

De karez van Turpan: zowel landschap als erfgoed Les karez de Tourfan: tant paysage que patrimoine

Sophie BARBAIX^{1,2,#}, Jean BOURGEOIS^{1,**}, Chen XI^{2,*}, Alishir KURBAN^{2,*}, Tie LIU^{2,*} & Philippe DE MAEYER^{2,3,**}

In het droge Turpan in het noordwesten van de Volksrepubliek China in de provincie Xinjiang, worden traditioneel karez gebruikt om genoeg water te kunnen voorzien. Deze bestaan uit een tunnel met verticale schachten over een regelmatige interval die het water van de hogere regio's dicht bij de bergen, naar de vlakke, lagere vruchtbare zones brengt (1). Met regelmatig onderhoud kunnen karez generaties lang blijven functioneren. Ze zijn herkenbaar aan het oppervlak aan een schacht met een dump van overtollig aarde eromheen (2). Op hoge resolutie satellietbeelden kunnen deze dus ook herkend worden aan de hand van automatische detectie waardoor meer dan 30 000 schachten werden geïdentificeerd (3).

Niet alleen moderne maar ook oudere satellietbeelden zijn bruikbaar. De Corona-spionsatellietfoto's tonen de situatie in de jaren '60 (4). Door de grootschalige agriculturale expansie en het gebruik van mechanische pompen die sneller maar minder duurzaam zijn. Karez verdwijnen langzaam uit het landschap. Desondanks kan de formatieve invloed van karez in Turpan niet worden onderschat. Er zijn maar liefst drie karez-nederzettingen te herkennen op de satellietbeelden en kaarten (5).

- Een lineair patroon waar een karez uitmondt in een nederzetting waarna het water naar de velden stroomt. Het overige landschap blijft leeg.
- Een verlengend patroon waarbij karez tussen een geëxploiteerd landschap zitten gewrikt. Dit is soms een verderzetting van het lineair patroon.
- Een ondersteunend patroon waarbij karez reeds bestaande systemen uitbreiden of ondersteunen.

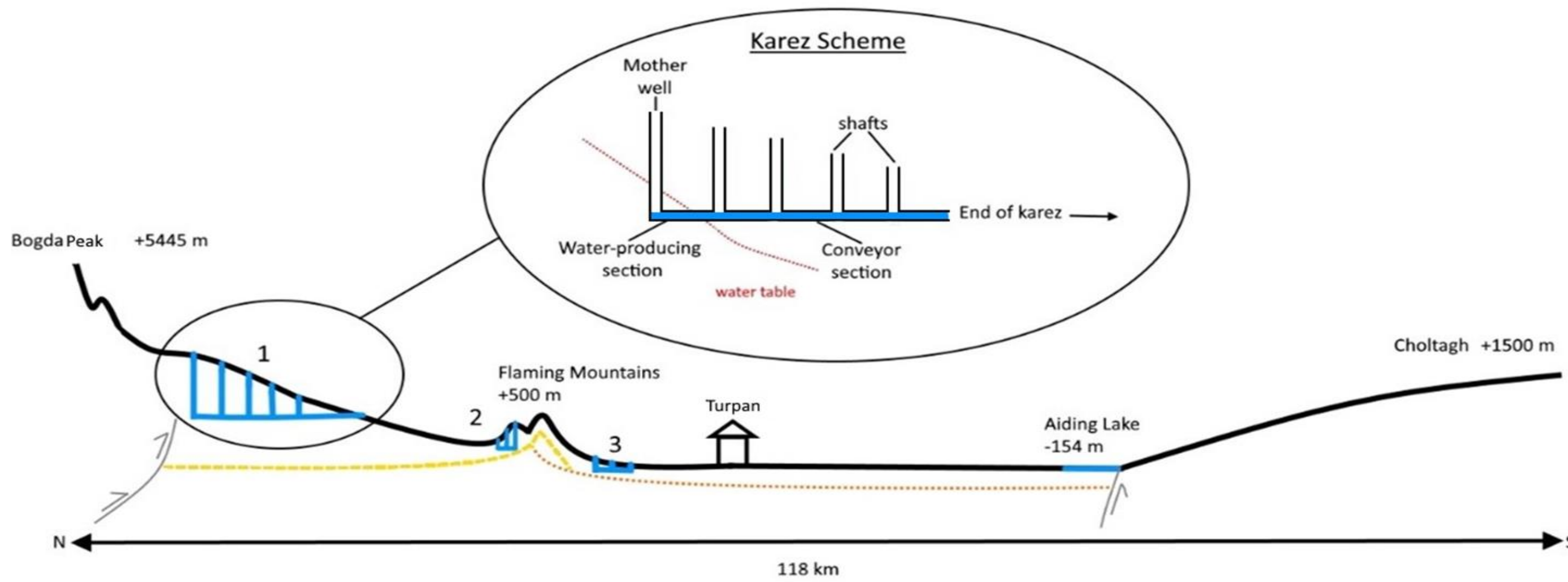
Daarnaast heeft de aanwezigheid van water ook een mentale invloed die zich uit in rituelen (6), mythen, taboes, tradities. Er wordt tot het water gebeden, offers worden gebracht, liedjes worden over karez geschreven, etc. Deze mentale-religieuze leefwereld is minder fysiek zichtbaar maar minstens even belangrijk. Ondanks de rol van karez in het fysieke landschap en als belangrijk deel van het abstracte en concrete erfgoed verdwijnen karez in Turpan in een hoog tempo. Het verlagen van de grondwaterafstand door het overmatig oppompen en het wegvallen van de sociale-religieuze kaders de afgelopen decennia zorgen voor verwaarlozing en vernieling. De tijd waarin karez in Turpan nog kunnen worden onderzocht is dus almaar beperkter.

Dans la région aride de Tourfan, au nord-ouest de la République populaire de Chine, dans la province du Xinjiang, les karez sont traditionnellement utilisés pour fournir de l'eau en suffisance. Ils consistent en un tunnel muni de puits verticaux à intervalles réguliers qui amènent l'eau des régions plus élevées, proches des montagnes, vers les zones plus plates et moins fertiles (1). Moyennant un entretien régulier, les karez peuvent fonctionner pendant des générations. Ils sont reconnaissables en surface par un puits entouré d'un amas de terre excédentaire (2). Sur les images satellites à haute résolution, on peut également les reconnaître par détection automatique, grâce à laquelle plus de 30 000 puits ont été identifiés (3).

Il est possible d'utiliser non seulement des images satellites modernes, mais aussi des images plus anciennes. Les photos du satellite espion Corona montrent la situation dans les années 1960 (4). En raison de l'expansion agricole à grande échelle et de l'utilisation de pompes mécaniques plus rapides mais moins durables, les karez disparaissent lentement du paysage. Néanmoins, l'influence formatrice des karez à Tourfan ne peut être sous-estimée. Les images satellites et les cartes (5) permettent de reconnaître jusqu'à trois types d'habitation-karez.

- Un type linéaire où un karez se termine par une colonie au bout de laquelle l'eau s'écoule vers les champs. Le reste du paysage reste vide.
- Un type prolongé où les karez sont coincés parmi un paysage exploité. Il s'agit parfois d'une continuation du motif linéaire.
- Un type de support par lequel les karez étendent ou soutiennent des systèmes déjà existants.

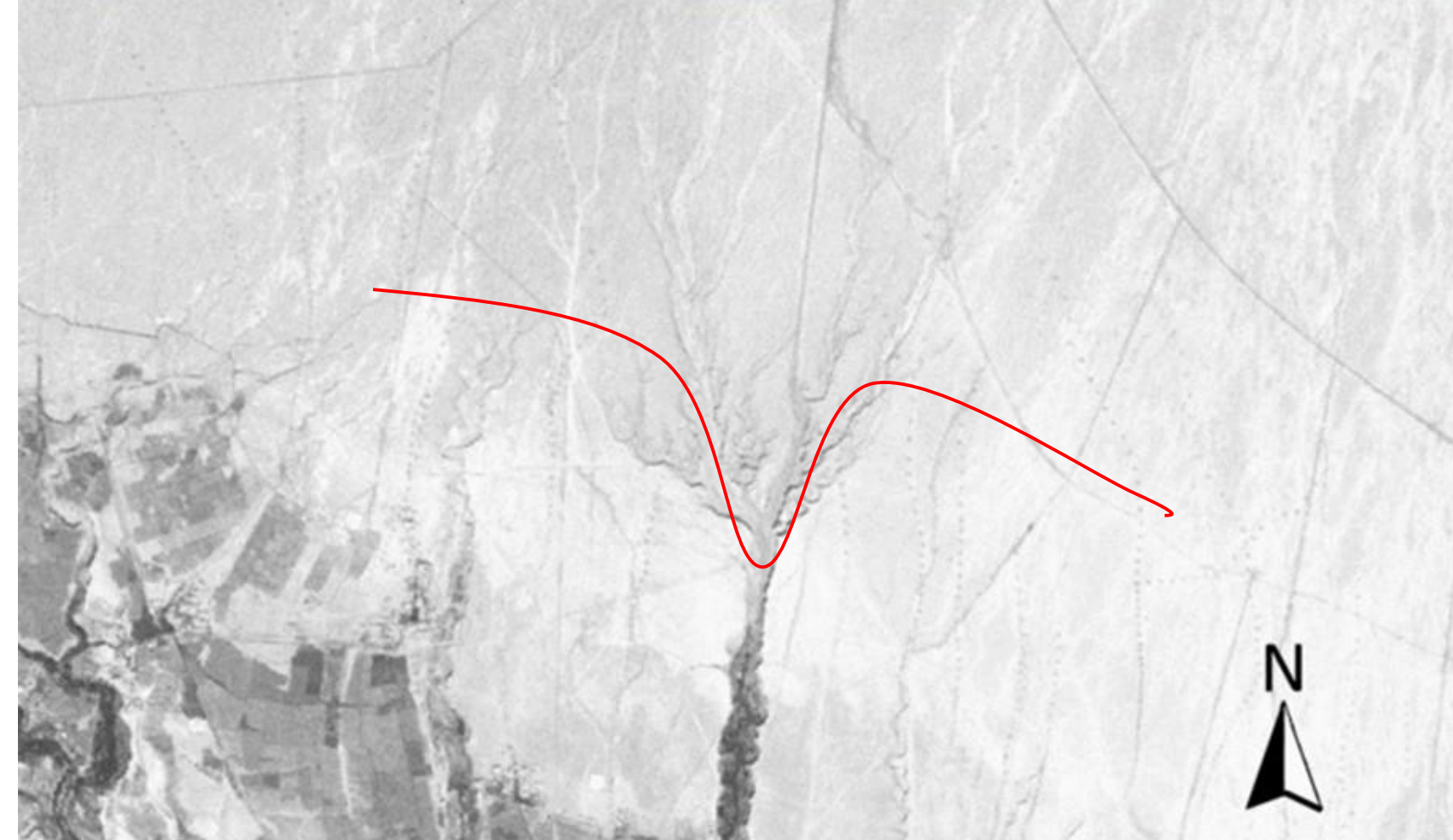
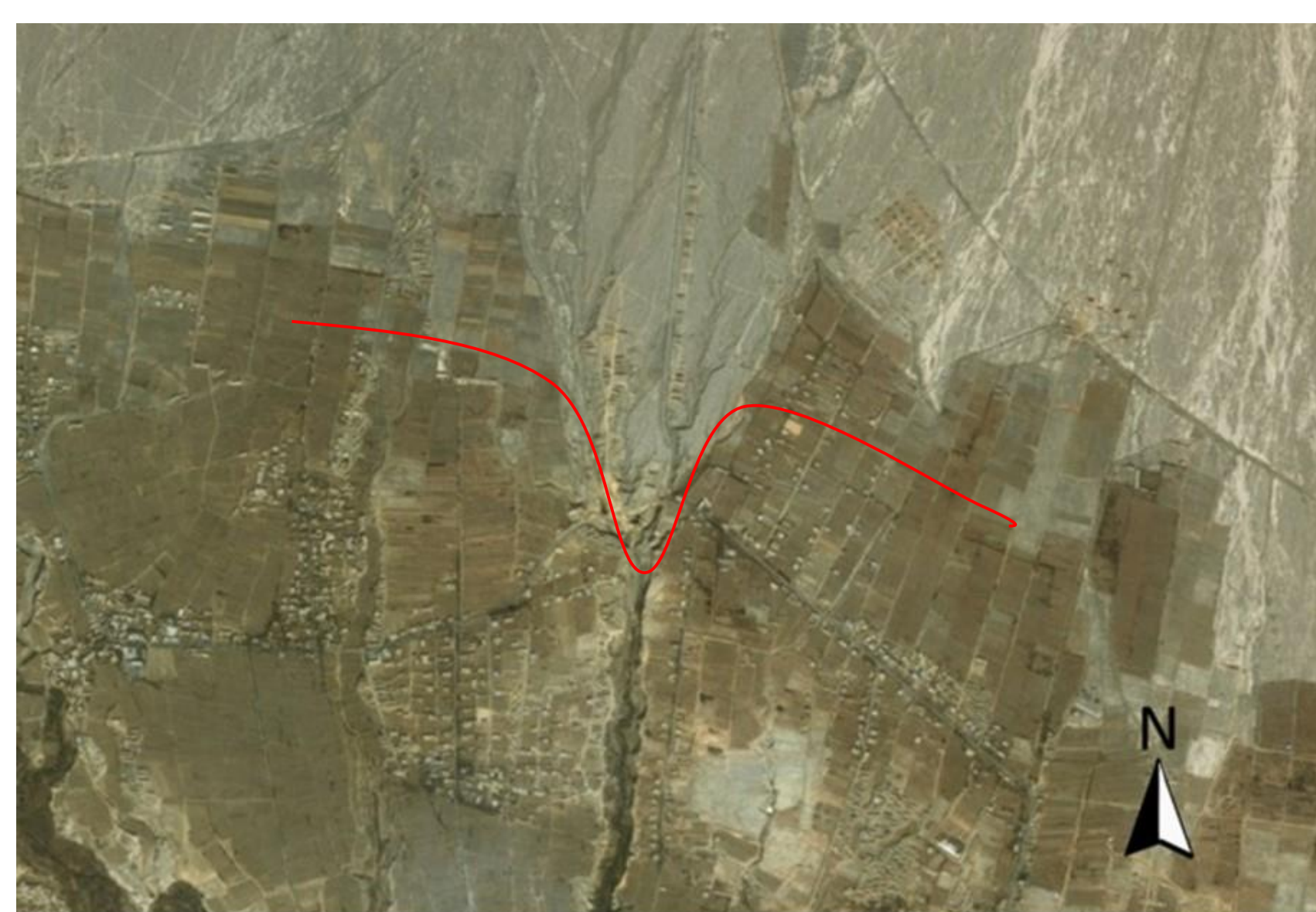
La présence de l'eau exerce également une influence mentale qui se manifeste par des rituels (6), des mythes, des tabous, des traditions. Des prières sont offertes à l'eau, des sacrifices ont lieu, des chansons sont composées à propos des karez, etc. Ce monde mental-religieux est moins visible physiquement mais au moins aussi important. Malgré leur rôle dans le paysage physique et en tant que part importante du patrimoine abstrait et concret, les karez de Tourfan disparaissent à un rythme accéléré. L'abaissement de la nappe phréatique dû à un pompage excessif et la disparition des cadres socio-religieux au cours des dernières décennies entraînent négligence et destruction. Le temps pendant lequel les karez de Tourfan pourront encore être explorés est donc de plus en plus limité.



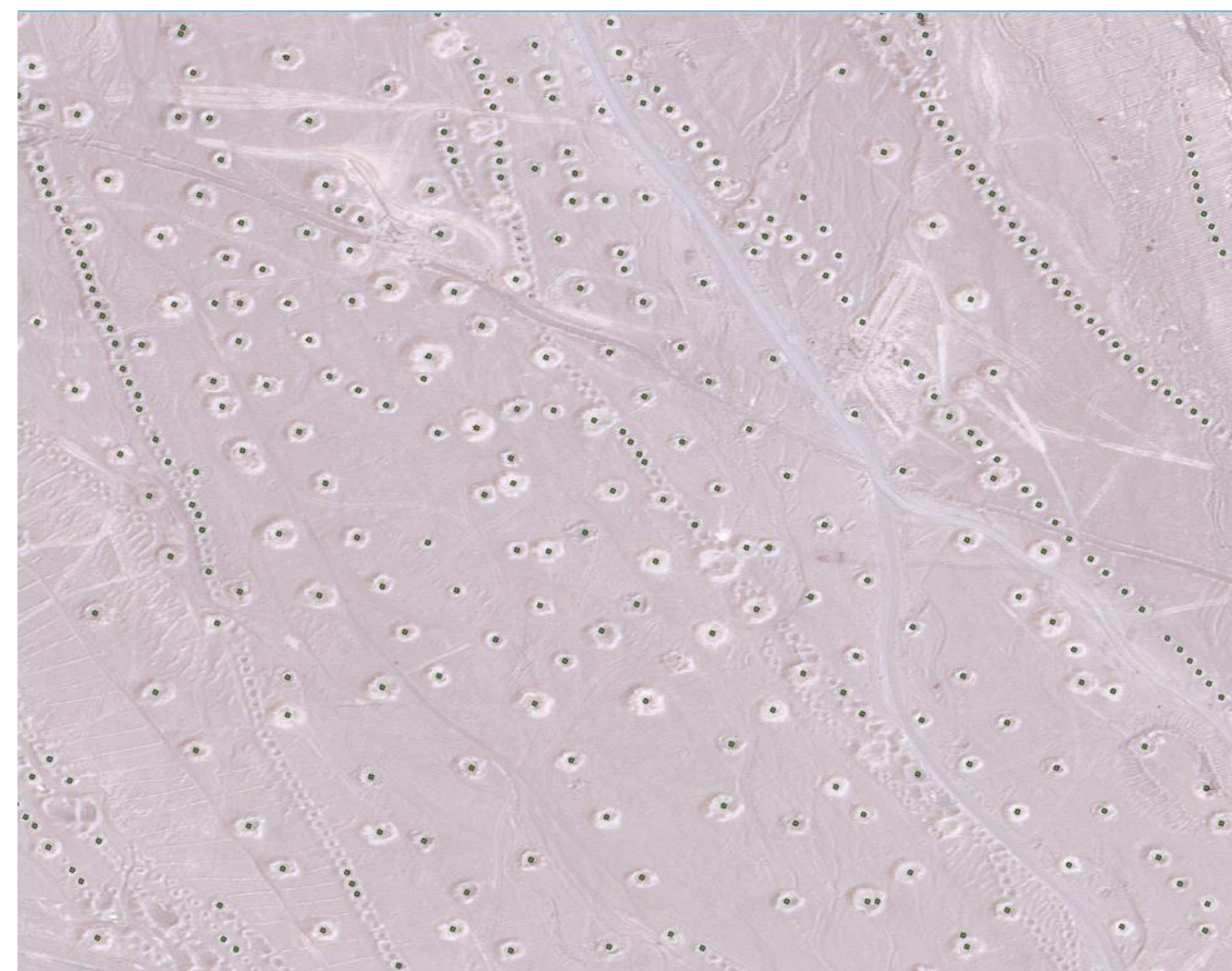
1. Schematische voorstelling van karez in Turpan.
1. Description schématique des karez à Tourfan.



2. Een karez dump met centrale schacht in het veld.
2. Décharge d'un karez avec puits central sur le terrain.



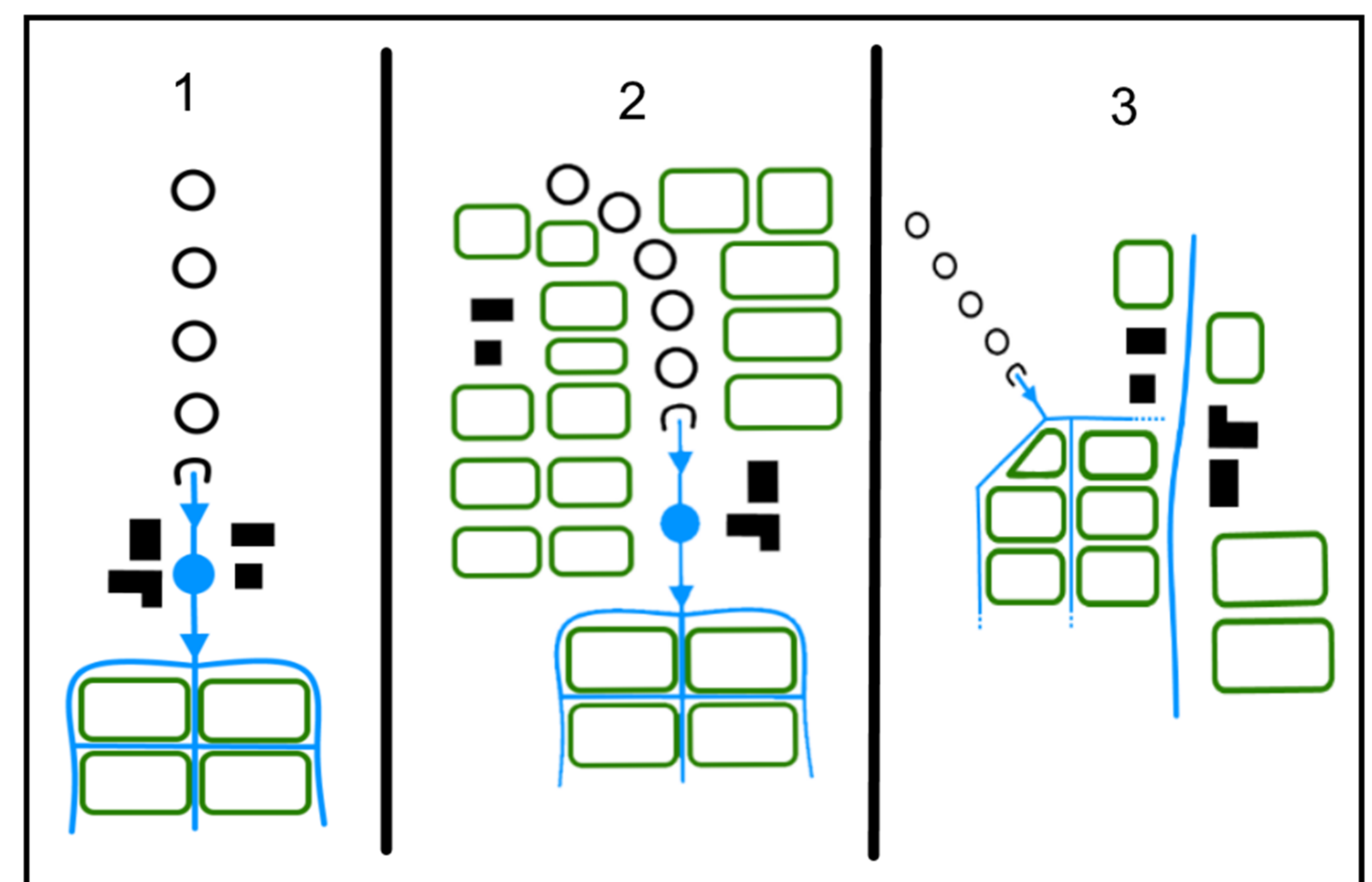
4. Vergelijking van een moderne foto met een Corona-satelliet foto uit 1968 tonen de geleidelijk vernieling van karez in het landschap (USGS, Esri).
4. Comparaison d'une photo moderne et d'une photo du satellite Corona de 1968 montrant la destruction graduelle des karez dans le paysage (USGS, Esri).



3. Identificatiepunten van karez op Pléiades-satellietbeelden (Airbus).
3. Points d'identification automatique des karez sur les images satellites Pléiades (Airbus).



6. Rituele linten rond een ankerlier van een karez illustreren de mentale invloed van water in de woestijn.
6. Rubans rituels autour du treuil d'un karez illustrent l'influence mentale de l'eau dans le désert.



5. De 3 karez-nederzettingenpatronen.
5. Trois types d'habitation-karez.