

dNmark

dNmark dialogværktøjet

– Et værktøj til deltagerstyret
modellering af landbrugets
kvælstofforvaltning

København d. 14. december 2017

Peter Stubkjær Andersen ¹

Andreas Aagaard Christensen ¹

Kristoffer Piil ²

Erling Andersen ¹

Henrik Vejre ¹

(1) Københavns Universitet

(2) SEGES

UNIVERSITY OF COPENHAGEN



Udgangspunktet: **Danske landbrugslandskabers karakteristika**

- Dyrkningsforholdene varierer på en relativt finkornet skala
- De samme aktiviteter fører til forskellige miljøpåvirkninger alt efter lokaliteten
- Der er et uudnyttet potentiale for miljøtilpasning af dyrkningspraksis



Målet: Reduktion af N-udledning - med minimal indflydelse på produktion

- Ved at tilpasse produktionen bedre til lokale forhold
- Gennem bedre information om N-flows fra mark til recipient
- Understøttet af en koordineret, løsningsorienteret dialog mellem landbrug og myndigheder



Målet: Reduktion af N-udledning - med minimal indflydelse på produktion

- Ved at tilpasse produktionen bedre til lokale forhold
- Gennem bedre information om N-flows fra mark til recipient
- Understøttet af en koordineret, løsningsorienteret dialog mellem landbrug og myndigheder

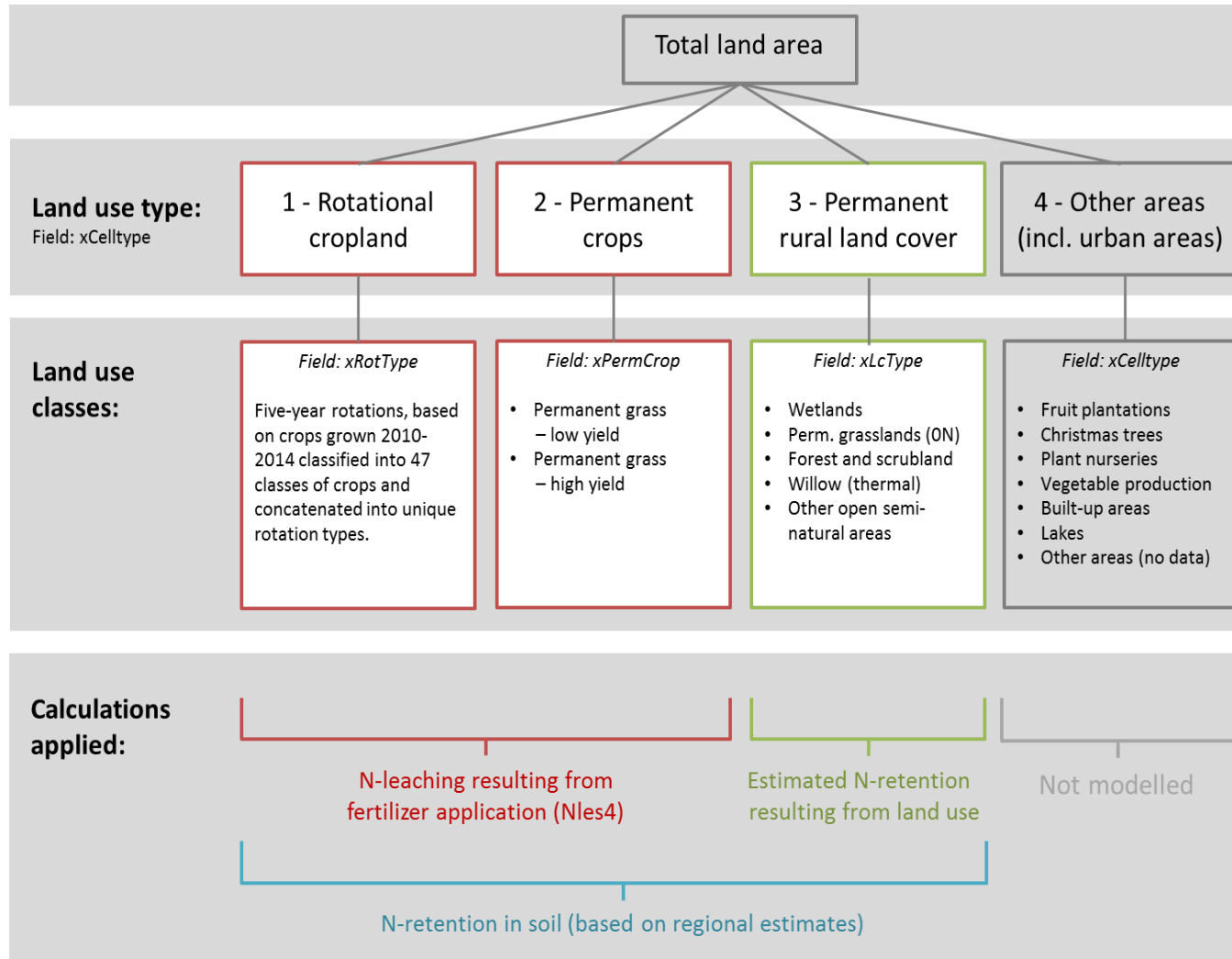
Løsningen: Deltagerstyret modellering

“For case landscapes **local scenarios** are formulated where N reduction effects of various changes in landscape, agricultural practice and technical installations are modelled. The scenarios are **formulated with stakeholders** and **in an iterative process** ensured by a sequence of scenario-building followed by local workshops.”
(dNmark project document, WP2)

Dette indebærer:

- Fælles dataproduktion – og fælles formulering af lokalt relevante løsninger
- Ejerskab og ansvar for data og resultater blandt lokale interessenter
- Potentielt mere præcise data og estimer for N-udledning baseret på lokal viden

Værktøjets modelarkitektur: - Klassifikationsnøgle





Værktøjets modelarkitektur: - Eksempel på datasæt



Værktøjets modelarkitektur: - Eksempel på datasæt



Værktøjets modelarkitektur: - Eksempel på datasæt



Værktøjets modelarkitektur: - Eksempel på datasæt



Værktøjets modelarkitektur: - Eksempel på datasæt



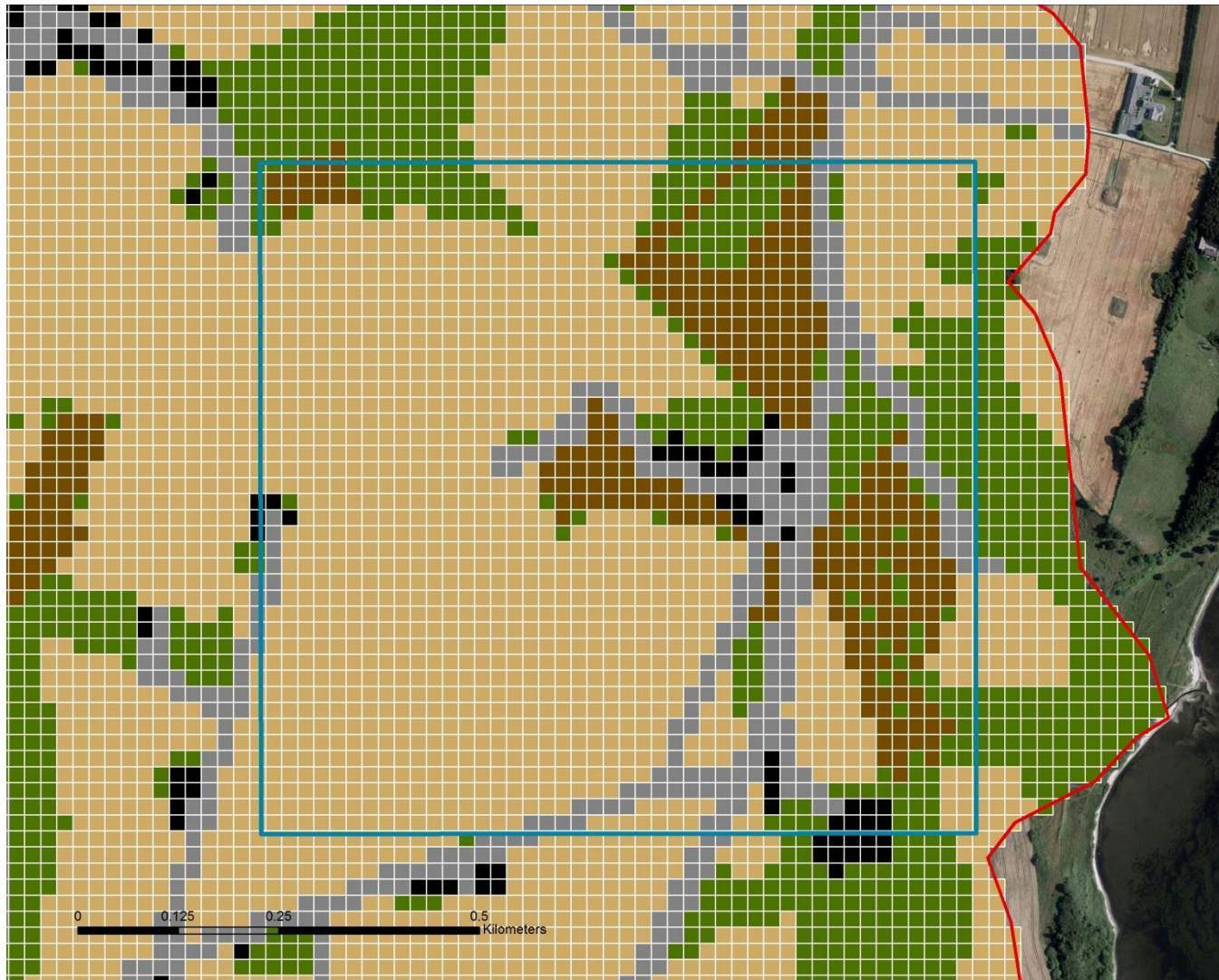
Værktøjets modelarkitektur: - Eksempel på datasæt



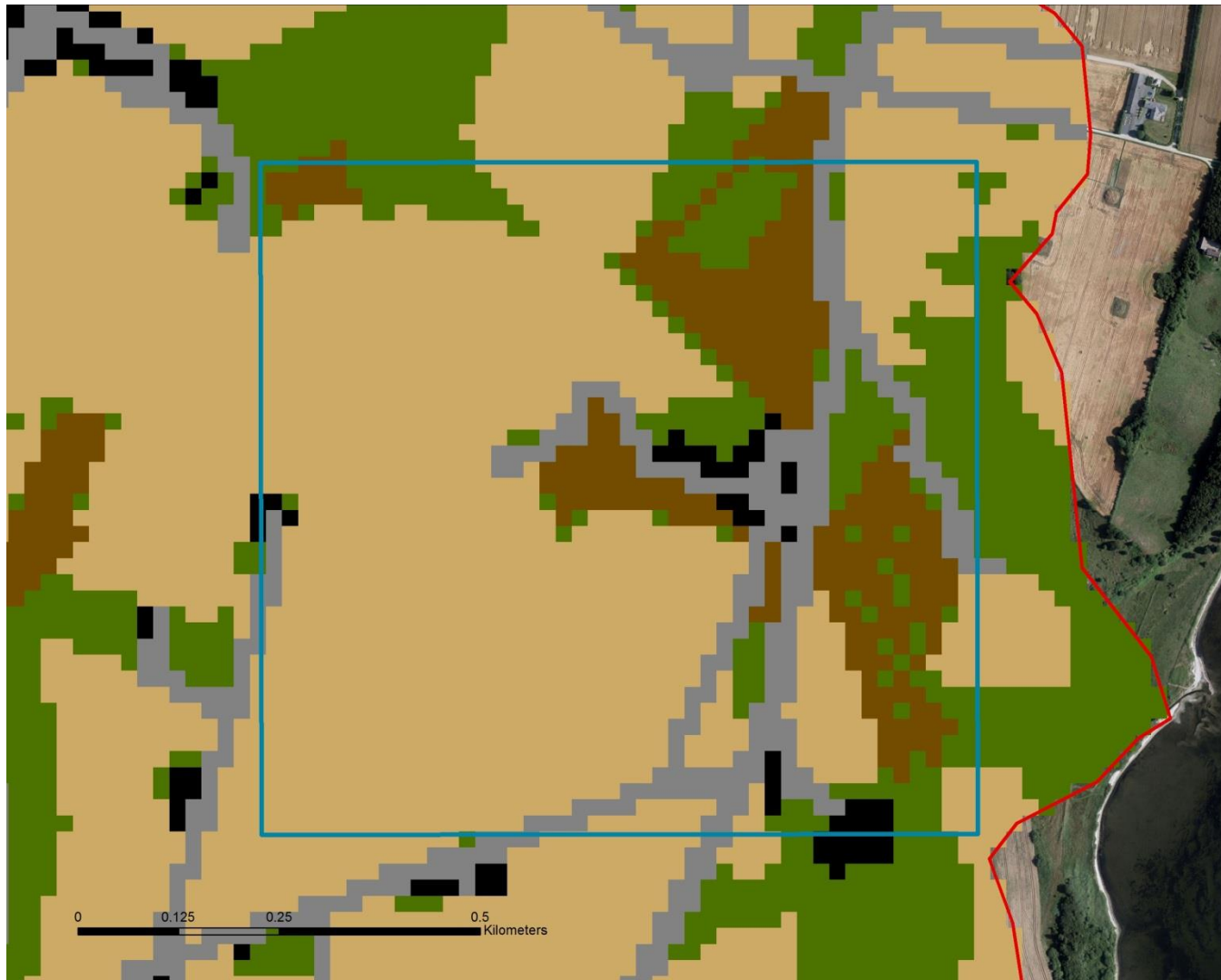
Værktøjets modelarkitektur: - Eksempel på datasæt



Værktøjets modelarkitektur: - Eksempel på datasæt



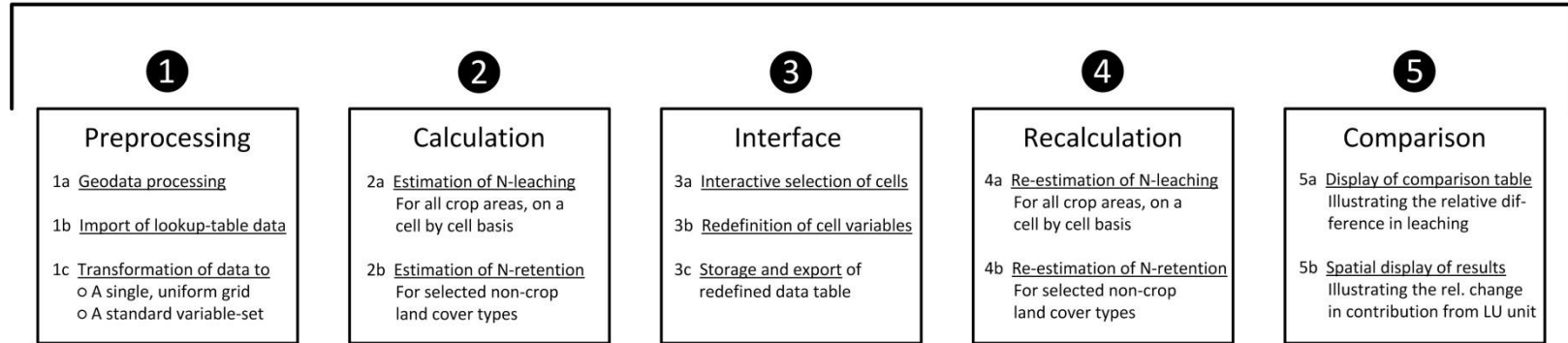
Værktøjets modelarkitektur: - Eksempel på datasæt



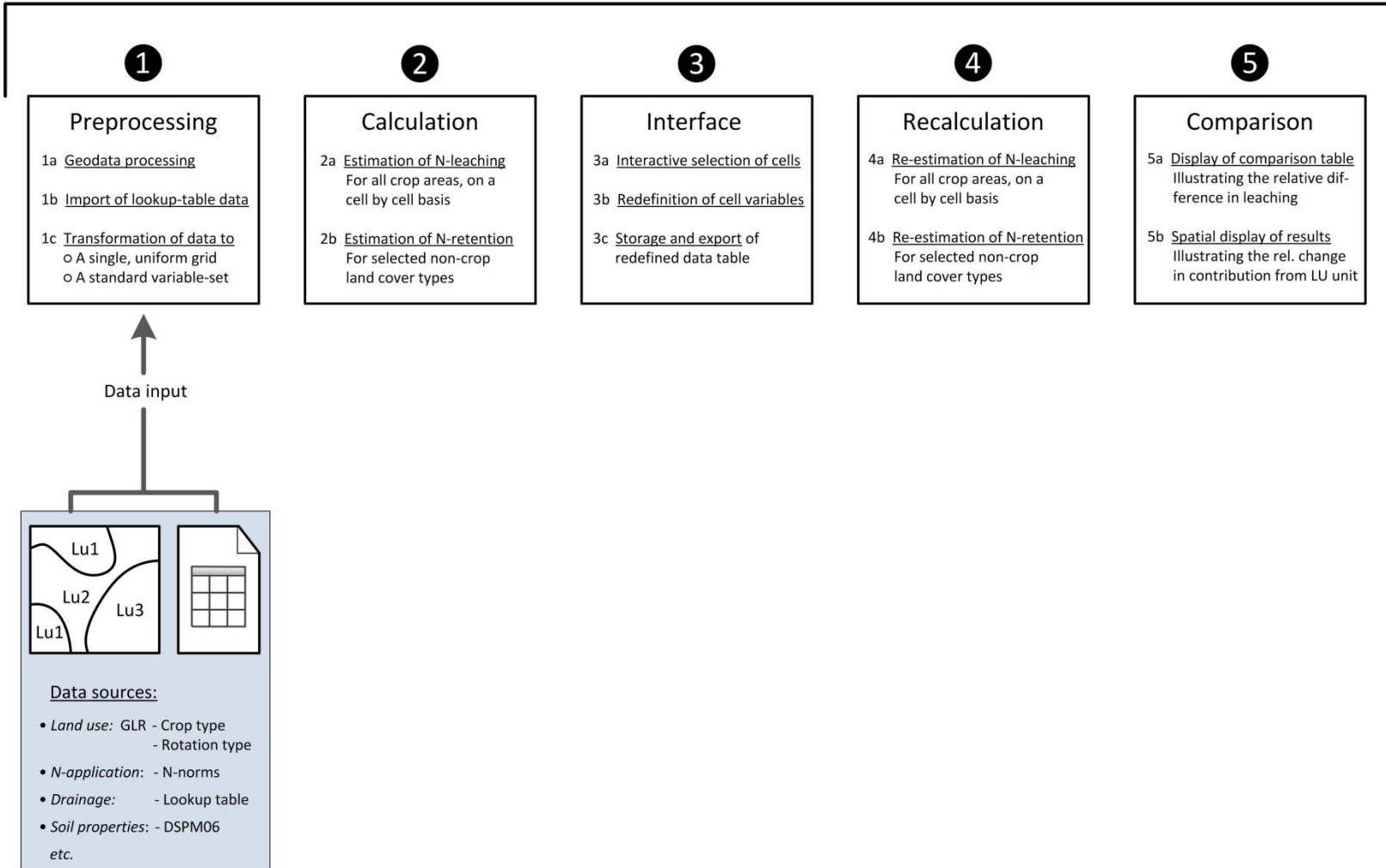
Værktøjets modelarkitektur: - Eksempel på datasæt



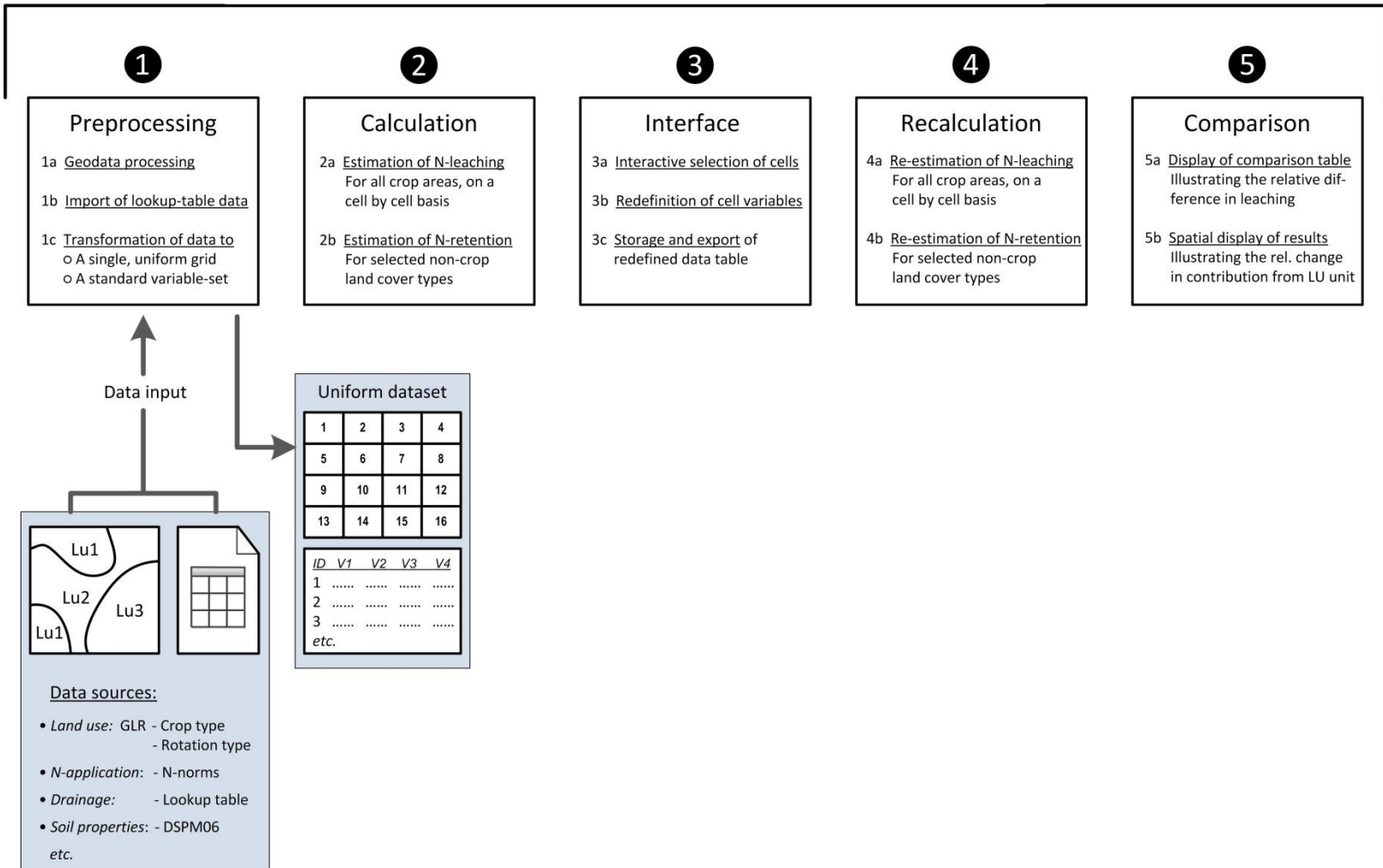
Værktøjets modelmoduler:



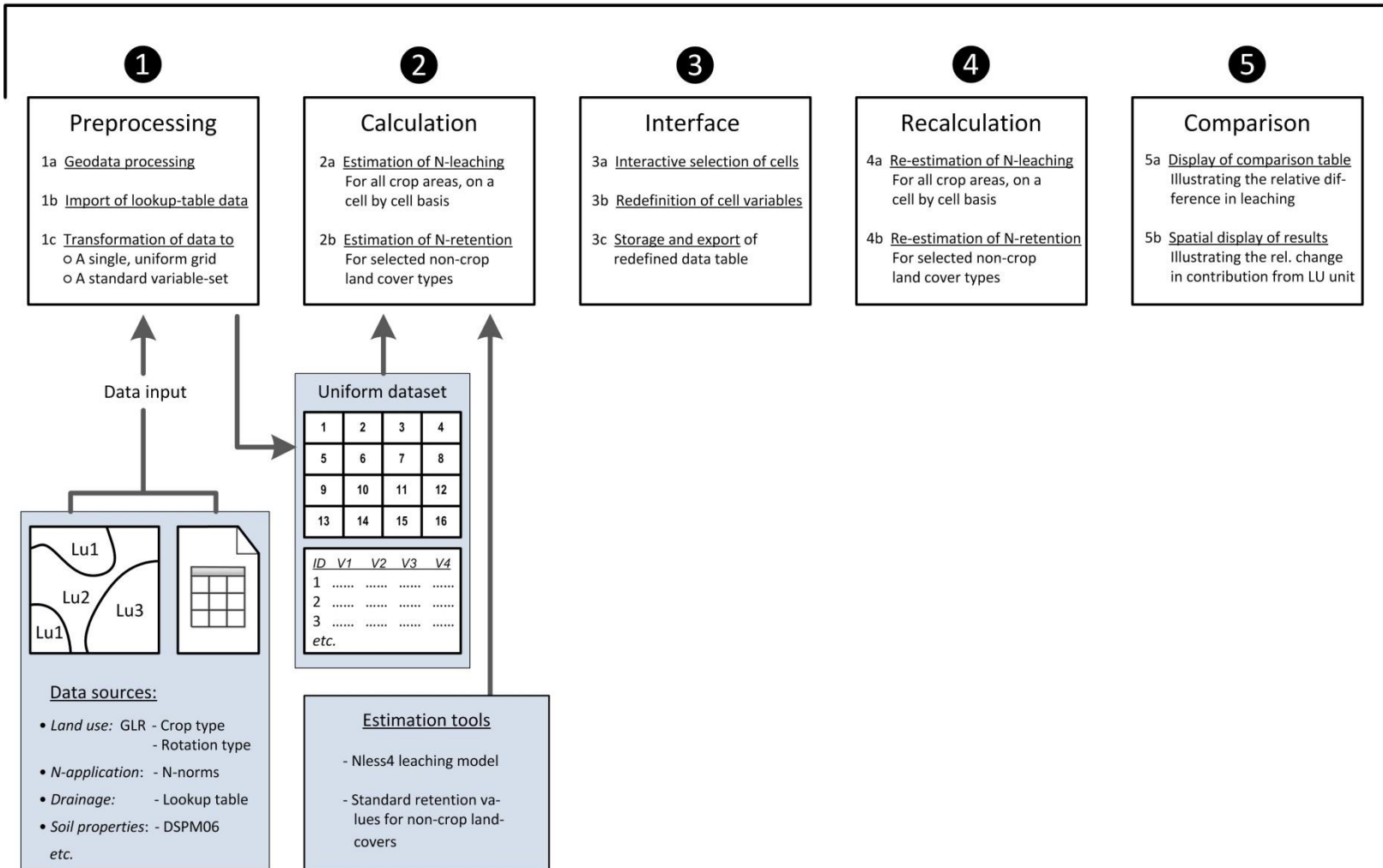
Værktøjets modelmoduler:



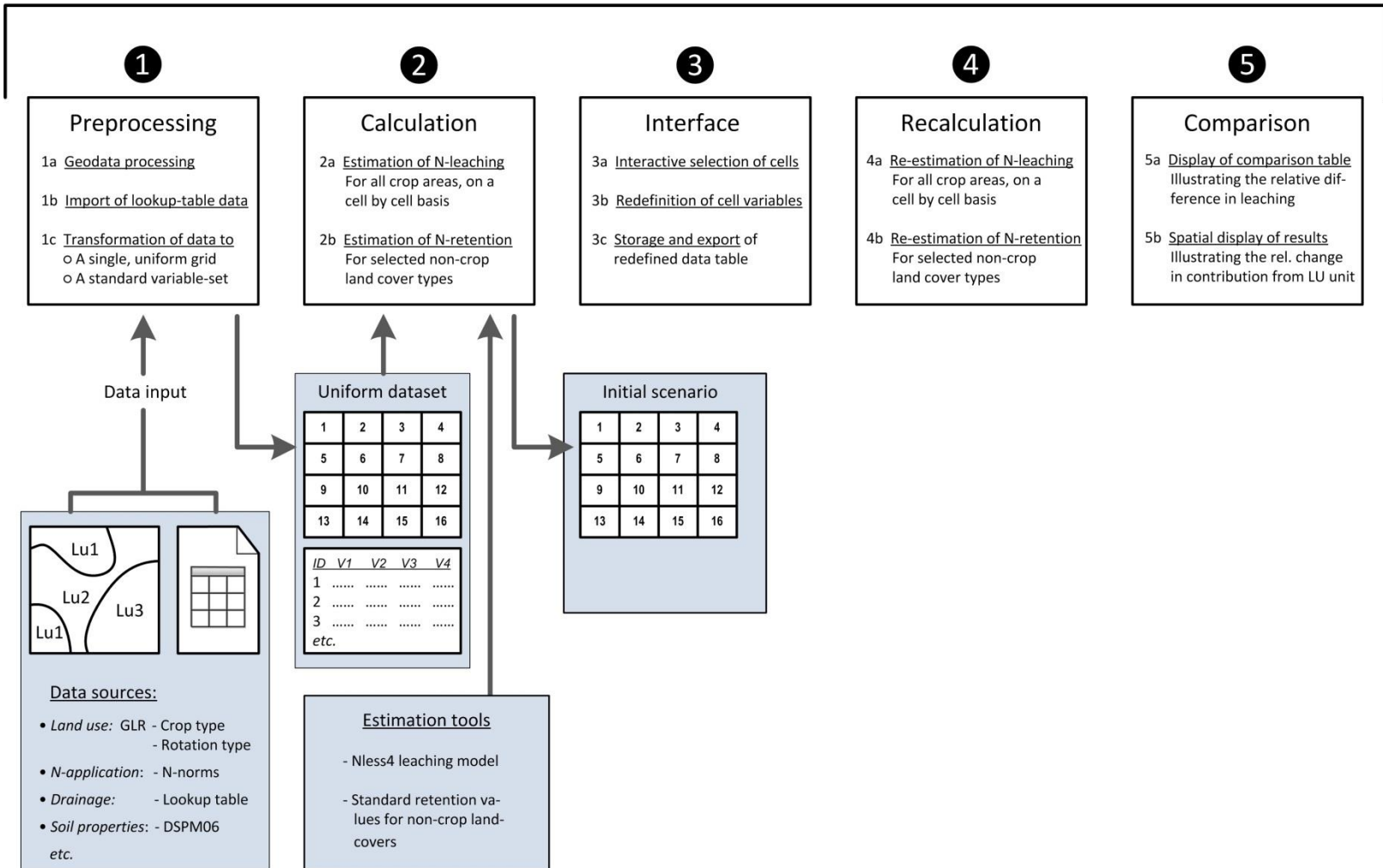
Værktøjets modelmoduler:



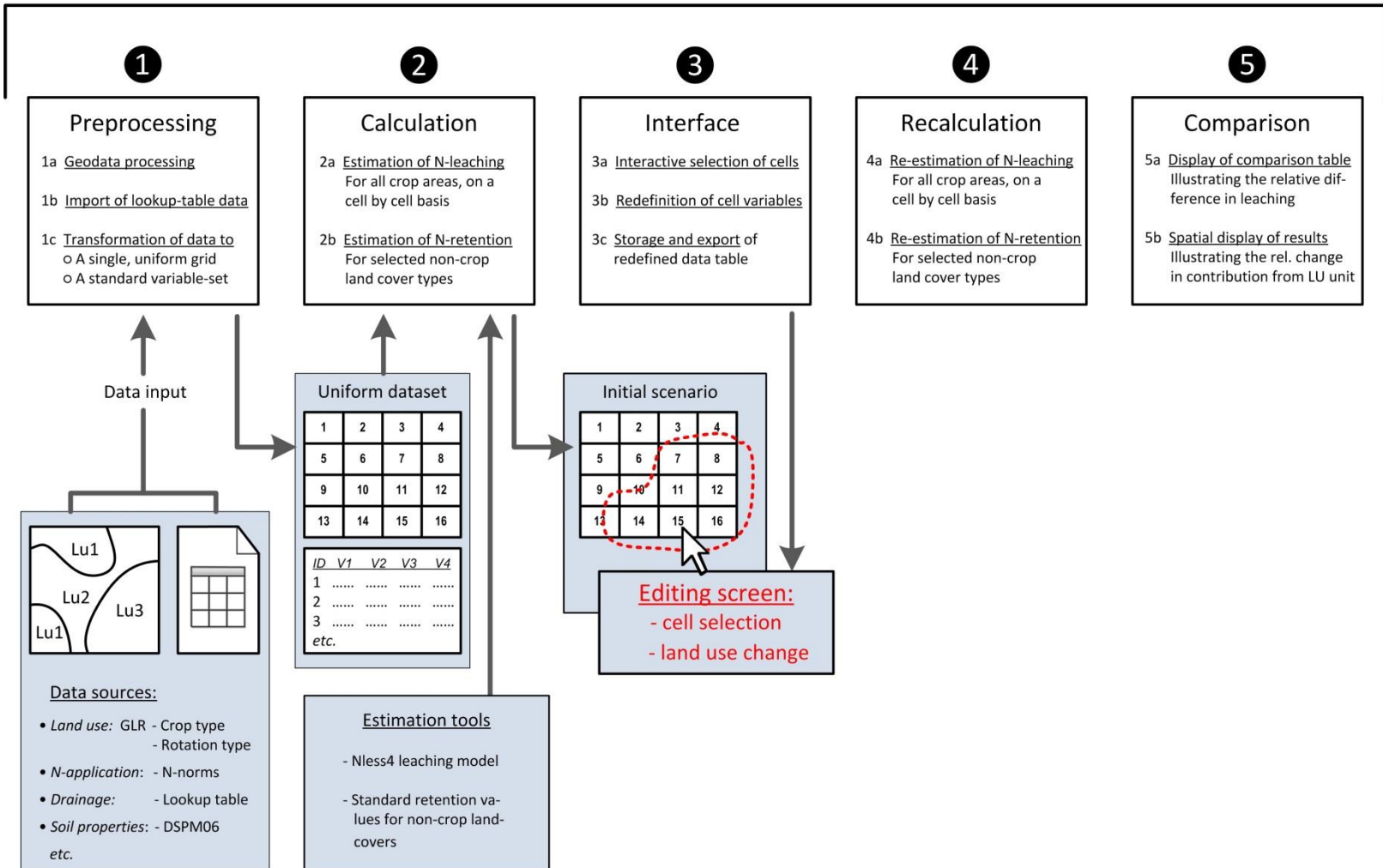
Værktøjets modelmoduler:



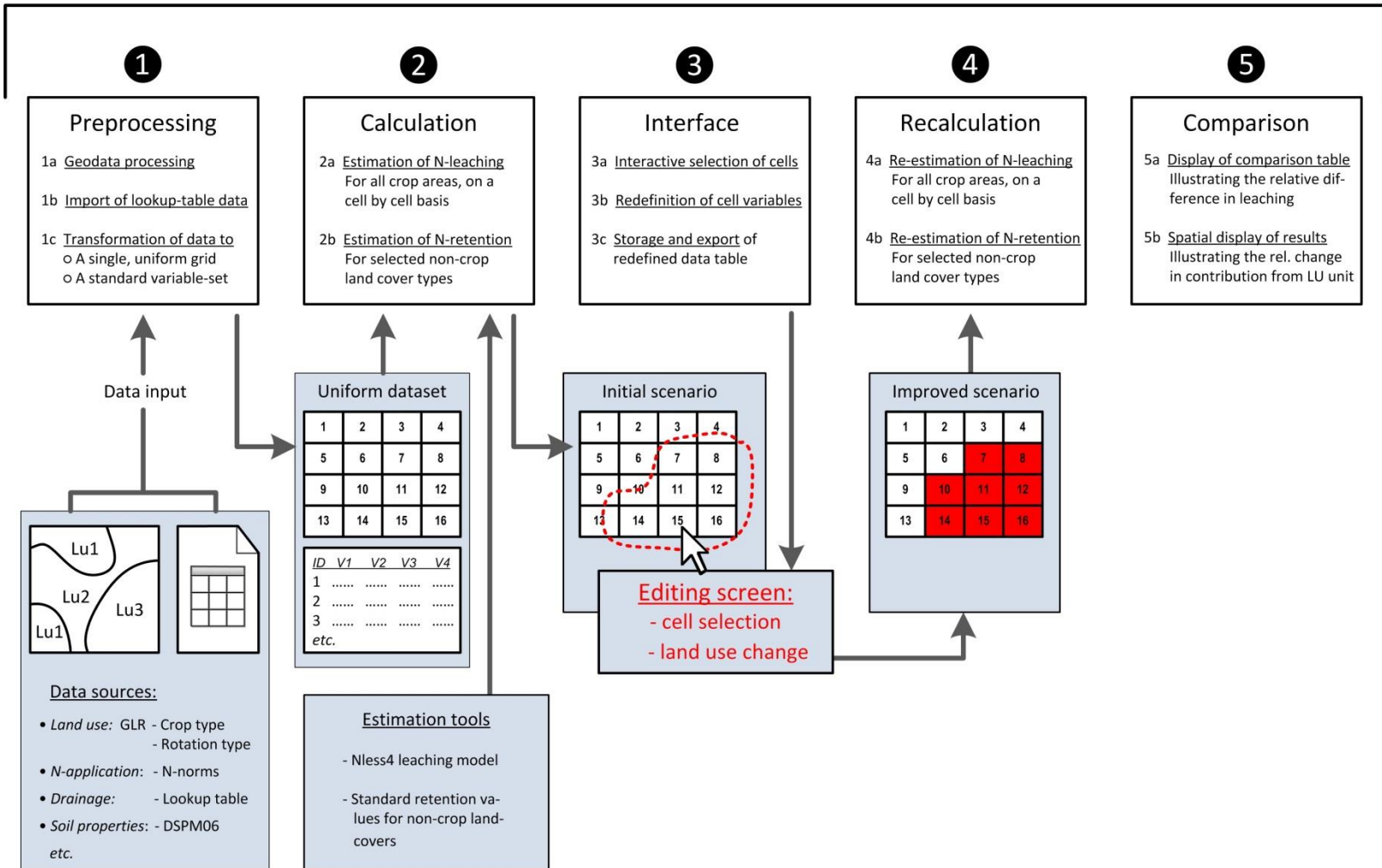
Værktøjets modelmoduler:



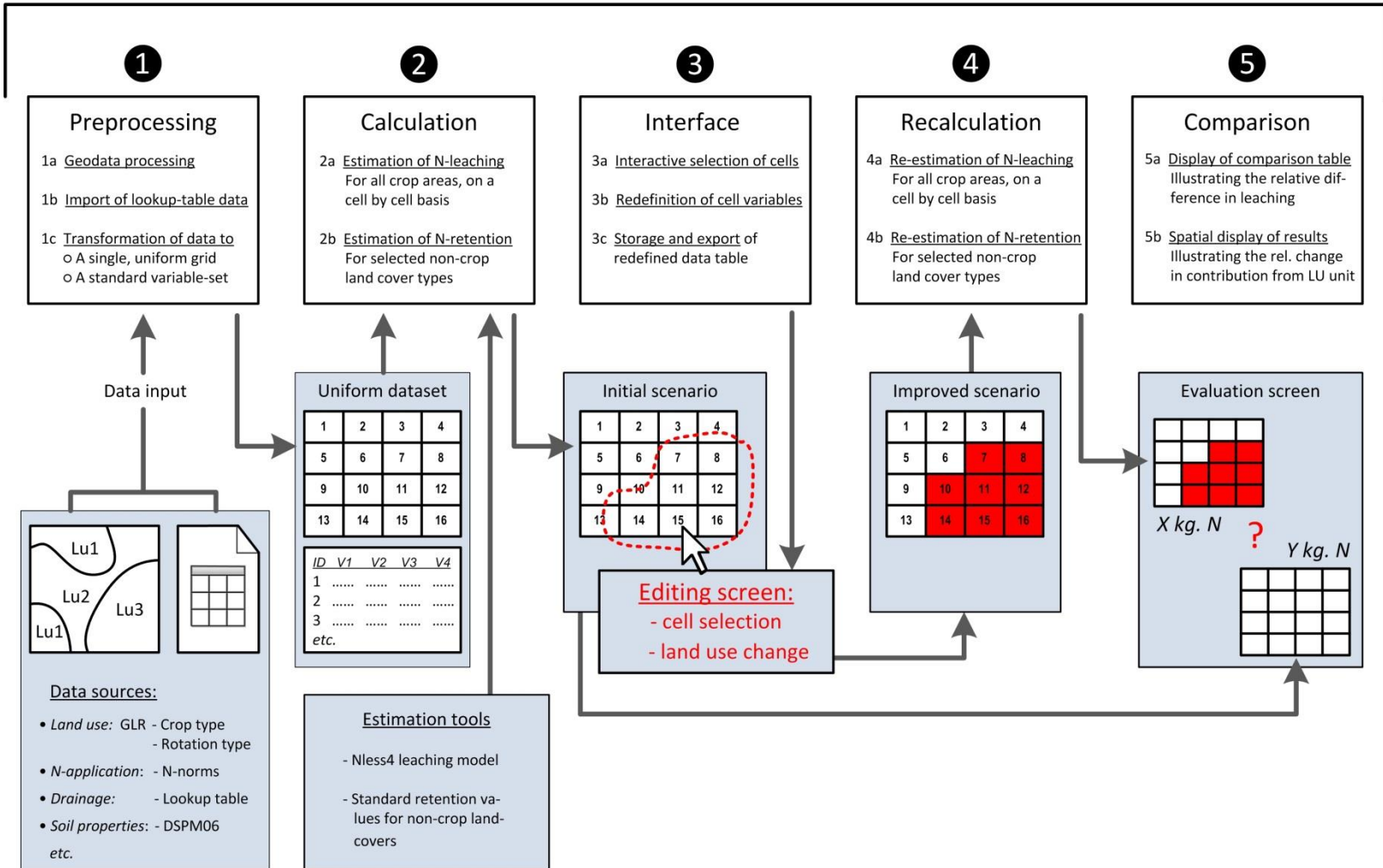
Værktøjets modelmoduler:



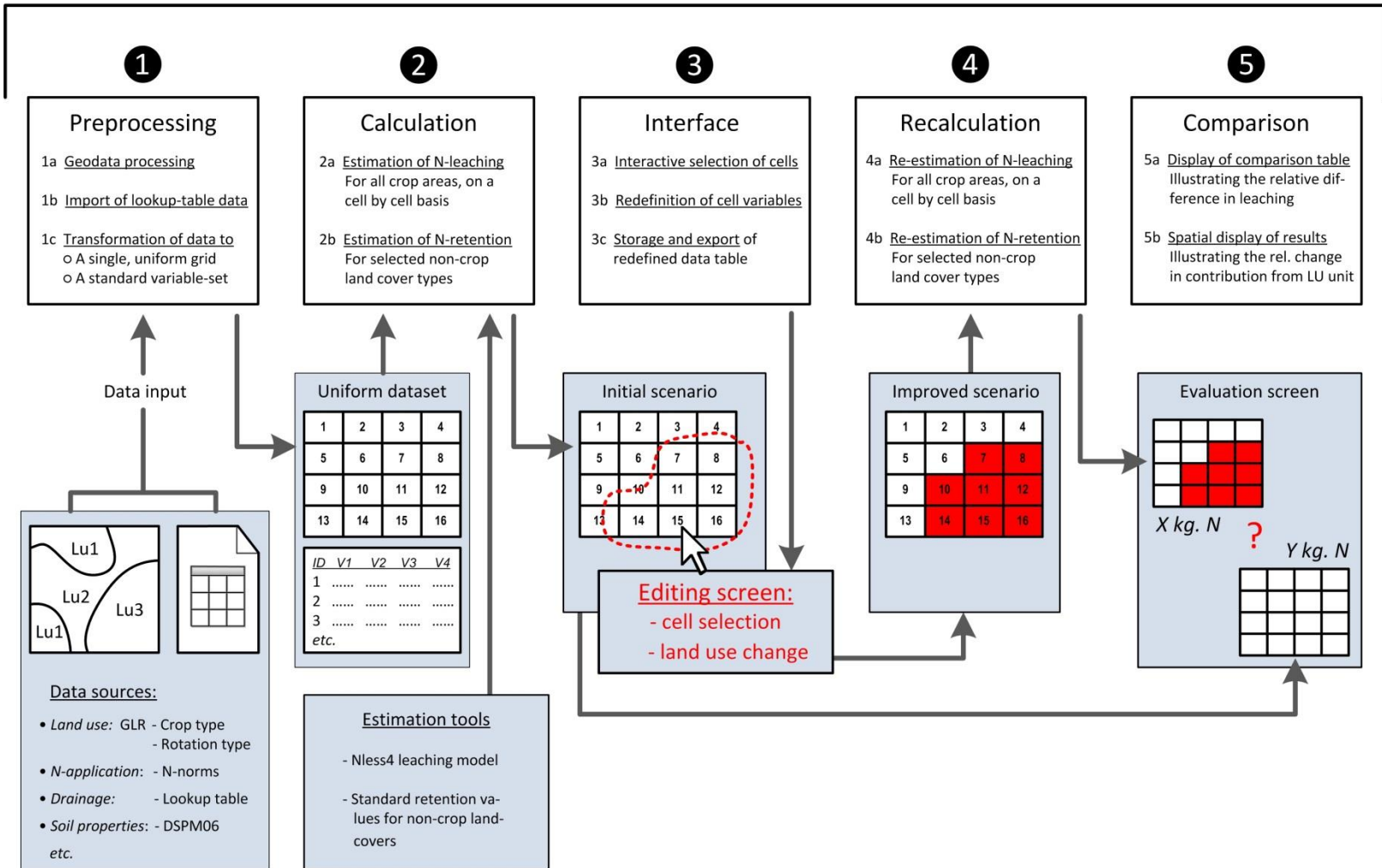
Værktøjets modelmoduler:



Værktøjets modelmoduler:



Værktøjets modelmoduler:





Værktøjets input:

Brugernes bidrag af lokal viden og erfaring::

- Ønsker til fremtiden og kriterier for succes
- Lokal viden om landskabet
- Indsigt i konkrete landbrugsmæssige forhold
- Ekspertise vedr. forretningsmæssige muligheder

	Source	Coverage
	GLR	National
	FOT	National
	GLR	National
	GLR	National
	Greve et al.	National
	Greve et al.	National
	Conterra/GLR	Case-specific
8. Climate grid (precipitation)	DMI	National
9. N-application norms	PDIR	Non-specific
10. Drainage figures for crop-soiltype combinations	AAU	Non-specific
11. Retention in watershed	GEUS	National

Lokal ekspertise

Generel ekspertise

Scenarier baseret på en kombination af viden

Dette faciliterer:

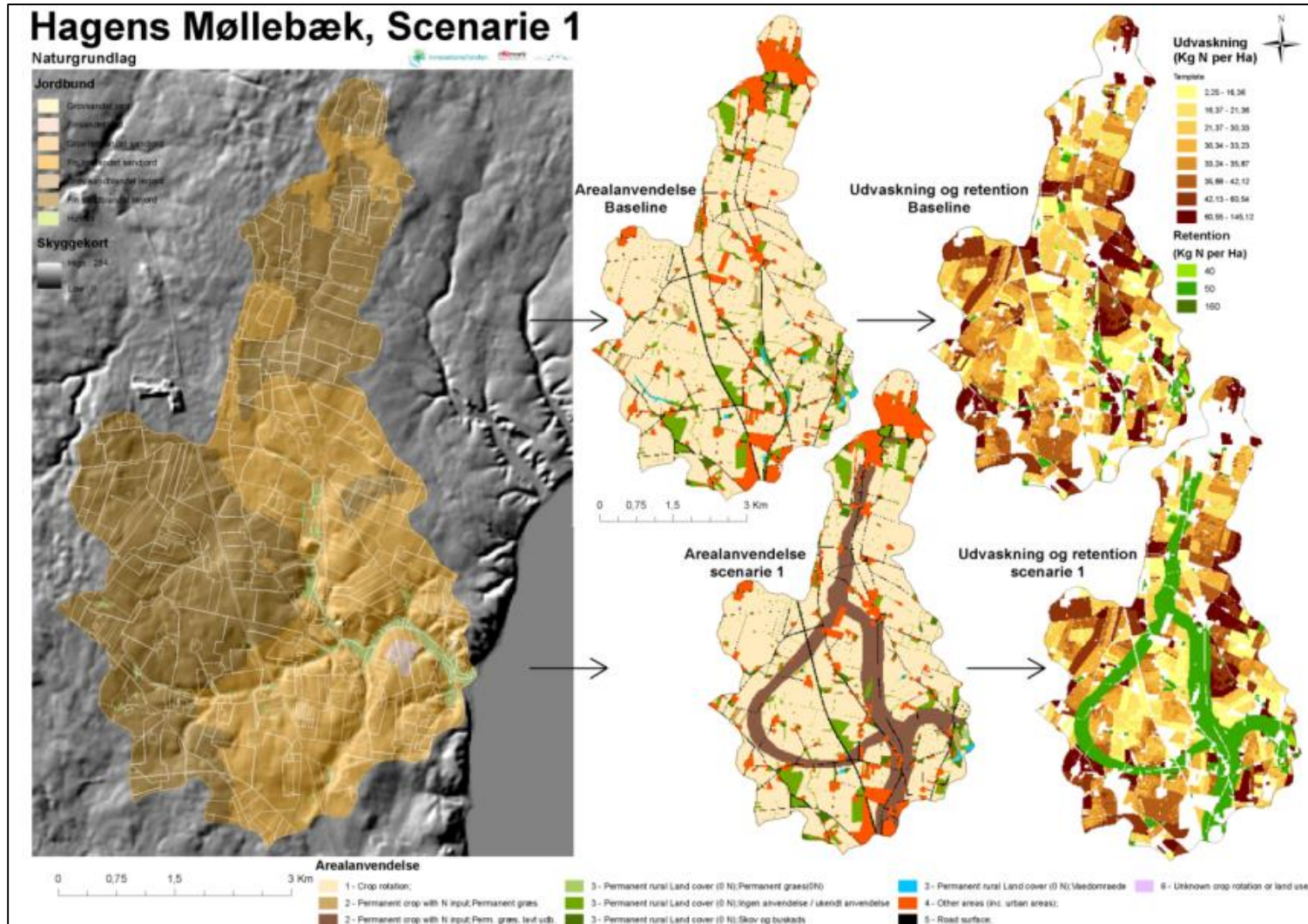
N-LES4 leaching model: Kristensen et al. 2008;

http://pure.au.dk/portal/files/2423945/DN-rapport-Markbrug_139.pdf

- Scenarier og model-estimer med lokalt ejerskab
- Øget præcision på grund af inddragelse af lokal viden
- Bedre disponering, tilpasning og optimering af virkemidler

Værktøjets output: Formulering af scenarier

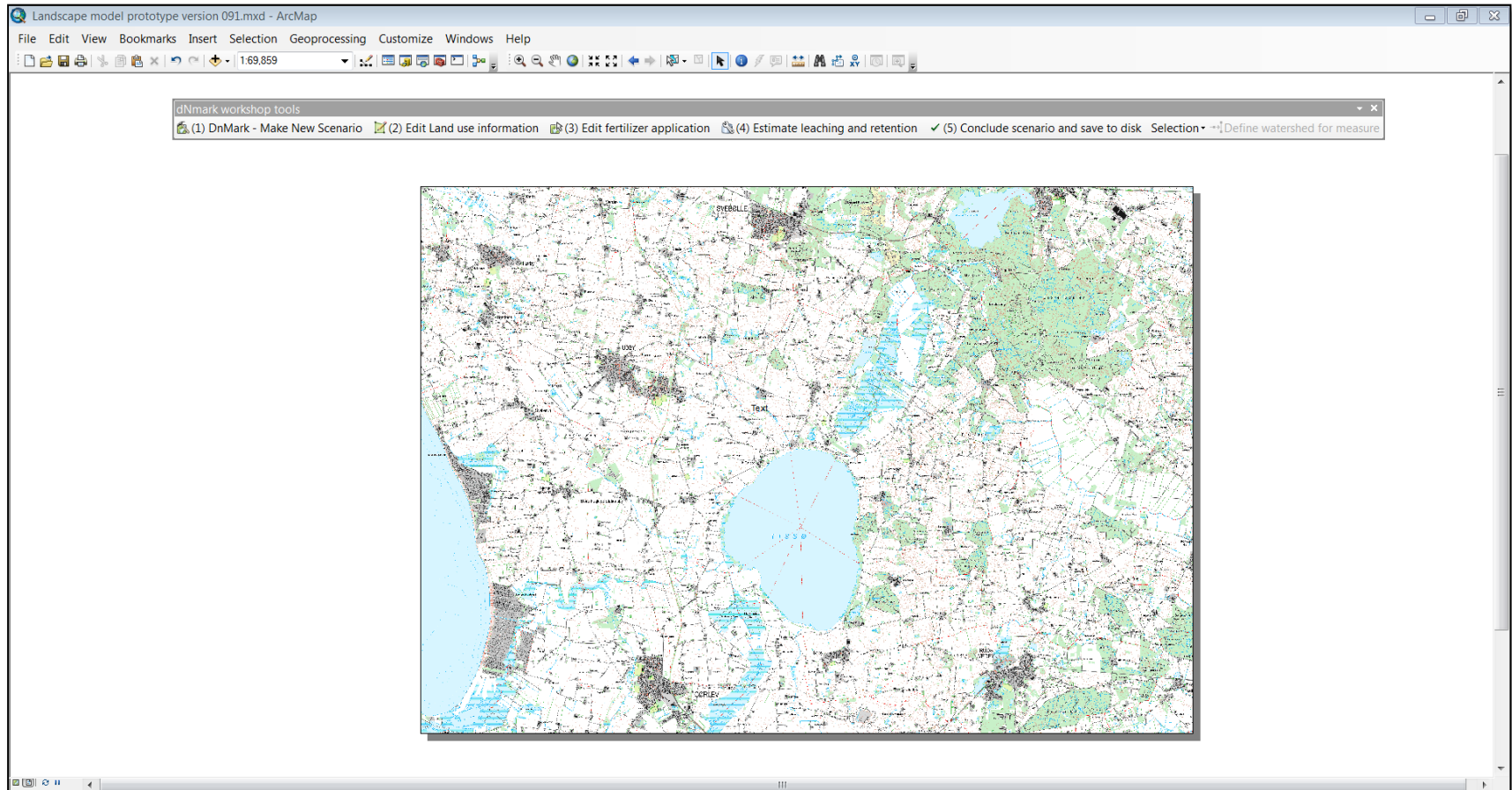
Eksempel på scenarie:



Værktøjets output: **Interaktiv planproces**

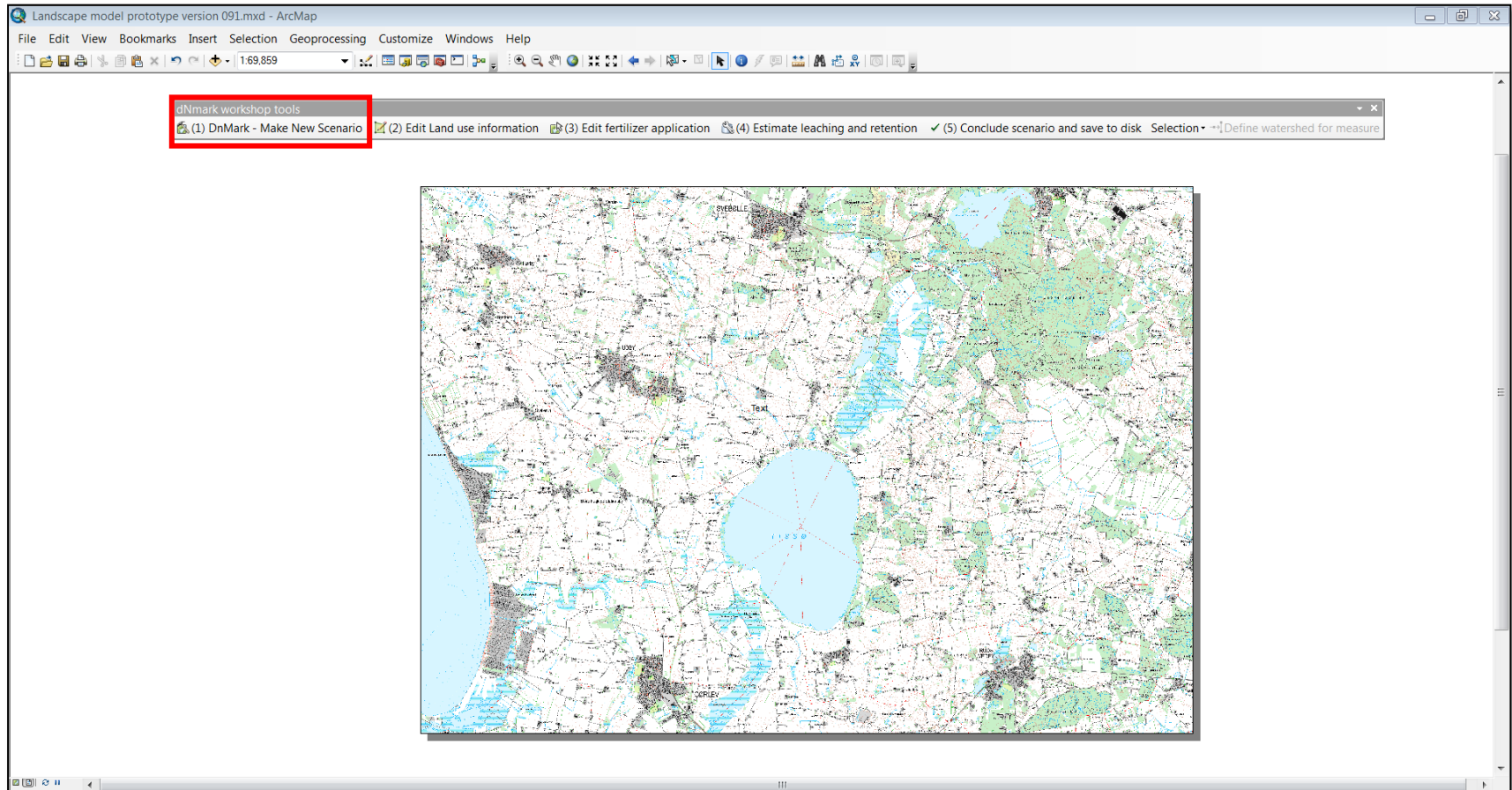


Modellens output: Visioner og løsninger



Eksempel:

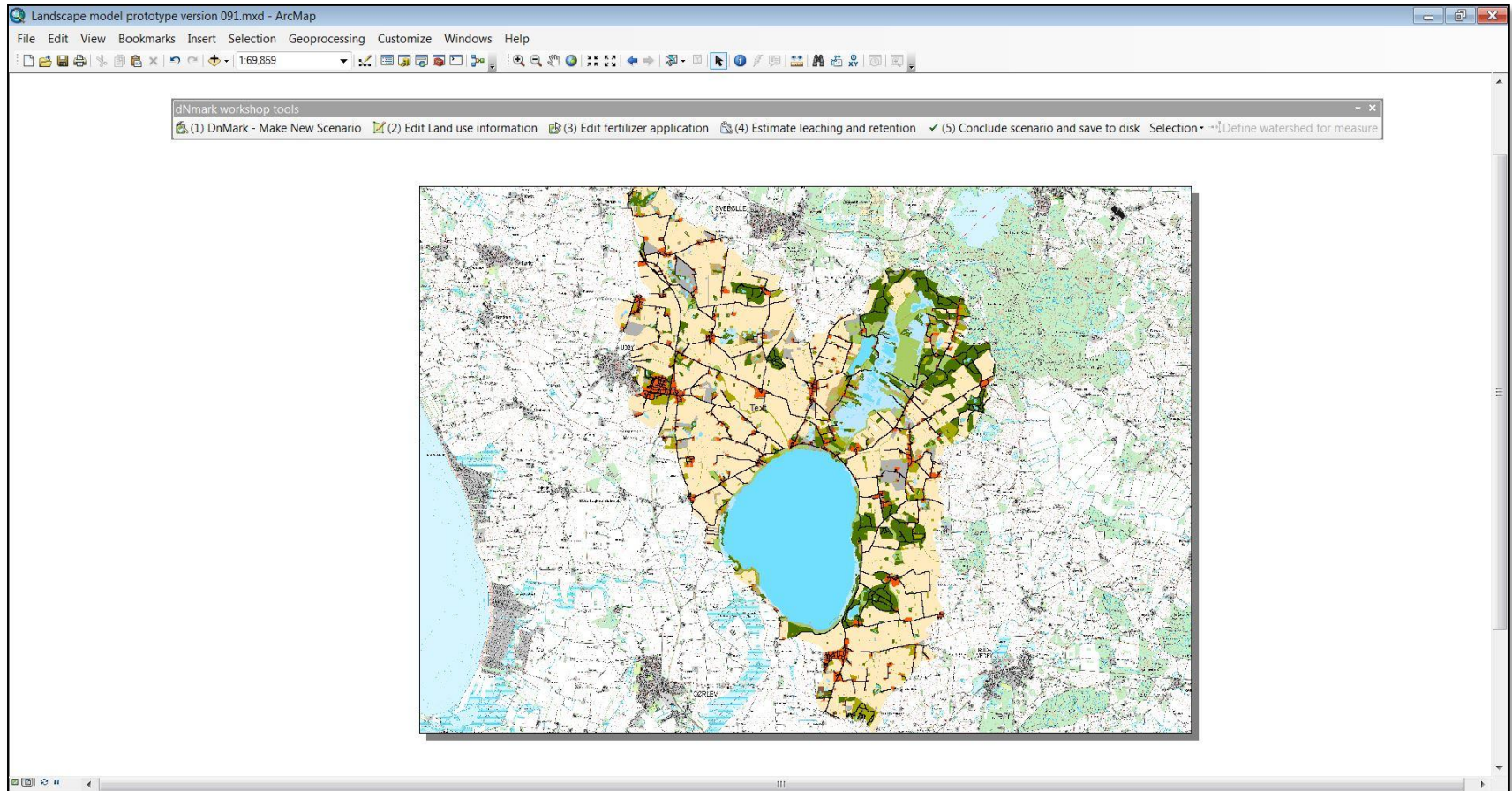
Nyt scenarie loades fra fil





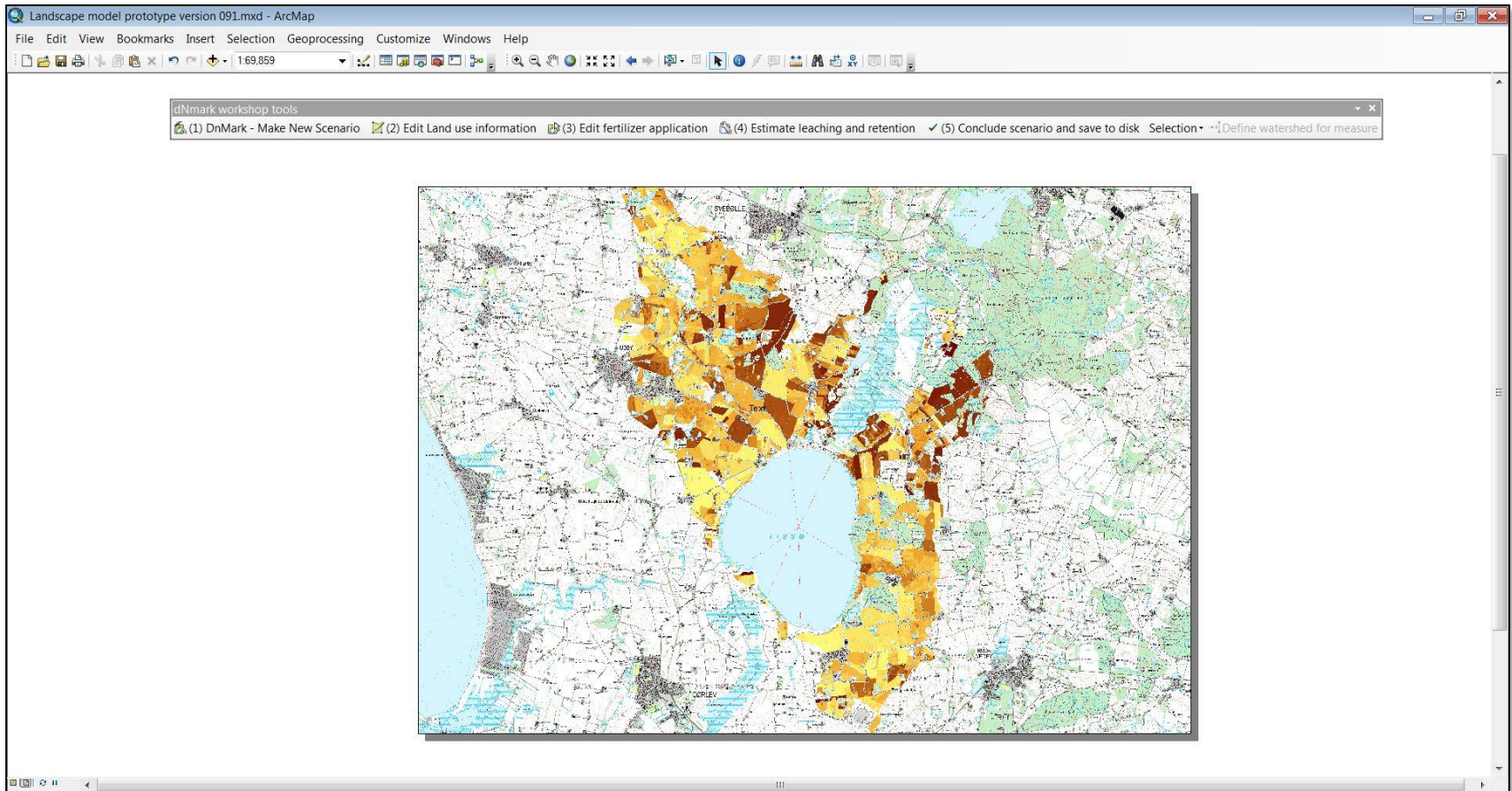
Eksempel:

Nuværende arealanvendelse vises



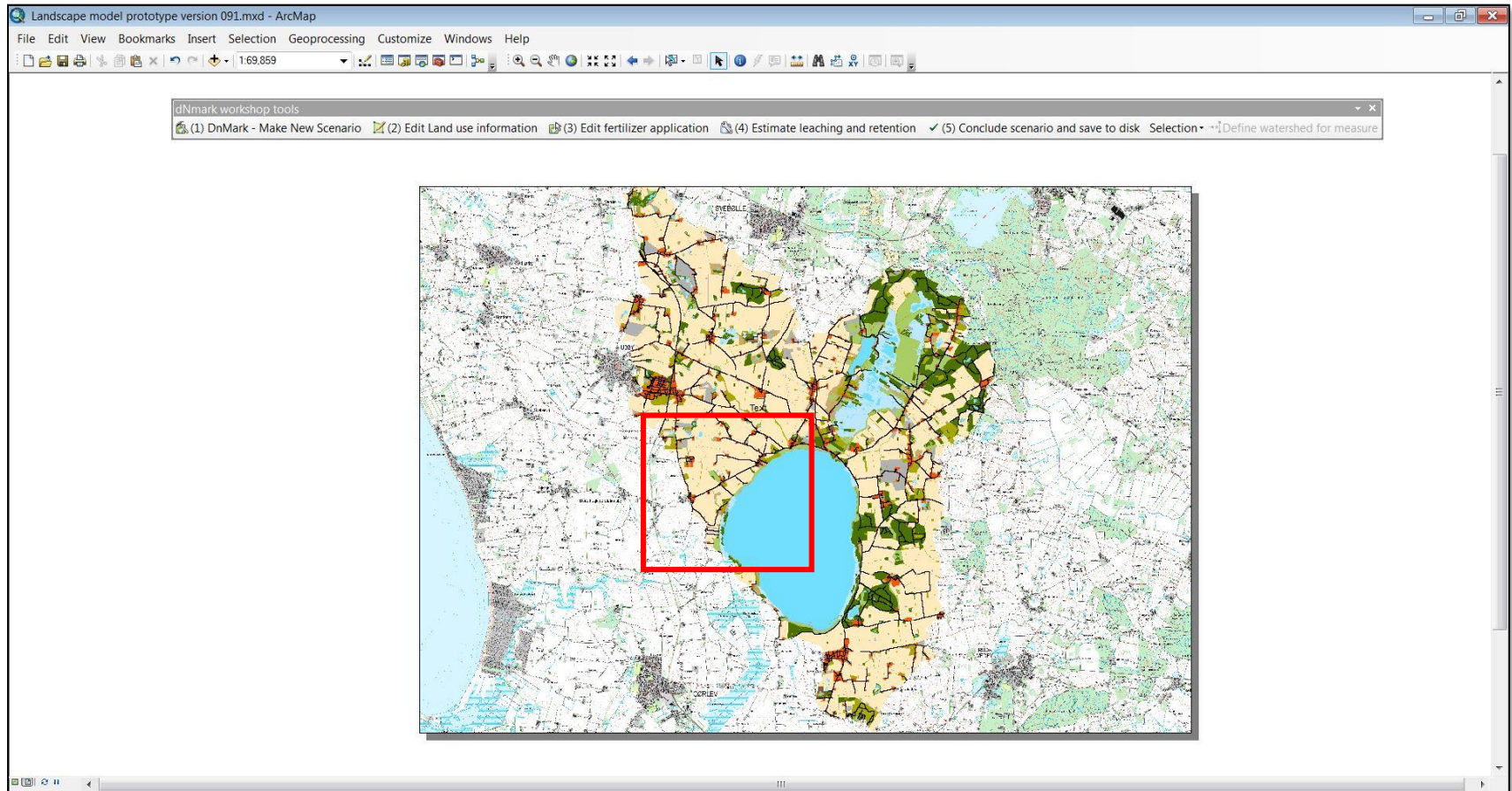
Eksempel:

Den estimerede udvaskning ved status quo er forberegnet



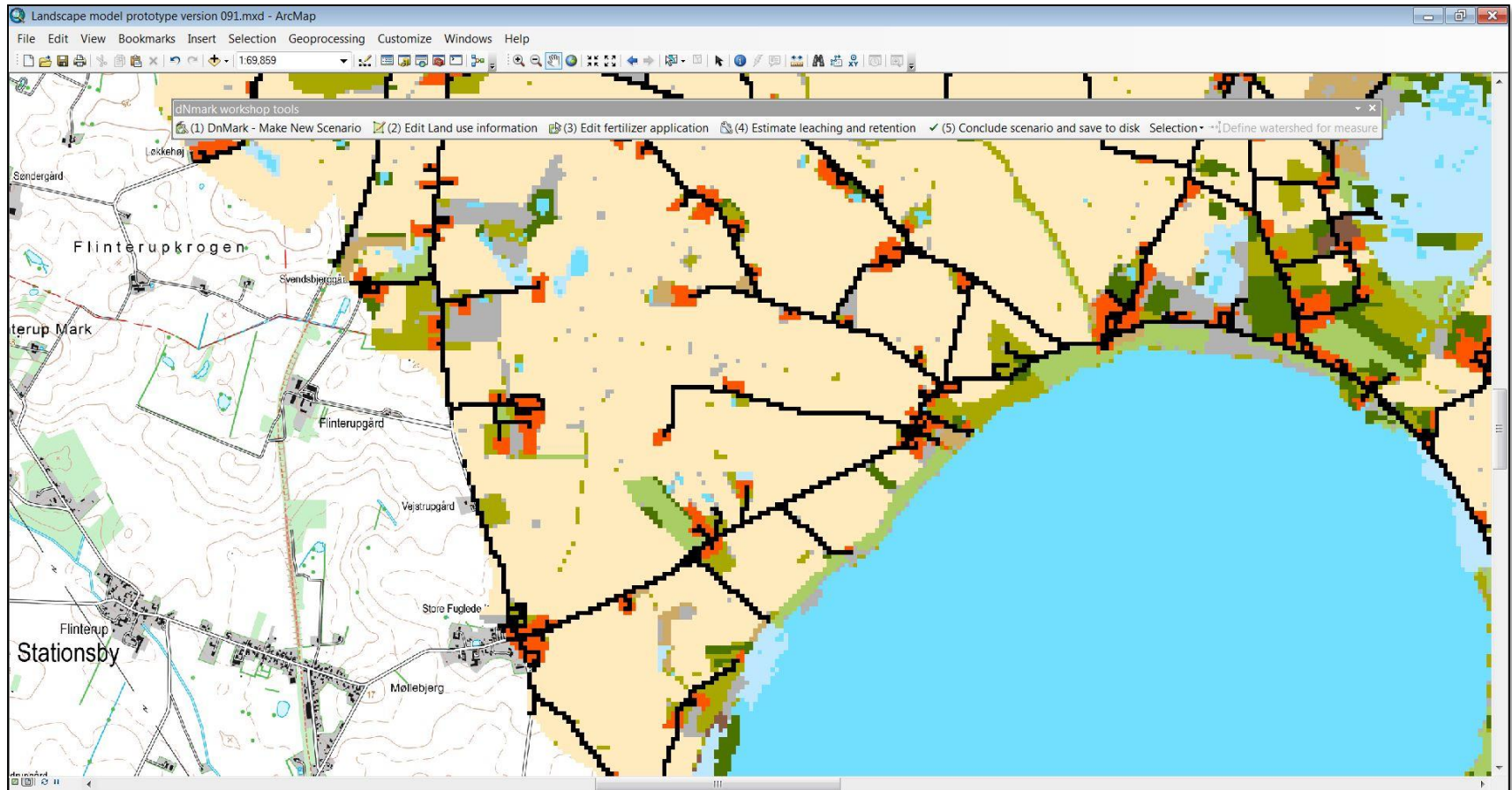
Eksempel:

Der zoomes ind på et delområde



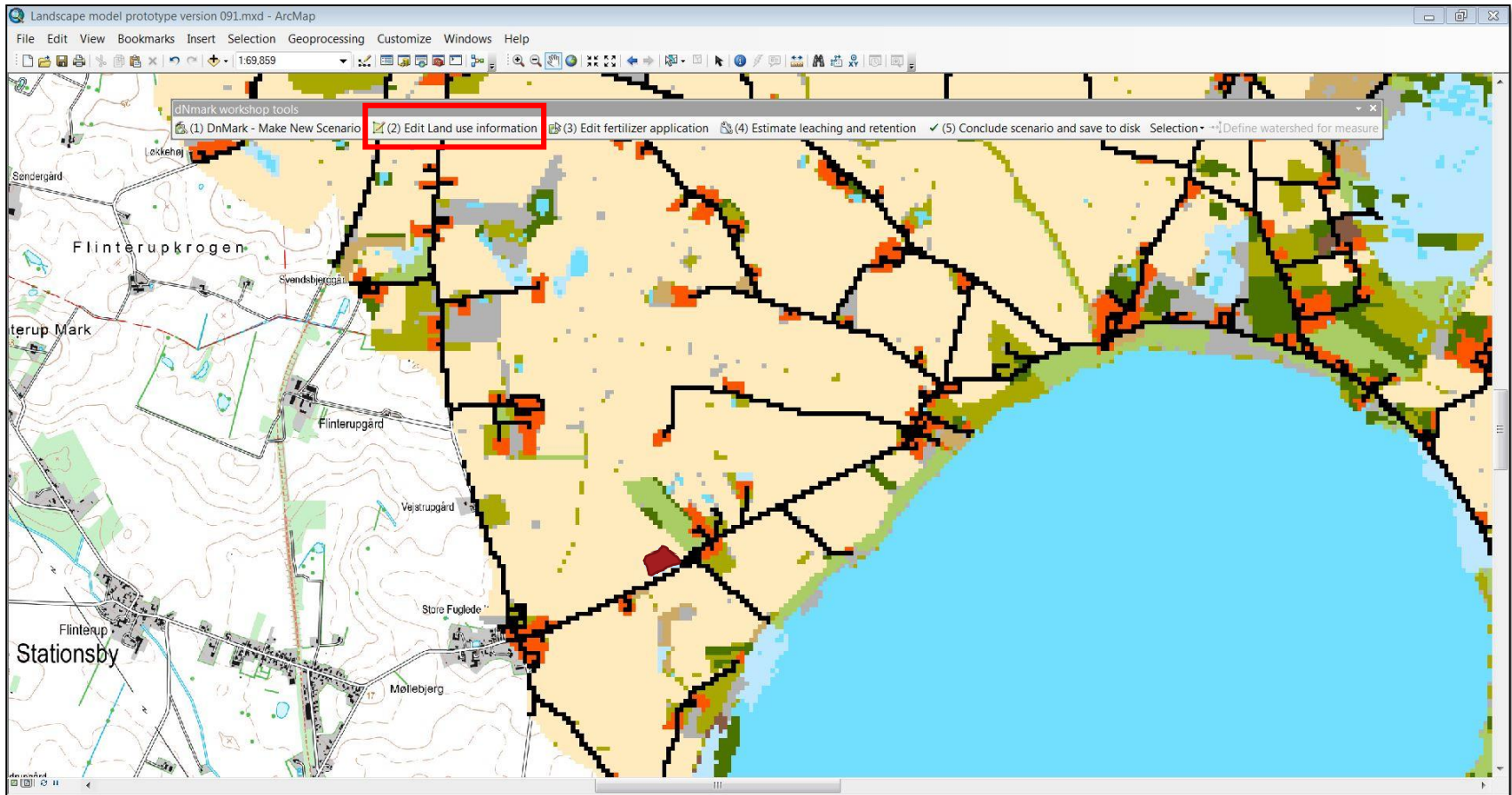
Eksempel:

Der zoomes ind på et delområde



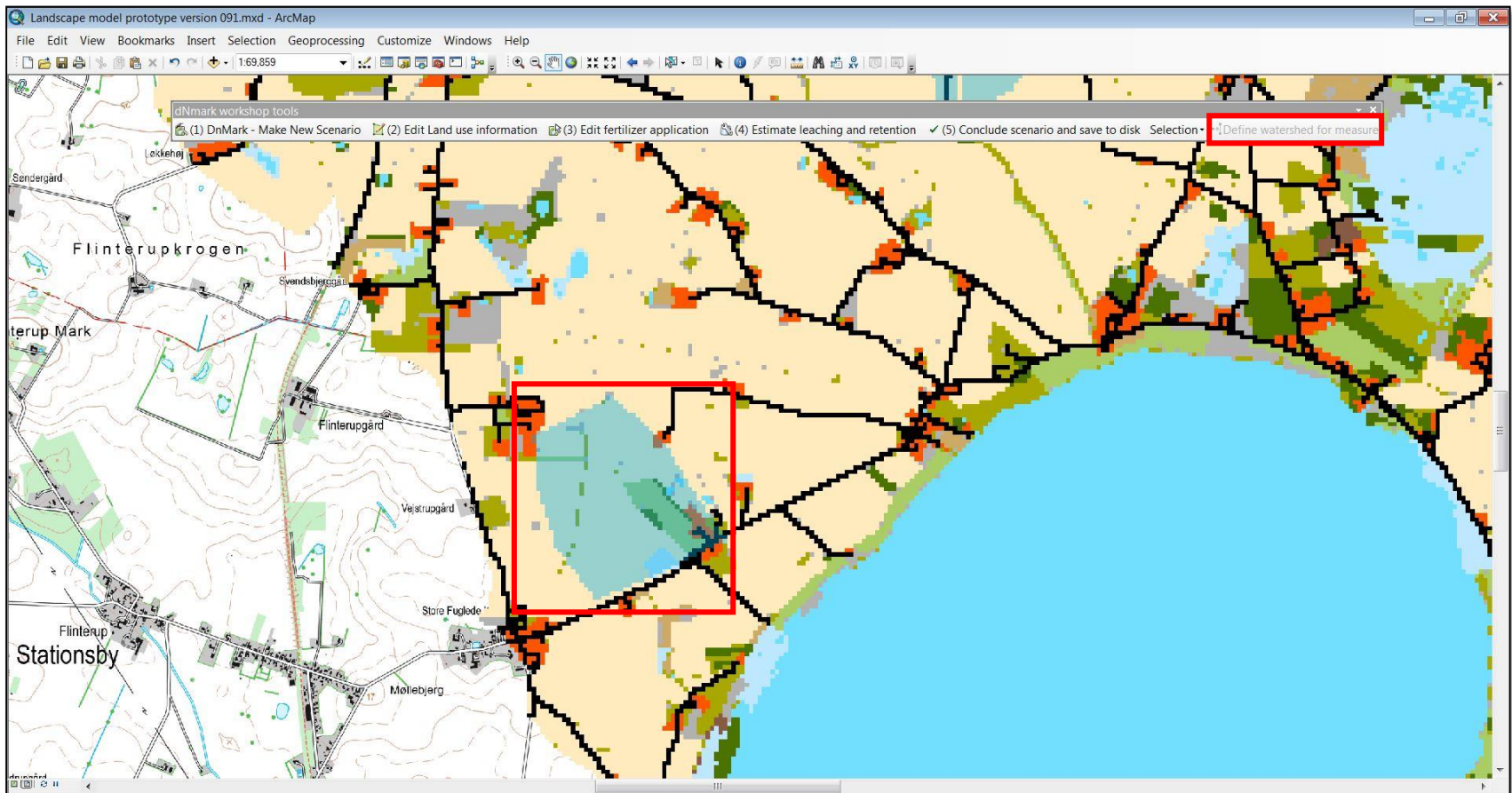
Eksempel:

Ved hjælp af redigeringsværktøjet ændres arealanvendelsen for et delområde



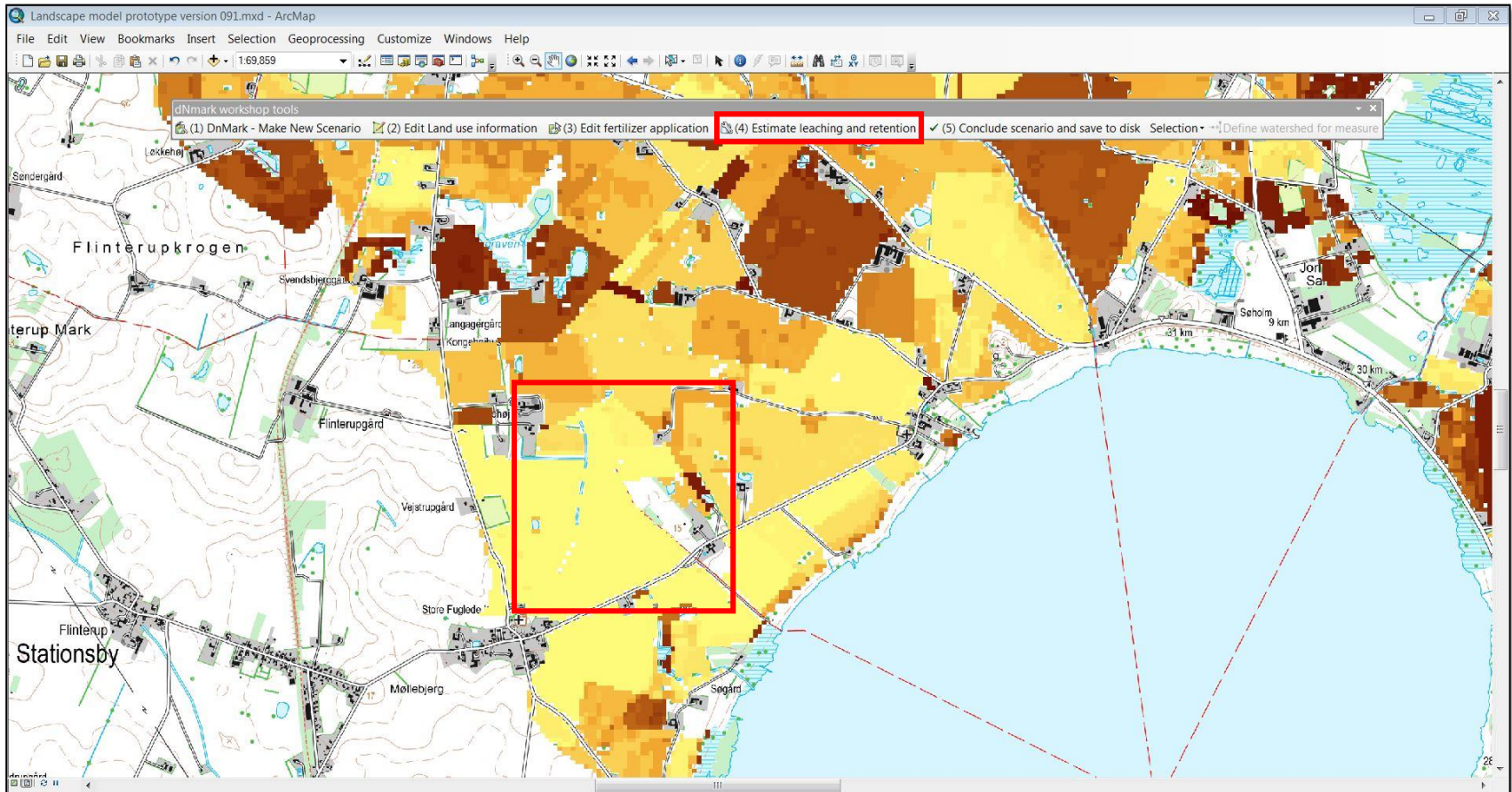
Eksempel:

Et nyt minivådområde er oprettet og dets opland estimeres



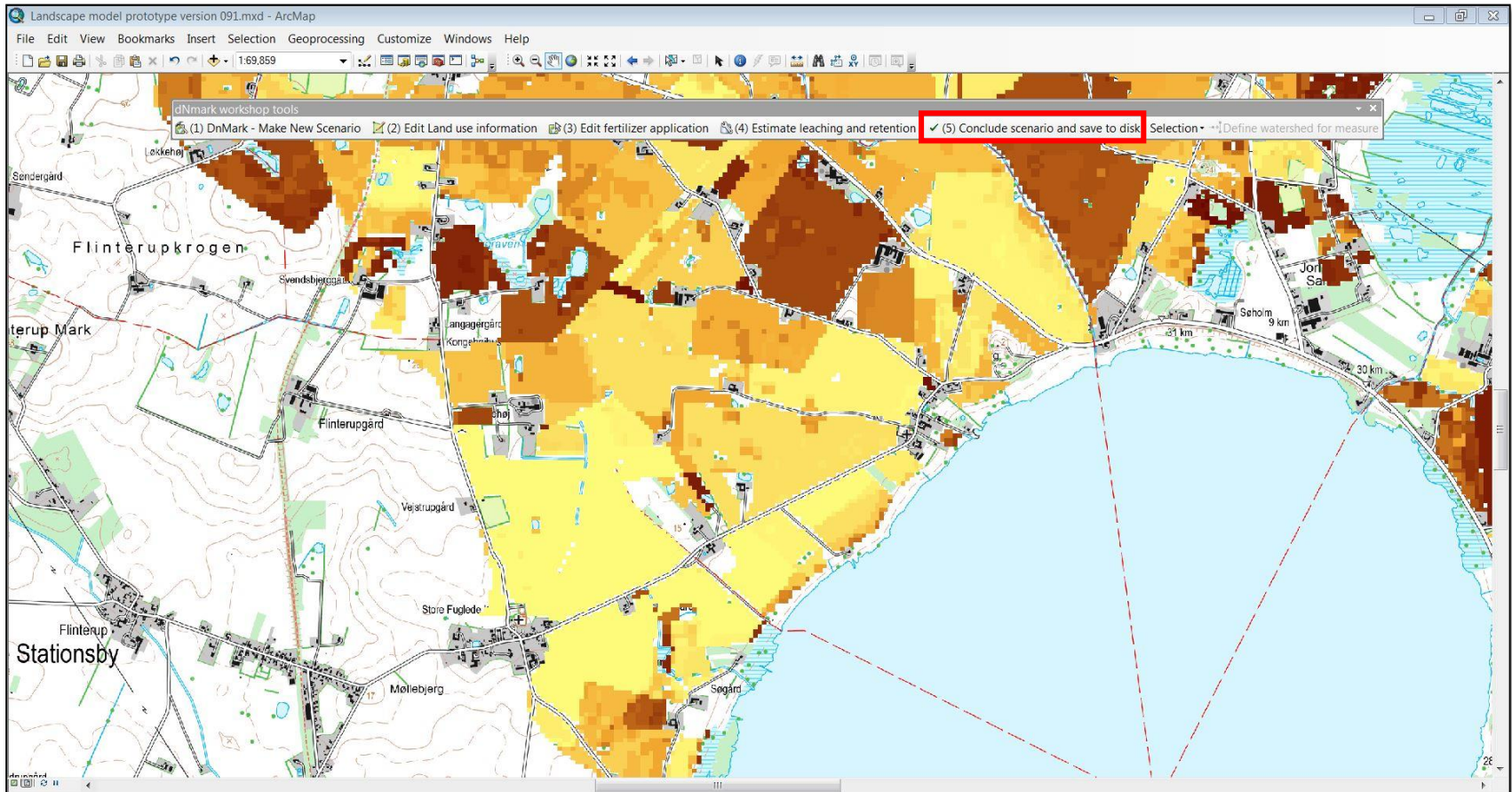
Eksempel:

Udvaskningen genberegnes



Eksempel:

Resultaterne gemmes



Opsamling: Egenskaber ved dNmark Dialogværktøjet

1. Data repræsenteres på **landskabs-skala** – data kan derfor genkendes og anerkendes umiddelbart af landmænd.
2. Interfacet er designet til brug i **workshops** - landmænd bringes sammen om win-win-løsninger ved strategisk placering af virkemidler på tværs af ejendomme.
3. Værktøjet er **fleksibelt**, fordi det er opdelt i moduler, som hviler på en fælles datamodel. Moduler kan udskiftes og erstattes af andre.
4. Værktøjet er tænkt som **dialog-værktøj** – til at tage den første, svære proces i et opland, hvor mulige virkemidler og deres placering bringes på banen og debatteres inden detaljeret projektering.
5. Værktøjet placerer landmændene og deres konsulenter i førersædet som beslutningstagere, snarere end som forbrugere af eksternt genereret viden. Dette skaber **ejerskab**.



Tak for jeres opmærksomhed!

