

# Watermolenlandschappen

*Andere kijk op - en Nieuwe kansen voor eeuwenoud landschapstype*

Hans de Mars

**Balen, Provinciale Landschapsdag**

26 september 2023



# Watermolenlandschap ?

## Cultuurhistorisch & Landschappelijk complex:

(De Mars, 2009; De Mars & Bleumink 2022)

- *Watermolen*
  - *Waterwerken, Vloeiweiden, visvijvers etc.*
  - *Beekovergangen & Nederzettingspatronen*
- &**
- ***Ecohydrologische invloedssfeer ('stuwschaduw')***!
- Oppervlakte:** *10-tallen tot 100-en ha.*

Uitsnede H. Verhees-kaart



## **Watermolens:** 2000 jaar Europese Cultuurgeschiedenis

- **Nederland – Vlaanderen:** >1000 jaar Sturende factor voor Landschap, Natuur- & Watersystemen

## Eeuwenoude beïnvloeding *vanaf Romeinse tijd*

### **Lex Salica**

**Karel de Grote** (c. 800):

( 6 - 9<sup>e</sup> eeuw)

"Molengouw" (Niersdal - Du)

**Antwerpen (Be):** Rooiaarde: 741 (*Creyndertmolen*)

**Limburg (Be):** Peer/Overpelt 710

Reppel: 856

**Noord-Brabant (NL):** Waalre 704?

Kaarschot: 965

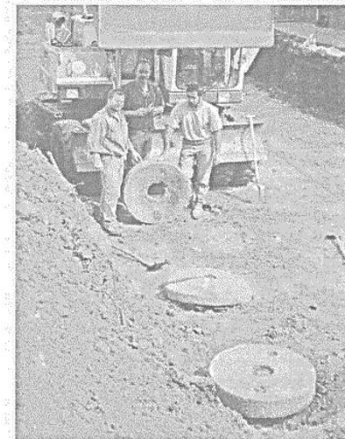
Hildernisse: 1095

**Limburg (NL):** Obbicht: 948

Epen: 1056

Maastricht 1092

**Drenthe (NL)** *Bronneger* ± 1000 = *Oudste archeologische vondsten in NL*



*Vondst van drie Romeinse molenstenen  
in de Grotestraat 18-22 in Cuijk*

#### Bronnen:

Reynolds, 1983; Wikander 1985  
Hodge 1990; Leveau, 2006;  
Kreiner, 2009; Pouwels 2010,  
Geilenbrugge & Schumann, 2009;  
De Mars & Bleumink, 2022;  
<https://www.molendatabase.nl>  
<https://www.molendatabase.be>

# Tallose Watermolen – ‘Molencascades’

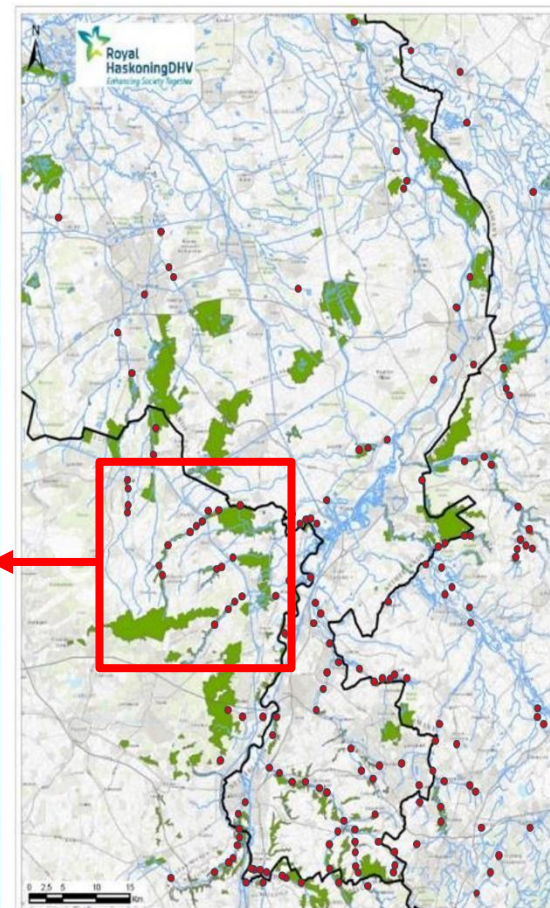
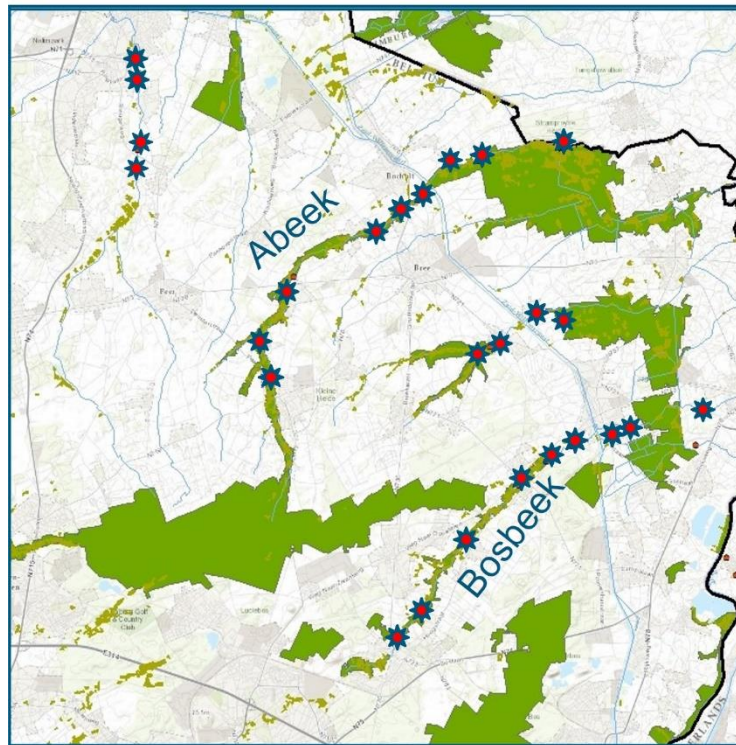
## Sequentie van

Eeuwenoude,  
kleinschalige  
(molen)landschappen:

- Broekbossen
- Natte graslanden  
incl. vloeiveiden.

Vaak VEN of Natura2000

‘Cultura2000-gebieden’



Royal HaskoningDHV

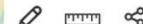
# Grote Nete als 'molencascade'

GEOPUNT

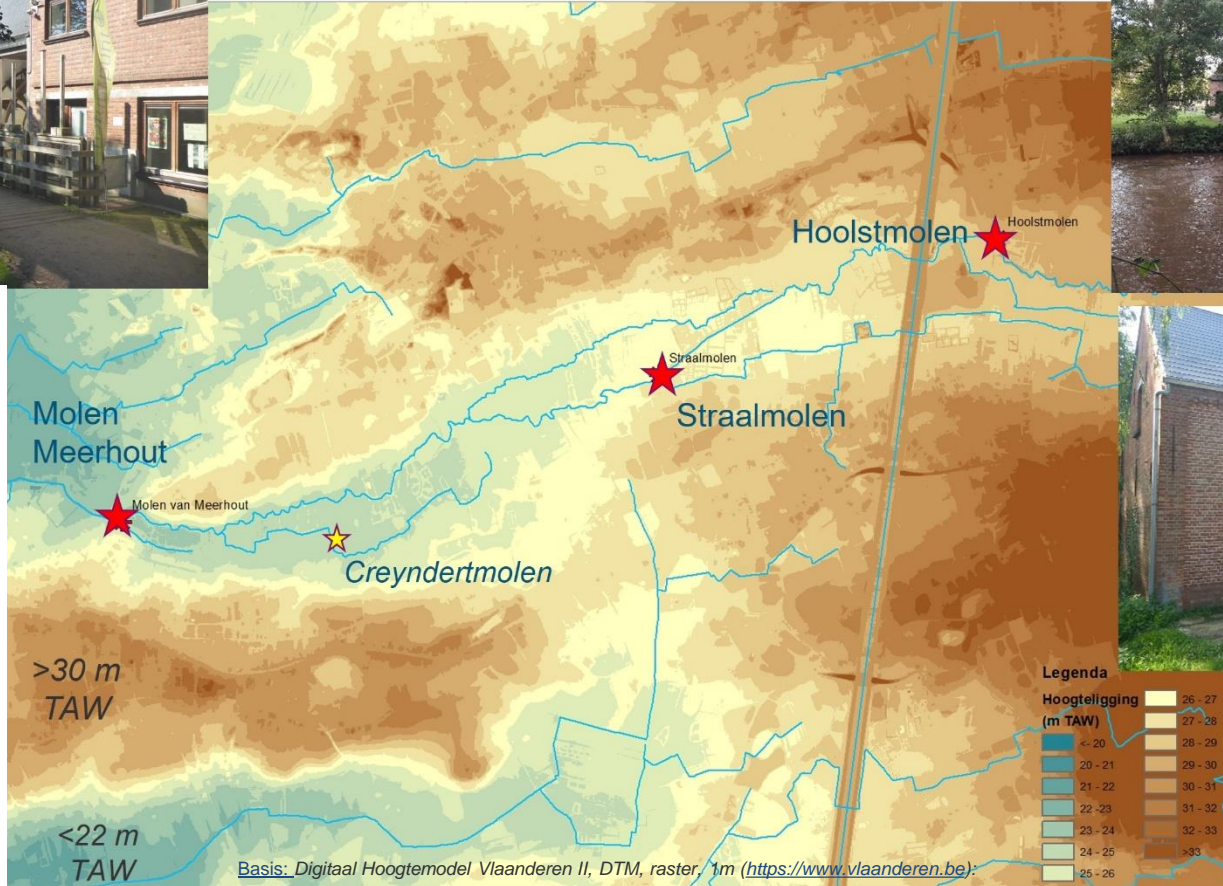
◇ Algemene kaart

Menu ▾

Zoek op de kaart



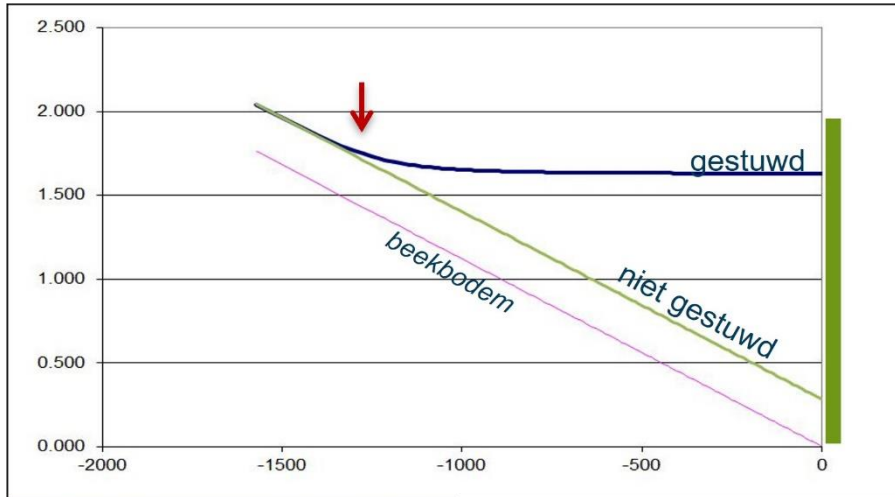
Moleninfo: <https://www.molendatabase.be>



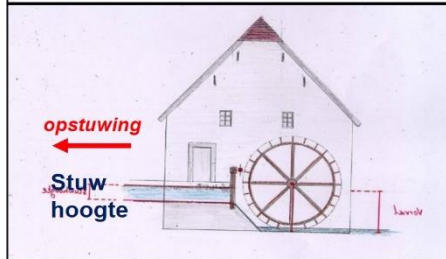
Basis: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1m (<https://www.vlaanderen.be>)



# Watermolenlandschap - *Stuwschaduw*

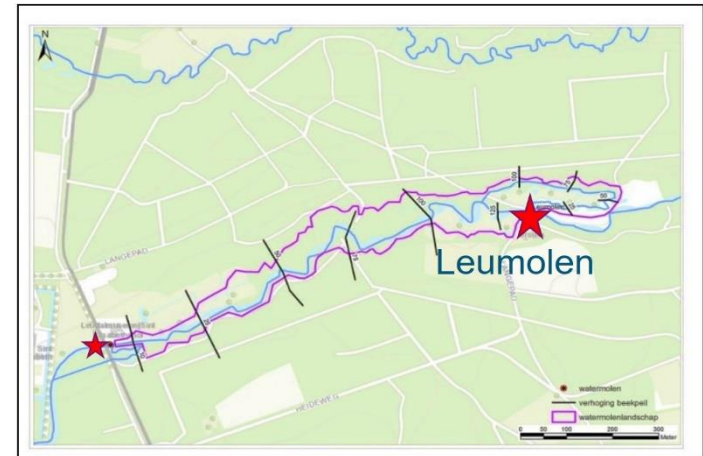


1: Berekenen waterstanden beek op basis van Pegelpeil & Hydraulische weerstand



2. Bepalen Drooglegging dalvlakte en dalflanken

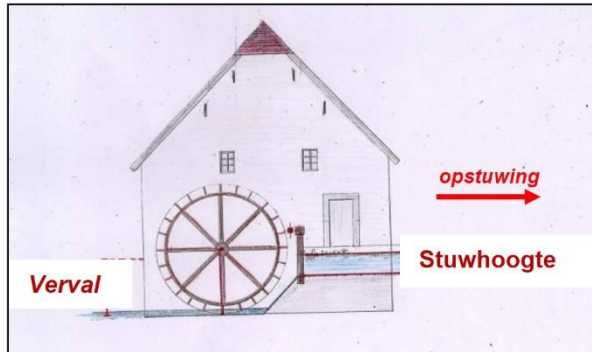
3: Afbakenen *Ecohydrologische zone* met een (verminderd) droogleggingsniveau:  $\leq 1,2$  m -mv



## Watermolenlandschap - Effecten verlaging stuwpeil



**Spoordonkse watermolen:**  
- Tijdelijke verlaging: 1.40 m



**1,2 km stroomopwaarts:**  
- 1.0 m verlaging



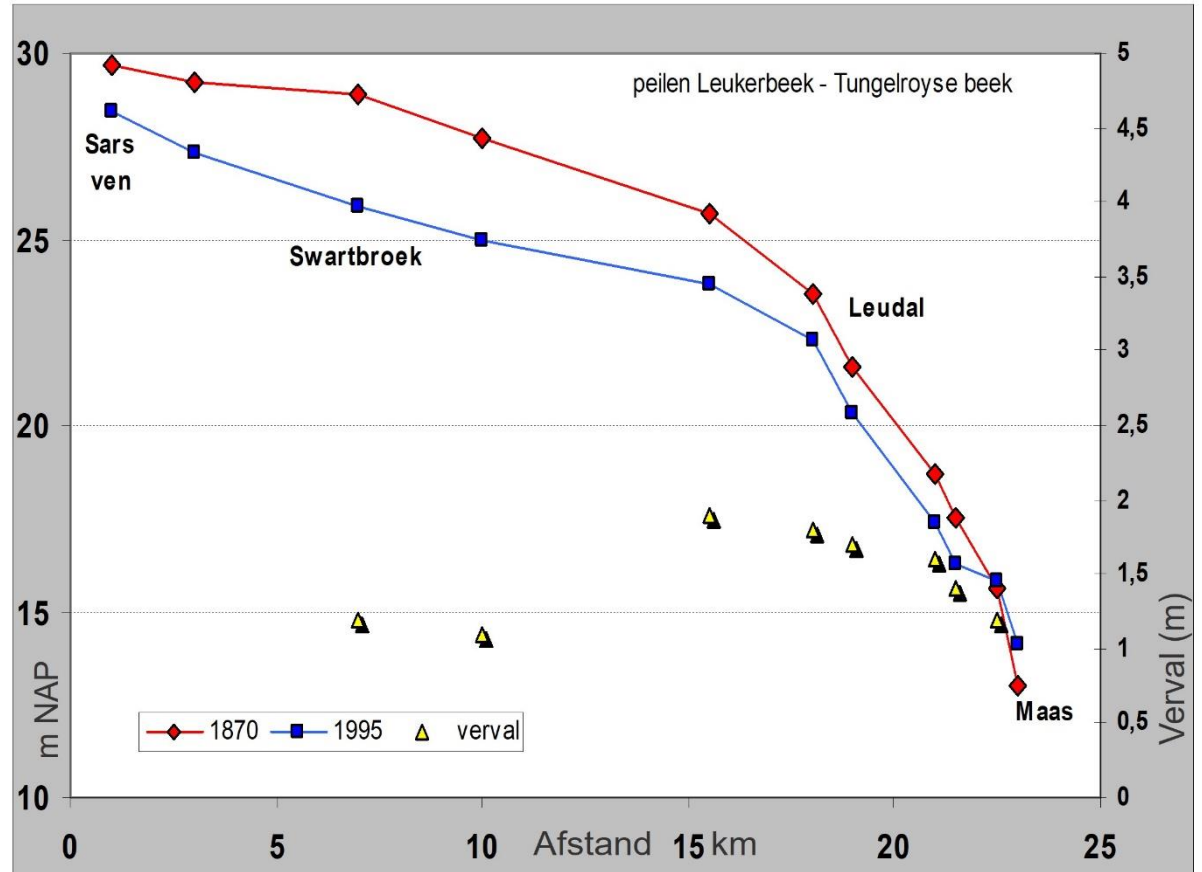
# Verdwijnen molens + overige aanpassingen c. 1880 – 1960

Voorbeeld:

*Tungelroyse beek*

Forse Verdroging

Verdwijnen  
Sponswerking



# Hydrologische effecten: Jekerdal (N2000-gebied)

bron: *De Mars & Vermulst, 2005*

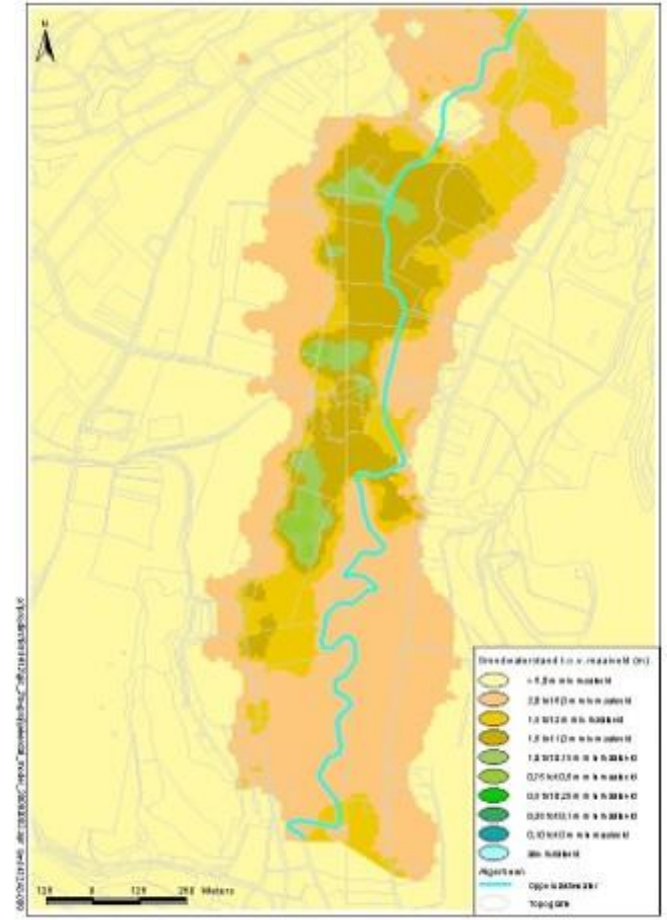
## Watermolens v.a. 1000 / 1200:

- *Hoge Grondwaterstanden in beekdal*
- *Oostflank: sterke kwelzones & bronnen*
- *Hoge natuurwaarden*

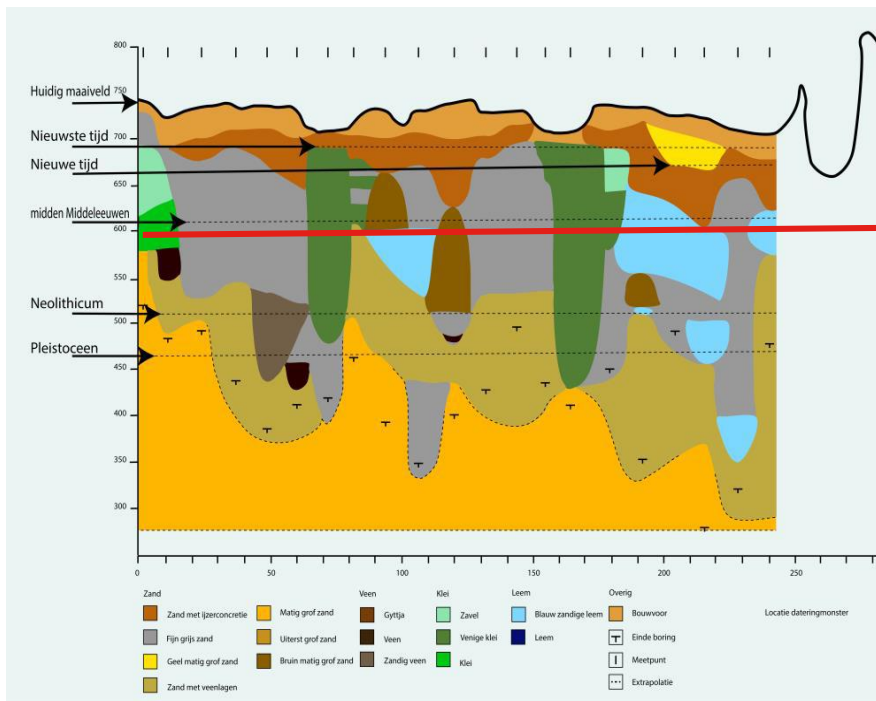
## Na verdwijnen molenstuwen (1935 - 1950):

- *Totale verdroging (< 1 m !)*
- *Geen kwelzones meer*
- *Nu: akkers en droog/vochtig grasland*
- *Beek snijdt zich dieper in.*

zie ook: *Walter & Merritts 2008; Maaß et al. 2021; Nuyttens, 2022*



# Morfologische effecten: *Opvulling dalvlakten*



**Na 1000 AD: Opvulling  
Dommeldal (Liempde) o.i.v.  
Ontbossing, Erosie &  
Watermolens. Ca. 1.5m**

Bron: L'Ami, 2021

Zie ook: Walter & Merrits, 2008; Maaß et al. 2019,

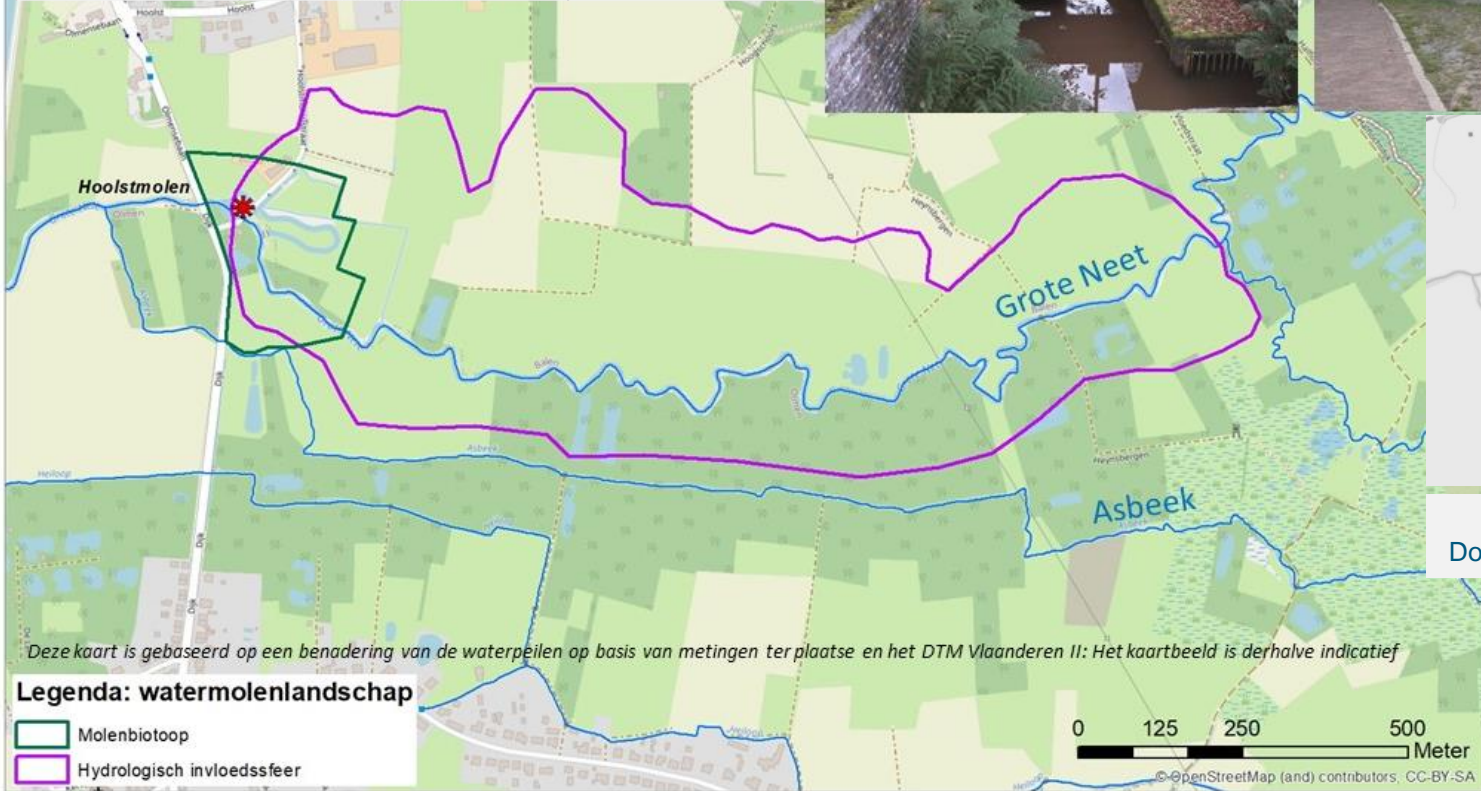
Bronneger: 10<sup>e</sup> eeuw



# Watermolenlandschap Hoolstmolen Concept

Royal HaskoningDHV Enhancing Society Together	Molenbiotop (ha)	Stuwschaduw (ha)	Watermolenlandschap (ha)
Hoolstmolen	5,6	69	<b>70</b>

alle waarden bij benadering

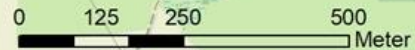


Beschermd (6 ha)  
Dorpsgezicht / Monument

Deze kaart is gebaseerd op een benadering van de waterpeilen op basis van metingen ter plaatse en het DTM Vlaanderen II: Het kaartbeeld is derhalve indicatief


## Legenda: watermolenlandschap

- Molenbiotop
- Hydrologisch invloedsfeer



# Watermolenlandschap Straalmolen

## Concept

 Royal HaskoningDHV <small>Enhancing Society Together</small>	<i>Molenbiotop</i>	<i>Stuwschaduw</i>	<b>Watermolenlandschap</b>
	(ha)	(ha)	(ha)
<b>Straalmolen</b>	2,1	50	<b>50</b>

alle waarden bij benadering



Deze kaart is gebaseerd op een benadering van de waterpeilen op basis van metingen ter plaatse en het DTM Vlaanderen II; Het kaartbeeld is derhalve indicatief

### Legenda: watermolenlandschap

- Molenbiotop
- Hydrologisch invloedssfeer



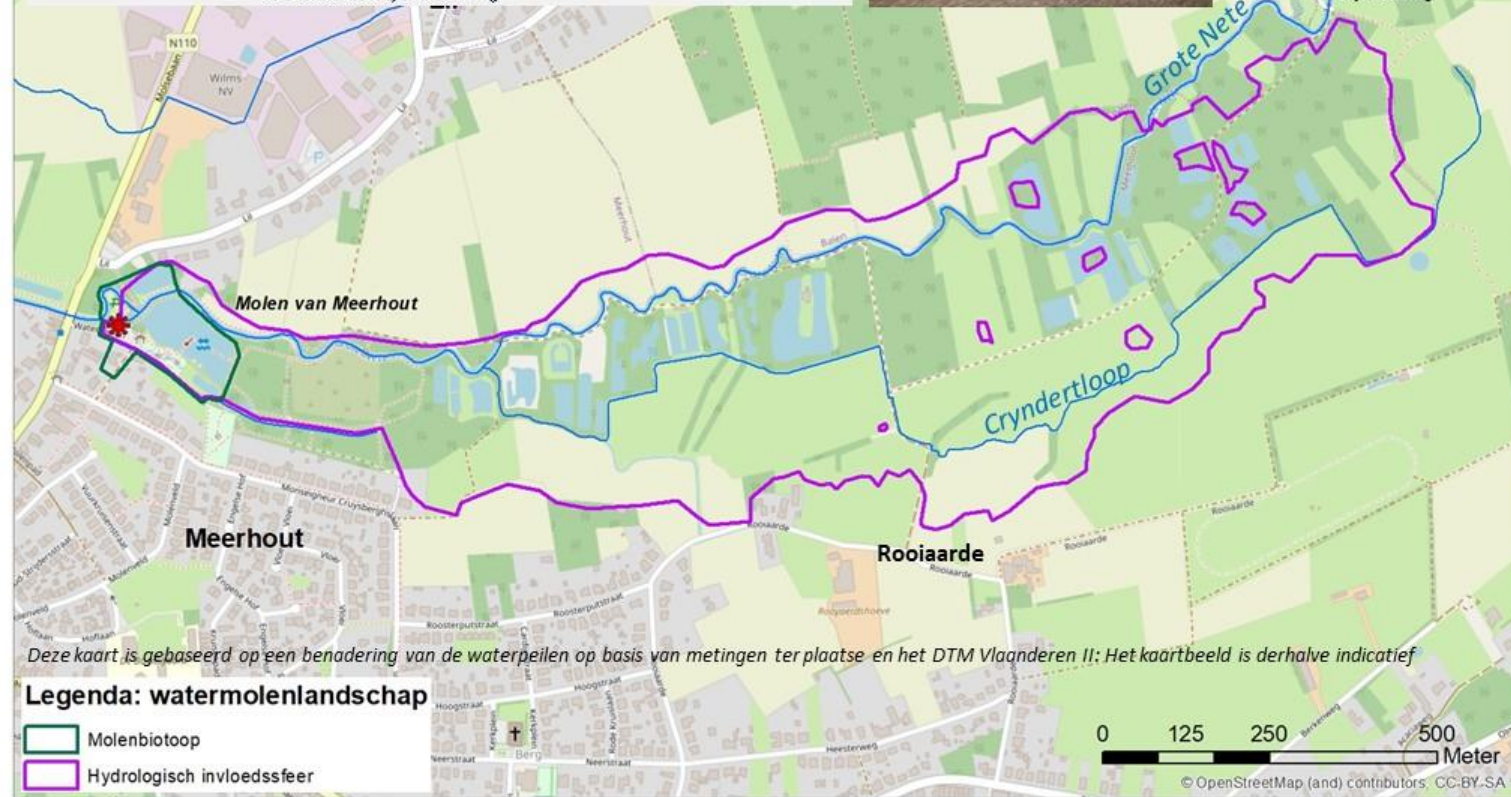
Beschermd (2 ha)  
dorpsgezicht/ monument

# Watermolenlandschap Molen Meerhout Concept



	Molenbiotop (ha)	Stuwschaduw (ha)	Watermolenlandschap (ha)
Molen Meerhout	2,5	62	<b>62</b>

alle waarden bij benadering



Deze kaart is gebaseerd op een benadering van de waterpeilen op basis van metingen ter plaatse en het DTM Vlaanderen II: Het kaartbeeld is derhalve indicatief

## Legenda: watermolenlandschap

- Molenbiotop
- Hydrologisch invloedssfeer





Vele gezichten van het Watermolenlandschap



## Watermolens en de molenlandschappen inzetten voor Klimaatrobuuste beekdalen

- **Versterking Erfgoedwaarden & Landschap**
    - Kwaliteitsimpuls: *inpassing & materialisatie*
  - **Waterconservering & Waterberging** - herstel 'sponswerking'
  - **Verdrogingsbestrijding & Natte natuurontwikkeling & vismigratie**
  - *Vergroten beleefbaarheid*
- 
- **Totale investering:** € 2.6 miljoen  
Rijksoverheid: EGD-bijdrage: € 0.6 miljoen





# Opzet - Twee sporen

## ■ A: Uitvoeringsprojecten

- Actueel: Stap 2: Voorbereiding uitvoeringsfase
  - Venbergse molen
  - Spoordonkse molen
  - Opwettense molen

## ■ B: Kennisontwikkeling & maatschappelijke verbinding

- - *Landschapstriënnale (2021): Ontwerpateliers 'Wolfswinkel'*
- - *CREHA (2022): International Workshop - Climate Xtremes & Resilient Heritage, TU Eindhoven.*
- *Landschapsbiografie v.d. Dommel (verschenen medio 2022)*
- *Beleefbaarheid Dommeldal (Kralensnoer VGNP - Groote Heide)*
- *'Molencascade' – Ontwikkeling quickscan-methode.*





## Voorbeeld 1:

# Deelproject Venbergse watermolen

## Situering: N2000-gebied

- Herstel + Flexibeler en Natuurlijker peilbeheer [waterconservering] – *Maatwerk*
- Reconstructie & Herstel Vloeiveide, Schans,
- Aanleg waterzuinige vispassage in bos via oude overlaat

### Partners:

Ws De Dommel, Gem. Valkenswaard, Natuurpark Groote Heide, Heemkundekring, moleneigenaar, RHDHV



## Voorbeeld 2:

# Deelproject Spoordonkse watermolen

## Situering: Landelijk gebied (NNN)

- Opnieuw aankoppelen inundatievlakte [*Waterberging*]  
*Versterking molen, vispassage & Waterveiligheid*
- Versterking Erfgoedensemble (molen / kasteel / hoeves)  
*+ beleefbaarheid*
- Herijking Natuurnetwerk & Natuurdoelen:  
*ontwikkeling (kwel)moeras*

### Partners:

Stichting Ark, Ws De Dommel, Gem. Oirschot, moleneigenaar, Heemkundekring, bewoners

## Succesfactoren tot nu toe

- Breed gevoel voor Urgentie, herstel Sponswerking Landschap.
- Breed draagvlak: De wil / enthousiasme om er SAMEN iets moois te maken
- & Denk in LandschapSystemen & Geïntegreerde, meervoudige doelrealisatie - *Niet sectoraal*



## **Met dank aan:**

Wim Pauels

Jef Druyts

Toon Druyts

Erik van Rijsselt

Prov. Antwerpen