert, K. (2015). The revolt of small towns: The meaning of Morocco's history and the geography of social protests. *Review of African Political Economy*, 42(143), 124–140. <https://doi.org/10.1080/03056244.2014.918536>
- Bogaert, K. (2018). *Globalized authoritarianism: Megaprojects, slums, and class relations in urban Morocco*. Univ Of Minnesota Press.
- Bomsel, O. (1992). The political economy of rent in mining countries. *Mineral Wealth and Economic Development*, 59–79.
- Bouchra, D. (2019, september). *Interview Dine Bouchra* [Persoonlijke communicatie].
- Boukhriss, F. (2016). Informal Labor—Morocco. In *Arab Watch on Economic and Social Rights: Informal Labor* (pp. 159–161). Arab NGO Network for Development.
- Boulet, H., & Brouck, T. (2012, mei 22). *Le logement, nouveau grand chantier du Maroc*. Négoce. <https://www.lemoniteur.fr/article/le-logement-nouveau-grand-chantier-du-maroc.1329324>
- Bourhaba, O., & Mama, H. (2016). An Estimation of the Informal Economy in Morocco. *International Journal of Economics and Finance*, 8(9), 140. <https://doi.org/10.5539/ijef.v8n9p140>

- Brouksy, O. (2019, juli 13). Maroc: Au royaume de la rente. <http://assafirarabi.com/fr/26396/2019/07/13/maroc-au-royaume-de-la-rente/>
- Bryant, R. L. (1998). Power, knowledge and political ecology in the third world: A review. *Progress in Physical Geography*, 22(1), 79-94.
- Bury, J. (2008). Transnational Corporations and Livelihood Transformations in the Peruvian Andes: An Actor-Oriented Political Ecology. *Human Organization*, 67(3), 307–321. <https://doi.org/10.17730/humo.67.3.u8lv3g07w5711885>
- Cattedra, R. (2010). Les grands projets urbains à la conquête des périphéries. *Les Cahiers d'EMAM*, 19, 58–72. <https://doi.org/10.4000/emam.114>
- Catusse, M. (2009). *Morocco's Political Economy*. 185–216.
- CESE. (2014). *Projet de loi n°27-13 relative à l'exploitation des carrières* (Nr. 12; Avis du Conseil Economique, Social et Environnemental).
- Chandrakanth, M. G. (2015). Sand Mining Externality. In M. G. Chandrakanth, *Water Resource Economics* (pp. 43–82). Springer India. https://doi.org/10.1007/978-81-322-2479-2_4
- Charmes, J. (2010). Informal Economy and Labour Market Policies and Institutions in selected Mediterranean Countries: Turkey, Syria, Jordan, Algeria and Morocco. *ILO Report*.
- Charrid, W. (2014). «Le système politique est la cause du mal développement du Maroc». https://telquel.ma/2014/11/12/systeme-politique-cause-du-mal-developpement-du-maroc_1422458?fbrefresh=4
- Chaussard, E., & Kerosky, S. (2016). Characterization of Black Sand Mining Activities and Their Environmental Impacts in the Philippines Using Remote Sensing. *Remote Sensing*, 8(2), 100. <https://doi.org/10.3390/rs8020100>
- Chen, M. A. (2012). *The informal economy: Definitions, theories and policies*. WIEGO working Paper.
- Cherkaoui, M., & Ben Ali, D. (2007). The political economy of growth in Morocco. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 46(5), 741–761. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2006.08.003>
- Chevallier, A. (2012). Les économies d'Afrique du Nord. *L'Économie Mondiale*, 15.

- Chevallier, R. (2014, november 1). *Illegal Sand Mining in South Africa*. Africa Portal; South African Institute of International Affairs (SAIIA). Geraadpleegd van <https://www.africaportal.org/publications/illegal-sand-mining-in-south-africa/>
- Choukaili, K. (2019, februari 5). El Jadida: Le pillage du sable bat son plein à la plage Lalla Aïcha Lbahrya. *ElJadida Scoop*. Geraadpleegd op 2020-05-10 van <https://eljadidascoop.com/el-jadida-le-pillage-du-sable-bat-son-plein-a-la-plage-lalla-aicha-lbahrya-a-la-commune-sidi-ali-ben-hamdouch/>
- Chowdhury, A. R., & Lahiri-Dutt, K. (2018). Agrarian distress and gemstone mining in India: The political economy of survival. In K. LAHIRI-DUTT (Red.), *Between the Plough and the Pick* (pp. 89–116). ANU Press; JSTOR. <https://www.jstor.org/stable/j.ctt22h6r60.9>
- Conde, M., & Martinez Alier, J. (2016). *Ecological Distribution Conflicts*. Environmental Justice Atlas. Geraadpleegd op 2020-06-28 van <http://www.ejolt.org/2016/04/ecological-distribution-conflicts/>
- Construction Climate Challenge. (2019, februari 15). *New low-carbon 'concrete' made from desert sand*. Geraadpleegd op 2019-11-20 van <https://constructionclimatechallenge.com/2019/02/15/new-low-carbon-concrete-made-from-desert-sand/>
- Darouiche, M. (2019, juli 17). Police de l'environnement: Un vrai fiasco. *Maroc Hebdo Press*. Geraadpleegd van <https://www.maroc-hebdo.press.ma/police-environnement-vrai-fiasco>
- de Leeuw, J., Shankman, D., Wu, G., de Boer, W. F., Burnham, J., He, Q., Yesou, H., & Xiao, J. (2010). Strategic assessment of the magnitude and impacts of sand mining in Poyang Lake, China. *Regional Environmental Change*, 10(2), 95–102. <https://doi.org/10.1007/s10113-009-0096-6>
- Delestrac, D. (2012). *Sand Wars* [Documentaire]. <http://sand-wars.com/>
- Denis, G. (2016). L'exploitation artisanale de l'or en Côte d'Ivoire: La persistance d'une activité illégale. *European Scientific Journal*, 12(3).
- Denoeux, G. P. (2007). Corruption in Morocco: Old forces, new dynamics and a way forward. *Middle East Policy*, 14(4), 134.
- Deychillaoui, M. (2020, juni 19). Pillage de sable: Un nouveau scandale à Essaouira impliquant des notables. *le360.ma*. Geraadpleegd van <https://fr.le360.ma/societe/pillage-de-sable-un-nouveau-scandale-a-essaouira-impliquant-des-notables-217500>
- Douglas, I., & Lawson, N. (2002). Material flows due to mining and urbanization. *A handbook of industrial ecology*, 351-364.

- Dref, B. (2014, juni 11). Maroc: Exploitation des sables, légale et illégale.... *Le Reporter.ma*. Geraadpleegd van <https://www.lereporter.ma/a-la-une/maroc-exploitation-des-sables-legale-et-illegale/>
- Dref, N. (2018, juli 18). Matériaux de construction: Ce qui se prépare pour 2019. *L'Economiste*. Geraadpleegd van <https://www.leconomiste.com/article/1031210-materiaux-de-construction-ce-qui-se-prepare-pour-2019>
- Duquenne, G. (2014). *L'expansion du secteur minier informel et illégal au Pérou* (Analyses 2014). Commission Justice et Paix. Geraadpleegd op 2020-06-25 van <https://www.justicepaix.be/L-expansion-du-secteur-minier-informel-et-illegal-au-Perou>
- EcoActu. Pillage De Sable: Une Lourde Tâche Attend La Police Des Carrières. (z.d.). *EcoActu*. Geraadpleegd 29 juli 2020, van <https://www.ecoactu.ma/pillage-de-sable-une-lourde-tache-attend-la-police-des-carrieres/>
- Edwards, B. (2015, december). *Toujours plus de Sable*. (46–47). Finances et Développement. Geraadpleegd van <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/fre/2015/12/pdf/edwards.pdf>
- El Arif, H. (2015, november 16). La taxe sur le sable a fait pschitt! *L'Economiste*. Geraadpleegd van <https://leconomiste.com/article/980180-la-taxe-sur-le-sable-fait-pschitt>
- El Harrati, M. (2003, december 16). Comment faire face à la pénurie de sable. *L'Economiste*. Geraadpleegd van <https://www.leconomiste.com/article/65279comment-faire-face-la-penurie-de-sable>
- El Ouarite, A., Hakkou, M., El Ouai, D., & rimi, A. (2019). *Impact Environnemental de l'exploitation du sable dunaire des côtes atlantiques au nord de Kénitra*. Conference on Coastal risks, rabat.
- Worliczek, E., Allenbach, M., & Mückler, H. (2016). Climate change and the acceptance of coastal sand mining on Wallis Island. *Unpublished manuscript*. Geraadpleegd van http://www.academia.edu/249171/Climate_Change_and_the_acceptance_of_coastal_sand_mining_on_Wallis_Island.
- Eljadidasat.info. (2014). *El Jadida: Saisie de plus de 19 tonnes de sable pillé*. Eljadidasat.info. Geraadpleegd op 2020-06-26 van <https://eljadidasat.info/index.php/126-region/1081-el-jadida-saisie-de-plus-de-19-tonnes-de-sable-pille>
- Elsayed, A., & Wahba, J. (2019). Political change and informality: Evidence from the Arab Spring. *Economics of Transition and Institutional Change*, 27(1), 31-66.
- Engolo, D. (2019, januari 10). Le sable, cette denrée rare en voie d'épuisement. *Al Bayane*. Geraadpleegd van <http://albayane.press.ma/le-sable-cette-denree-rare-en-voie-depuisement.html>

- Flower, D. J. M., & Sanjayan, J. G. (2007). Green house gas emissions due to concrete manufacture. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 12(5), 282–288.
<https://doi.org/10.1065/lca2007.05.327>
- Fomeje. (2019, september). *Interview Fomeje jongeren* [Persoonlijke communicatie].
- Franks, D. (2016). *With metal prices down, which minerals will pave Africa's development?*. UNDP Africa. Geraadpleegd van <https://www.africa.undp.org/content/rba/en/home/ourperspective/ourperspectivearticles/2016/02/08/with-metal-prices-down-which-minerals-will-pave-africa-s-development-.html>
- Gallien, M. (2018). *Understanding Informal Economies in North Africa*. Friedrich Ebert Stiftung. Geraadpleegd van <http://library.fes.de/pdf-files/iez/14573.pdf>
- Garcia, R., & Baltodano, E. F. (2005). Free the Beach—Public Access, Equal Justice, and the California Coast. *Stanford Journal of Civil Rights & Civil Liberties*, 2(1), 143–208.
- Garrido, A., & Sánchez, L. (2016). Moroccan Tourism Strategy: Its Repercussions on Sun and Beach Tourism in the Tangier-Tetouan Region. *International Journal of Humanities and Social Science Invention*, 5(11), 47–56.
- Gavriletea, M. (2017). Environmental Impacts of Sand Exploitation. Analysis of Sand Market. *Sustainability*, 9(7), 1118. <https://doi.org/10.3390/su9071118>
- Goeury, D., & Deau, O. (2019). Déclin des villes moyennes et conflictualité territoriale au Maroc. Les conséquences d'une pluralisation politique inachevée ? *L'Année du Maghreb*, 21, 193–204. <https://doi.org/10.4000/anneemaghreb.5615>
- Greene, M. (2016, augustus). Why are beaches disappearing in Morocco? *Middle East Eye*. Geraadpleegd op 2020-07-20 van <http://www.middleeasteye.net/features/why-are-beaches-disappearing-morocco>
- Grilhot, G. (2013). Le business des marchands de sable. *RFI Afrique*. Geraadpleegd van <http://www.rfi.fr/afrique/20130604-le-business-marchands-sable>
- Guerraoui, S. (2018, februari 15). Jerada, the graveyard of clandestine miners in eastern Morocco. Geraadpleegd van *Thearabweekly.com*. <https://thearabweekly.com/jerada-graveyard-clandestine-miners-eastern-morocco>

- Hafez, Z. (2009). The culture of rent, factionalism, and corruption: A political economy of rent in the Arab World. *Contemporary Arab Affairs*, 2(3), 458–480. <https://doi.org/10.1080/17550910903034989>
- Haimoud, A. (2006, maart 17). Grande crise de sable à Tanger. *Aujourd'hui le Maroc*. Geraadpleegd van <https://aujourd'hui.ma/economie/grande-crise-de-sable-a-tanger-39986>
- Hamouchene, H. (2019). Extractivism and Resistance in North Africa. *Transnational Institute*.
- Harmak, R. (2011, december 25). Matériaux de construction: La relance du logement social tarde à produire ses effets. *La Vie éco*. Geraadpleegd van <https://www.lavieeco.com/economie/materiaux-de-construction-la-relance-du-logement-social-tarde-a-produire-ses-effets-20997/>
- Harmak, R. (2013, januari 27). Immobilier: Le coût de construction des logements augmente de 5 à 8%. *La Vie éco*. Geraadpleegd van <https://www.lavieeco.com/economie/immobilier-le-cout-de-construction-des-logements-augmente-de-5-a-8-24472/>
- Hay Ziaten. (2019, september). *Interview Hay Ziaten* [Persoonlijke communicatie].
- Hilal, A. (2016). L'espace littoral marocain entre pressions du présent et exigences de l'avenir: Cas du littoral d'Essaouira (Maroc). *Cinq Continents*, 6, 79-100.
- Hilson, G. (2011). Artisanal Mining, Smallholder Farming and Livelihood Diversification in Rural Sub-Saharan Africa: An Introduction. *Journal of International Development*, 23(8), 1031–1041. <https://doi.org/10.1002/jid.1829>
- Höflinger, L. (2014, oktober 2). Global Sand Stocks Disappear As It Becomes Highly Sought Resource. *Spiegel.De*. Geraadpleegd van <https://www.spiegel.de/international/world/global-sand-stocks-disappear-as-it-becomes-highly-sought-resource-a-994851.html>
- Hofmann, M., Büchi, A., Hoppe, A., Hornung, J., Karfunkel, J., & Pagung, R. (2009). Resources for a growing city – sand extraction north of Belo Horizonte (Brazil). *Neues Jahrbuch Für Geologie Und Paläontologie - Abhandlungen*, 253(1), 61–78. <https://doi.org/10.1127/0077-7749/2009/0253-0061>
- Hourmat Allah, H., & El Morchid, B. (2011). *L'économie Politique Des Ressources Halieutiques Dans le Monde Arabe: La Leçon Marocaine* (Working Paper Nr. 608). Economic Research Forum. <https://econpapers.repec.org/paper/ergwpaper/608.htm>
- Immobiliiën-agent bij Kenitra. (2019, september). *Immobiliiën-agent bij Kenitra* [Persoonlijke communicatie].

- IPS. (2016, september 22). Zand raakt op maar niemand die er wakker van ligt. *MO**. Geraadpleegd van <https://www.mo.be/nieuws/zand-raakt-op-maar-niemand-die-er-wakker-van-ligt>
- Isham, J., Woolcock, M., Pritchett, L., & Busby, G. (2005). The Varieties of Resource Experience: Natural Resource Export Structures and the Political Economy of Economic Growth. *The World Bank Economic Review*, 19(2), 141–174. <https://doi.org/10.1093/wber/lhi010>
- Izougarhane, M., Mansouri, D., El Ibaoui, H., Chakiri, S. & Fadli, M. (2016). Impact of sand dredging on the coastal and artisanal fishing in estuary Sebou (Morocco). *Biolife*. 4(4), 661-667. doi:10.17812/blj.2016.448
- Arockiaraj, J. (2013, september 13). Beach sand mining takes a toll on fish varieties. *The Times of India*. Geraadpleegd van <https://timesofindia.indiatimes.com/city/madurai/Beach-sand-mining-takes-a-toll-on-fish-varieties/articleshow/22529358.cms>
- Jaouhari, M. (2018, januari 12). Mines de Jerada: Les dessous d'une économie grise. *La Vie éco*. Geraadpleegd van <https://www.lavieeco.com/economie/mines-de-jerada-les-dessous-dune-economie-grise/>
- Jennings, N. (1999). *Social and labour issues in small-scale mines: Report for discussion at the Tripartite Meeting on Social and Labour Issues in Small-scale Mines, Geneva, 1999*. Tripartite Meeting on Social and Labour Issues in Small-scale Mines, Geneva. International Labour Office.
- Jonah, F. E., Agbo, N. W., Agbeti, W., Adjei-Boateng, D., & Shimba, M. J. (2015). The ecological effects of beach sand mining in Ghana using ghost crabs (*Ocypode* species) as biological indicators. *Ocean & Coastal Management*, 112, 18–24. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2015.05.001>
- Joy, K. J., & Rao, N. (1988). The Great Sand Robbery and Impending Ecological Disaster. *Economic and Political Weekly*, 23(33), 1669–1671. JSTOR.
- Kadiri, G. (2017, november 23). Au Maroc, les marchands de sable dépouillent les plages. *Le Monde.fr*. Geraadpleegd van https://www.lemonde.fr/afrique/article/2017/11/23/au-maroc-les-marchands-de-sable-depouillent-les-plages_5218910_3212.html
- Kaltmeier, O., Tittor, A., Hawkins, D., & Rohland, E. (2020). *The Routledge Handbook to the Political Economy and Governance of the Americas*. Routledge.
- Khalid. (2019). *Interview Khalid* [Persoonlijke communicatie].

- Khan, S., & Sugie, A. (2015). Sand mining and its social impacts on local society in rural Bangladesh: A case study of a village in Tangail district. *Journal of Urban and Regional Studies on Contemporary India*, 2(1), 1-11.
- Kowalska, A., & Sobczyk, W. (2014). Negative and Positive Effects of the Exploitation of Gravel-Sand. *Journal of the Polish Mineral Engineering Society*, 15.
- Krausmann, F., Gingrich, S., Eisenmenger, N., Erb, K.-H., Haberl, H., & Fischer-Kowalski, M. (2009). Growth In global materials use, GDP and population during the 20th century. *Ecological Economics*, 68(10), 2696–2705. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.05.007>
- Kubu. (2019). *Interview Kubu—Asilah* [Persoonlijke communicatie].
- Labraimi, M. (2019, december 8). SOS Littoral: La tête dans le sable. *Al Bayane*. <http://albayane.press.ma/sos-littoral-la-tete-dans-le-sable.html>
- Ladlow, C. (2015). An Assessment of the Impact of Sand Mining: Unguja, Zanzibar.
- L'Agence Urbaine - Kenitra. (2019, september). *L'Agence Urbaine—Kenitra* [Persoonlijke communicatie].
- Lahiri-Dutt, K. (2018). Reframing the debate on informal mining. In K. LAHIRI-DUTT (Red.), *Between the Plough and the Pick* (pp. 1–28). ANU Press; JSTOR. <https://www.jstor.org/stable/j.ctt22h6r60.6>
- Lahiri-Dutt, K., & McQuilken, J. (2019). DELVE state of the artisanal and small-scale mining sector-India. In *State of the Artisanal and Small-Scale Mining Sector*. World Bank Group.
- Lamb, V. (2020, april). *Interview Lamb* [Persoonlijke communicatie].
- Lamb, V., Marschke, M., & Rigg, J. (2019). Trading Sand, Undermining Lives: Omitted Livelihoods in the Global Trade in Sand. *Annals of the American Association of Geographers*, 109(5), 1511–1528. <https://doi.org/10.1080/24694452.2018.1541401>
- Le Matin. (2006). Problématique du sable au Maroc et dégradation du littoral. *Le Matin*. Geraadpleegd van https://lematin.ma/journal/2006/Actualite-Nationale_Problematique-du-sable-au-Maroc-et-degradation-du-littoral/63262.html
- Le Matin. (2008, maart 12). Des mesures pour lutter contre l'exploitation illicite du sable. *Le Matin*. Geraadpleegd van https://lematin.ma/journal/2008/Environnement_Des-mesures-pour-lutter-contre-l-exploitation-illicite-du-sable/87270.html

- Le Matin. (2011, december 28). Le marché du sable sapé par l'informel. *Le Matin*. Geraadpleegd van https://lematin.ma/journal/2011/Materiaux-de-construction_Le-marche-du-sable--par-l-informel/160636.html
- Le Matin. (2012, december 12). «Une loi datant de 1914 ne peut pas régir les carrières en 2012». *Le Matin*. Geraadpleegd van https://lematin.ma/supplement/economie/2012/Schiste-Gaz-Naturel-Eolien-Solaire-Petrole-Charbon---_Le-Royaume-reconsidere-son-mix-energetique/OTMANE-El-Mernissi-president-de-l-Association-professionnelle-marocaine-des-producteurs-de-granulats_Une-loi-datant-de-1914-ne-peut-pas-regir--les-carrieres-en-2012/175329.html
- Le Matin. (2019). Police des carrières: Recrutement et constatation des infractions, le projet de décret adopté. *LeMatin.Ma*. Geraadpleegd van <https://lematin.ma/express/2019/police-carrieres-recrutement-constatation-infractions-projet-decret-adopte/319707.html>
- Le360. (2020, juni 19). Pillage de sable: Un nouveau scandale à Essaouira impliquant des notables. *Le360.ma*. Geraadpleegd van <https://fr.le360.ma/societe/pillage-de-sable-un-nouveau-scandale-a-essaouira-impliquant-des-notables-217500>
- Lebdioui, A. (2018). Uncovering the high value of neglected minerals: 'Development Minerals' as inputs for industrial development in North Africa. *The Extractive Industries and Society*. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2018.09.018>
- L'Economiste. (2005, juli 15). Safi: La guerre du sable. *L'Economiste*. Geraadpleegd van <https://www.leconomiste.com/article/safi-la-guerre-du-sable>
- L'Economiste. (2006, december 26). Safi en guerre contre les pilleurs de sable. *L'Economiste*. Geraadpleegd van <https://www.leconomiste.com/article/safi-en-guerre-contre-les-pilleurs-de-sable>
- L'Economiste. (2007, oktober 26). Au cœur de la «Camorra» des sables. *L'Economiste*. Geraadpleegd van <https://www.leconomiste.com/article/au-coeur-de-la-camorra-des-sables>
- Lemaizi, S. (2019, januari 15). Économie de marché. Les nouveaux «gardiens du temple». *LesEco.ma*. Geraadpleegd van <https://leseco.ma/economie-de-marche-les-nouveaux-gardiens-du-temple/>
- Loi n° 81-12 relative au littoral., (2015).
- Lowe, T. (2018). *Understanding the Implications of Sand Mining: A Livelihoods Analysis in Coastal Cambodia*. Geraadpleegd van <http://ruor.uottawa.ca/handle/10393/38168>

- Maamar, B. (2011). *Segmentation du marché informel marocain* (Masterthesis). Montréal, Université du Québec.
- Madyise, T. (2013). *Case studies of environmental impacts of sand mining and gravel extraction for urban development in Gaborone*. (Masterthesis) University of South Africa.
- Mahadevan, P. (2019). *Sand mafias in India – Disorganized crime in a growing economy*. Global Initiative Against Transnational Organized Crime. 27.
- Mahmoud, M. (2019, mei 13). Les plages du Maroc dépouillées par des ‘mafias du sable’. *Telquel.ma*. Geraadpleegd van https://telquel.ma/2019/05/13/au-maroc-les-plages-depouilles-par-des-mafias-du-sable_1638203?fbrefresh=4
- MAP. (2012, september 28). Les carrières de sable à Safi: Entre développement durable et tensions sociales. *Aujourd’hui le Maroc*. Geraadpleegd van <https://aujourd'hui.ma/regions/les-carrieres-de-sable-a-safi-entre-developpement-durable-et-tensions-sociales-98321>
- MAP, M. (2019, juli 19). Recrutement des policiers: Un nouveau décret adopté par le gouvernement. *Maroc Diplomatique*. Geraadpleegd van <https://maroc-diplomatique.net/recrutement-des-policiers-un-nouveau-decret-adopte-par-le-gouvernement/>
- Masalu, D. C. P. (2002). Coastal Erosion and Its Social and Environmental Aspects in Tanzania: A Case Study in Illegal Sand Mining. *Coastal Management*, 30(4), 347–359. <https://doi.org/10.1080/089207502900255>
- Mdidech, J. (2019, juni 17). Sur le littoral Aglou-Mirleft, beaucoup de béton, peu d’écologie. *L’Economiste*. Geraadpleegd van <https://www.leconomiste.com/article/1046395-sur-le-littoral-aglou-mirleft-beaucoup-de-beton-peu-d-ecologie>
- Megdiche, T. (2013). Lamia Zaki (dir.), *L’action urbaine au Maghreb Enjeux professionnels et politiques*. *Géocarrefour*, 88(vol. 88/3), 239.
- Mehahad, M. S., & Bounar, A. (2020). Phosphate mining, corporate social responsibility and community development in the Gantour Basin, Morocco. *The Extractive Industries and Society*, 7(1), 170–180. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2019.11.016>
- Mensah, J. V. (1997). Causes and Effects of Coastal Sand Mining in Ghana. *Singapore Journal of Tropical Geography*, 18(1), 69–88. <https://doi.org/10.1111/1467-9493.00005>
- Meynen, N. (2017a). Eén vrouw neemt het op tegen de zandmaffia. *MO**. Geraadpleegd van <https://www.mo.be/reportage/brekende-bruggen-en-stervende-stranden>

Meynen, N. (2017). *Frontlijnen. Een reis langs de achterkant van de wereldeconomie*. Epo, Uitgeverij.

Ministerie Kenitra. (2019). *Ministere de l'énergie, mines et development durable—Annexe Kenitra* [Persoonlijke communicatie].

Mondlane, S., Pakoun, L., & Ngonze, C. (2015). *Stones for Development*. United Nations Development Program.

Morocco mining code increases legal clarity. (2015, september 14). Oxford Business Group.
<https://oxfordbusinessgroup.com/overview/morocco-mining-code-increases-legal-clarity>

Mostafa. (2019). *Interview met Mostafa* [Persoonlijke communicatie].

Motha, S. (2020, mei 26). *Isimangaliso Wetlands Park, KZN: Opposition to mining may have led to ANC councillor's murder*. Daily Maverick. Geraadpleegd op 2020-06-20 van
<https://www.dailymaverick.co.za/article/2020-05-26-opposition-to-mining-may-have-led-to-anc-councillors-murder/>

Mounadi, D. (2014, augustus 1). *Politique des infrastructures et chantiers structurants: Un nouveau visage pour le Maroc. Aujourd'hui le Maroc*. Geraadpleegd van
<https://aujourd'hui.ma/economie/politique-des-infrastructures-et-chantiers-structurants-un-nouveau-visage-pour-le-maroc-111752>

Mourji, F., & Masmoudi, H. (2016). *L'état de l'économie marocaine: Un potentiel de développement réel mais contraint*. In A. Boutaleb, B. Dupret, J.-N. Ferrié, & Z. Rhani (Red.), *Le Maroc au présent: D'une époque à l'autre, une société en mutation* (pp. 907–944). Centre Jacques-Berque.
<http://books.openedition.org/cjb/1139>

Muzaale, F. (2018, augustus 6). *Kayunga children abandon school for sand mining*. Daily Monitor. Geraadpleegd op 2020-05-28 van <https://www.monitor.co.ug/News/National/Kayunga-children-school-sand-mining-River-Nile-Busaana/688334-4698964-11s3cvyz/index.html>

Myers, G. A. (1999). *Political Ecology and Urbanisation: Zanzibar's Construction Materials Industry*. *The Journal of Modern African Studies*, 37(1), 83–108. JSTOR.

Nakhli, S. (2010). *Pressions environnementales et nouvelles stratégies de gestion sur le littoral marocain. Méditerranée. Revue géographique des pays méditerranéens / Journal of Mediterranean geography*, 115, 31–42. <https://doi.org/10.4000/mediterranee.4996>

- Neumann, R. P. (2009). Political ecology: Theorizing scale. *Progress in Human Geography*, 33(3), 398–406. <https://doi.org/10.1177/0309132508096353>
- Newman, Harold. R. (2011). Morocco and Western Sahara. In *U.S Geological Minerals Yearbook 2009* (p. 30.1-30.10). Bureau of Mines.
- Nhlengetwa, K. (2016). *Why it doesn't make sense that all informal mining is deemed illegal*. The Conversation. Geraadpleegd op 2020-05-25 van <http://theconversation.com/why-it-doesnt-make-sense-that-all-informal-mining-is-deemed-illegal-57237>
- Nicolo, S. (2019). *Les Pêcheurs de sable*. Éditions Cairn.
- Onderzoeker Universiteit Rabat, M. (2019, september). *Onderzoeker Universiteit Rabat* [Persoonlijke communicatie].
- Oulfkir, S. (2019, juli 15). The 'Gloomy' Economy of Morocco Said Oulfkir. <http://assafirarabi.com/en/26419/2019/07/15/the-gloomy-economy-of-morocco/> Geraadpleegd op 2020-05-26 van <http://assafirarabi.com/en/26419/2019/07/15/the-gloomy-economy-of-morocco/>
- Padmalal, D., & Maya, K. (2014). Sand Mining: The World Scenario. In D. Padmalal & K. Maya (Red.), *Sand Mining: Environmental Impacts and Selected Case Studies* (pp. 57–80). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-017-9144-1_5
- Pearson, T. W. (2013). Frac Sand Mining in Wisconsin: Understanding Emerging Conflicts and Community Organizing. *Culture, Agriculture, Food and Environment*, 35(1), 30–40. <https://doi.org/10.1111/cuag.12003>
- Pedersen, H. K. (2018). *Artisanal and Small Scale Mining Handbook for Zambia: With a regional perspective*. 218.
- Peduzzi, P. (2014). *Sand, rarer than one thinks*. Geraadpleegd op 2020-05-26 van <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/8665>
- Peluso, N. L., & Watts, M. (2001). Violent environments. In *Violent environments* (pp. 1–38). Cornell University Press.
- Perks, R. (2019). 2019 Country Profile: Morocco. In *State of the Artisanal and Small-Scale Mining Sector*. (pp. 52–85). World Bank Group.
- Pilkey, O. H., & Cooper, J. A. G. (2014). *The Last Beach*. Duke University Press.

- Pilkey, O., Young, R., Kelley, J., & Griffith, A. (2007). *Mining Of Coastal Sand: A Critical Environmental And Economic Problem For Morocco*. Geraadpleegd op 2020-05-23 van <http://coastalcare.org/2009/03/mining-of-coastal-sand-a-critical-environmental-and-economic-problem-for-morocco/>
- Portes, A., & Haller, W. (1996). The informal economy. *Exploring the underground economy*. Kalamazoo, Michigan, 147–165.
- Poulin, R., Pakalnis, R. C., & Sinding, K. (1994). Aggregate resources: Production and environmental constraints. *Environmental Geology*, 23(3), 221–227. <https://doi.org/10.1007/BF00771792>
- Puchot, P. (2020, april 1). Au Maroc, « on te traite comme un insecte ». *Le Monde diplomatique*. Geraadpleegd van <https://www.monde-diplomatique.fr/2020/04/PUCHOT/61613>
- Radi, O. (2019). *Interview met Omar radi* [Persoonlijke communicatie].
- Rajendran, S. (2013). Illegal Mining, Impatient Mafia and Ill-treated Administrators. *Economic and Political Weekly*, 48(49), 16–17. JSTOR.
- Rboub, A. (2019, mei 22). Géopolitique du sable: Une ressource aussi sensible que le pétrole. *L'Economiste*. Geraadpleegd van <https://www.leconomiste.com/article/1045383-geopolitique-du-sable-une-ressource-aussi-sensible-que-le-petrole>
- Rege, A. (2016). Not biting the dust: Using a tripartite model of organized crime to examine India's Sand Mafia. *International Journal of Comparative and Applied Criminal Justice*, 40(2), 101–121. <https://doi.org/10.1080/01924036.2015.1082486>
- Rege, A., & Lavorgna, A. (2016). Organization, operations, and success of environmental organized crime in Italy and India: A comparative analysis. *The European Journal of Criminology*. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1477370816649627>
- Rfi. (2017, februari 26). Le Maroc crée une « police de l'environnement ». *RFI*. Geraadpleegd van <http://www.rfi.fr/fr/afrique/20170226-maroc-creation-police-environnement-ecologie>
- Ribot, J. C., & Peluso, N. L. (2009). A Theory of Access. *Rural Sociology*, 68(2), 153–181. <https://doi.org/10.1111/j.1549-0831.2003.tb00133.x>
- Richard, L. (2020). *Green Blood: Forbidden Stories*. Geraadpleegd op 2020-07-20 van <https://forbiddenstories.org/fr/case/green-blood/>
- Robbins, P. (2011). *Political Ecology: A Critical Introduction*. John Wiley & Sons.

- Ronquim, C. C., Cordeiro, G., Amorim, M., de Castro Teixeira, A. H. C., Leivas, J. F., & Galdino, S. (2017). Competition between agricultural, urban, and sand-mining areas at the Paraíba do Sul basin in southeastern Brazil. In C. M. Neale & A. Maltese (Red.), *Remote Sensing for Agriculture, Ecosystems, and Hydrology XIX* (p. 73). SPIE. <https://doi.org/10.1117/12.2278766>
- Salahdine, M. (1992). Place et rôle du secteur informel dans l'économie marocaine. In J.-C. Santucci (Red.), *Le Maroc actuel* (pp. 192–205). Institut de recherches et d'études sur le monde arabe et musulman. <https://doi.org/10.4000/books.iremam.2425>
- Sand Wars. (2020). [Podcast]. In *The Comb*. BBC.
- Sandrp. (2020, mei 17). Why indiscriminate river bed mining is wrong, dangerous and unethical. SANDRP. Geraadpleegd van <https://sandrp.in/2020/05/17/why-indiscriminate-river-bed-mining-is-wrong-dangerous-and-unethical/>
- Saviour, M. N. (2012). Environmental impact of soil and sand mining: a review. *International Journal of Science, Environment and Technology*, 1(3), 125-134.
- Sayami, M., & Tamrakar, N. K. (2007). Status of sand mining and quality in northern Kathmandu, Central Nepal. *Bulletin of the Department of Geology*, 10, 89–98. <https://doi.org/10.3126/bdg.v10i0.1424>
- Schendel, W. van, & Abraham, I. (Red.). (2005). *Illicit flows and criminal things: States, borders, and the other side of globalization*. Indiana University Press.
- Schendel, W. (2006). Borders of Illegality. *IIAS Newsletter*, 42, 3.
- Siegel, S., & Veiga, M. M. (2009). Artisanal and small-scale mining as an extralegal economy: De Soto and the redefinition of “formalization”. *Resources Policy*, 34(1–2), 51–56. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2008.02.001>
- Sikor, T., & Lund, C. (2009). Access and property: a question of power and authority. *Development and change*, 40(1), 1-22.
- Snick, C. (2019, april 1). Zelfs in de woestijn willen ze Belgisch zand. *De Standaard*. https://www.standaard.be/cnt/dmf20190401_04294645
- Sonak, S., Pangam, P., Sonak, M., & Mayekar, D. (2006). Impact of sand mining on local ecology. *Multiple dimensions of global environmental change*. Teri Press, New Delhi, 101–121.
- Strava, C. (2018). A Tramway Called Atonement: Genealogies of Infrastructure and Emerging Political Imaginaries in Contemporary Casablanca. *Middle East – Topics & Arguments*, 10, 22–29

- Tahar, E. F. (2020, januari 28). Nouveau modèle de développement, ce que proposent les partis politiques. *La Vie éco*. <https://www.lavieeco.com/politique/nouveau-modele-de-developpement-ce-que-proposent-les-partis-politiques/>
- Tamaoui, M. (2018). Construction: Plus de 50% des sables sur le marché est pillée. *Barlamane*. Geraadpleegd van <https://www.barlamane.com/fr/construction-plus-de-50-des-sables-sur-le-marche-est-pillee/>
- Tanghe, N. (2017, april 29). Zelfs in de woestijn moet er nog zand zijn. *De Standaard*. Geraadpleegd van https://www.standaard.be/cnt/dmf20170428_02858088
- Tastet, E. (2019). Stealing Beaches: A Law and Economics Policy Analysis of Sand Mining. *LSU Journal of Energy Law and Resources*, 7(2). <https://digitalcommons.law.lsu.edu/jelr/vol7/iss2/11>
- Temper, L., Demaria, F., Scheidel, A., Del Bene, D., & Martinez-Alier, J. (2018). The Global Environmental Justice Atlas (EJAtlas): Ecological distribution conflicts as forces for sustainability. *Sustainability Science*, 13(3), 573–584. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0563-4>
- The Arab Weekly. (2020). *Maghreb's informal sector struggles to cope with viral shutdown*. The Arab Weekly. Geraadpleegd op 2020-06-23 van <https://the arabweekly.com/maghrebs-informal-sector-struggles-cope-viral-shutdown>
- Oxford Business Group. (2020, maart 18). *The Report: Morocco 2020*. Geraadpleegd op 2020-05-23 van <https://oxfordbusinessgroup.com/morocco-2020>
- Tohry, F.-Z. (2016, februari 29). Comment sécuriser l'approvisionnement du sable. *L'Économiste*. Geraadpleegd van <https://www.leconomiste.com/article/985222-comment-securiser-l-approvisionnement-du-sable>
- Torres, A. (2020, april). *Interview Torres* [Persoonlijke communicatie].
- Torres, A., Brandt, J., Lear, K., & Liu, J. (2017). A looming tragedy of the sand commons. *Science*, 357(6355), 970–971. <https://doi.org/10.1126/science.aao0503>
- Toutain, D., Olivier, & Rachmuhl, V. (2013). Le programme « Villes sans bidonvilles » au Maroc: Un bilan social questionné dans un contexte urbain sous tension. In *Quartiers informels d'un monde arabe en transition: Réflexions et perspectives pour l'action urbaine* (pp. 91-108). Agence française de développement. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01497550>

- United Nations Environment Programme. (2019). *Sand and Sustainability: Finding New Solutions for Environmental Governance of Global Sand Resources*. Geraadpleegd op 2020-05-20 van <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/28163>
- Unversiteit Antwerpen. (2017). *Low-value, low-conflict? Mining 'neglected' development minerals*. Debating Development. Geraadpleegd op 2020-05-25 van <https://www.uantwerpen.be/en/centres/usos/activities/debating-development/previous-editions/programme-2017/neglected-minerals/>
- Van Bockstael, S. (2014). The persistence of informality: Perspectives on the future of artisanal mining in Liberia. *Futures*, 62, 10–20. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2014.02.004>
- Van Lancker. (2019). [Persoonlijke communicatie].
- van Schendel, H. W. (2005). Illegal but Licit: Transnational Flows and Permissive Polities in Asia. *IIAS Newsletter*, 38. <https://dare.uva.nl/search?metis.record.id=262119>
- Van Wulpen, C. (2014). *Le secteur du bâtiment et des travaux publics au Maroc*. Flanders Investment and Trade. Geraadpleegd van https://www.flandersinvestmentandtrade.com/export/sites/trade/files/market_studies/685130828151122/685130828151122_1.pdf
- Vanek, J., Chen, M. A., Carré, F., Heintz, J., & Hussmanns, R. (2014). Statistics on the informal economy: Definitions, regional estimates and challenges. *Women Informal Employ Glob Organ Work Pap*, 2.
- Verbrugge, B. (2015a). Undermining the State? Informal Mining and Trajectories of State Formation in Eastern Mindanao, Philippines. *Critical Asian Studies*, 47(2), 177–199. <https://doi.org/10.1080/14672715.2015.997973>
- Verbrugge, B. (2015b). The Economic Logic of Persistent Informality: Artisanal and Small-Scale Mining in the Southern Philippines: Persistent Informality: ASM in the Southern Philippines. *Development and Change*, 46(5), 1023–1046. <https://doi.org/10.1111/dech.12189>
- Witschge, L. (2017, december 26). Running out of sand: In numbers. *Al Jazeera*. Geraadpleegd van <https://www.aljazeera.com/indepth/features/running-sand-numbers-171218092024986.html>
- Worliczek, E., Allenbach, M., & Mückler, H. (2010). *Climate Change and the acceptance of coastal sand mining on Wallis Island*. 8.

- Yabiladi. (2019, juni 20). Maroc: Une Commission d'information sur les carrières dans le viseur des lobbies du sable ? *Yabiladi.com*. Geraadpleegd van <https://www.yabiladi.com/articles/details/79937/maroc-commission-d-information-carrieres-dans.html>
- Yabiladi. (2013). L'économie de rente au Maroc: Un sous-système makhzénien à déconstruire. *Yabiladi*. Geraadpleegd van <https://www.yabiladi.com/articles/details/15712/l-economie-rente-maroc-sous-systeme-makhzenien.html>
- Young, R., & Griffith, A. (2009). Documenting the global impacts of beach sand mining. EGUGA, 11593.
- Zakaria, O. (2019, juli 22). Infrastructures: Mohammed VI, le bâtisseur. *La Tribune*. Geraadpleegd van <https://afrique.latribune.fr/politique/leadership/2019-07-22/infrastructures-mohammed-vi-le-batisseur-824276.html>
- Zelis. (2019). *Interview Zelis—Asilah* [Persoonlijke communicatie].
- Zerwal, A. (2019, augustus 18). The Roots and the Political Function of the Informal Economy in Morocco. Geraadpleegd op 2020-06-13 van <http://assafirarabi.com/en/26790/2019/08/18/the-roots-and-the-political-function-of-the-informal-economy-in-morocco/>
- Zimmerer, K. S. (2015). Methods and environmental science in political ecology. In *The Routledge handbook of political ecology* (pp. 150-168). Taylor and Francis Inc..
- Zine, G. (2019, juli 4). Le logement social au Maroc, symptôme du déphasage entre société et urbanisation. *Yabiladi.com*. Geraadpleegd van <https://www.yabiladi.com/articles/details/80551/logement-social-maroc-symptome-dephasage.html>

Bijlage 1. Lijst met geciteerde interviews.

Indien toestemming en relevant wordt de naam meegegeven van de respondent. Daarnaast wordt de plaats van interview meegegeven en indien van toepassing de functie of het instituut waaruit de respondent sprak. Indien naam niet geweten mag zijn, of geen toestemming mag zijn, wordt verwezen met de functie.

Marokko

N°	Naam respondent	Plaats interview	Functie/instituut respondent
1	Mostafa	Kenitra	Klimaat associatie – <i>Associaton Minarettes Kenitra</i>
2	rachid	Tanger	Gepensioneerd Architect
3	Mary Ahmad	Tanger	Ruimtelijke planner
4	Studenten architectuur	Tanger	Studenten architectuur
5	Hay Ziaten	Tanger	Klimaat associatie
6	Zelis	Asilah	Klimaat associatie
7	Adnane	Asilah	Lid van associatie en middenveld Tanger
8	Omar radi	Rabat	Onderzoeksjournalist en mensenrechtenactivist
9	Kubu	Asilah	Hosteleigenaar bij Asilah
10	Fomeje	Asilah	Jongerenassociatie
11	Boer in Asilah	Asilah	Eén van de laatste boeren in en rond Asilah
12	Ministère de L'Équipement (annex Kenitra) Anouar Syaka	Kenitra	Ministeriemedewerker
13	Mme Dine Bouchra	Kenitra	Directeure regional de l'environnement – Annex Kenitra
14	L'Agence Urbaine (Danni rajaa)	Kenitra	Ministeriemedewerker

1	Onderzoeker Universiteit Rabat	Kenitra	Onderzoeker – Universiteit Rabat
15	Oussama Abouass	Rabat	Oprichter ecologie.ma

Via Skype

N^o	Naam respondent	Plaats interview	Functie/instituut respondent
1	Vanessa Lamb	/	Onderzoekster rond zandwinning
2	Aurora Torres	/	Onderzoekster rond zandwinning

België

N^o	Naam respondent	Plaats interview	Functie/instituut respondent
1	Vera Van Lancker	België	Onderzoekster rond zandwinning
2	Nick Meynen	België	Auteur boek Frontlijnen