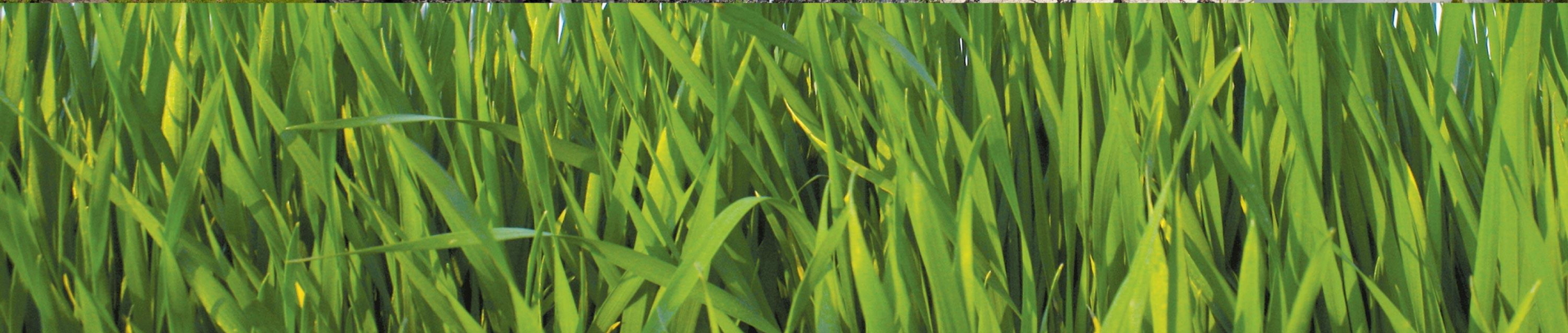


# **BODEM** breed *symposium*

voor bodem, ondergrond en watersysteem

## WKO Tool voor ontwikkelaars



# BODEM breedsymposium



# **BODEM** breed *Symposium*



# **BODEM** breed *symposium*





Ministerie van Infrastructuur en Milieu



BREEAM<sup>®</sup> NL

## Checklist

- ✓ 100 grondgebonden woningen
- ✓ 10.000 m<sup>2</sup> utiliteit
- ✓ EPC
- ✓ Breeam
- ✓ Mooie marge
- ✓ En geen gedoe

# Bodemenergie?



- Wat kost dat?
- Mag het wel?
- Kan het wel?
- Is dat geen gedoe?



**BODEM**  
breed *symposium*



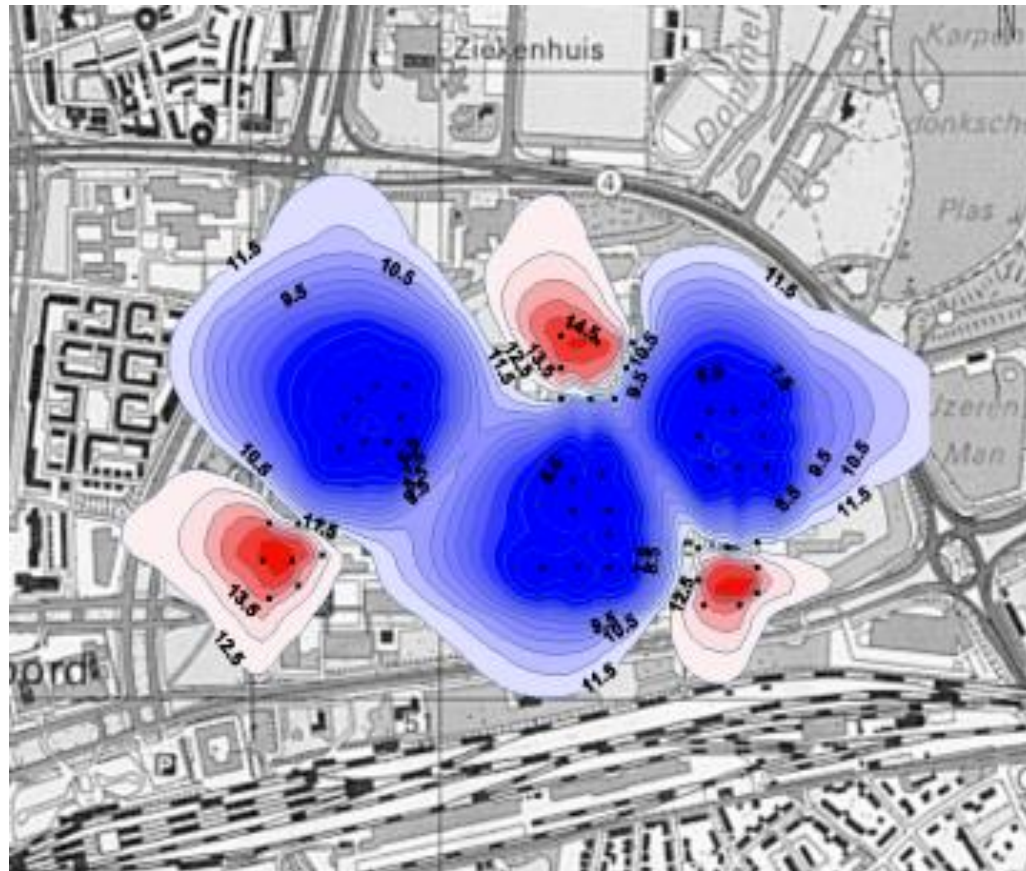
**BODEM**  
breed *symposium*



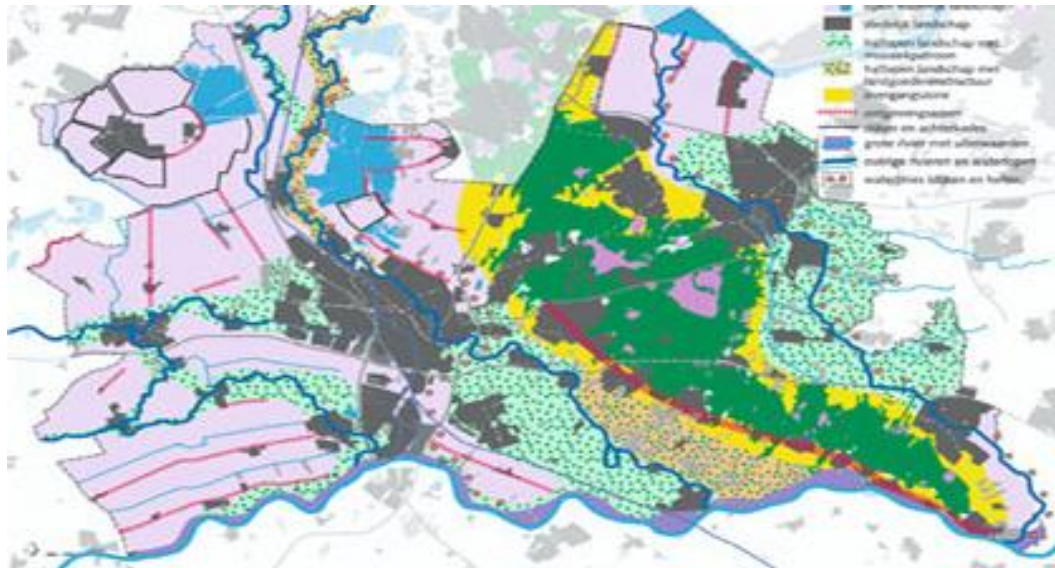












**Geen gedoe?**

# De WKO Tool!



Rijksoverheid

Home

## ▼ Kaartlagen

### ▲ Topografie

Luchtfoto

### ▲ Mag het? - verbodsgebieden?

- bescherming voor drinkwater  
  specifiek provinciaal beleid

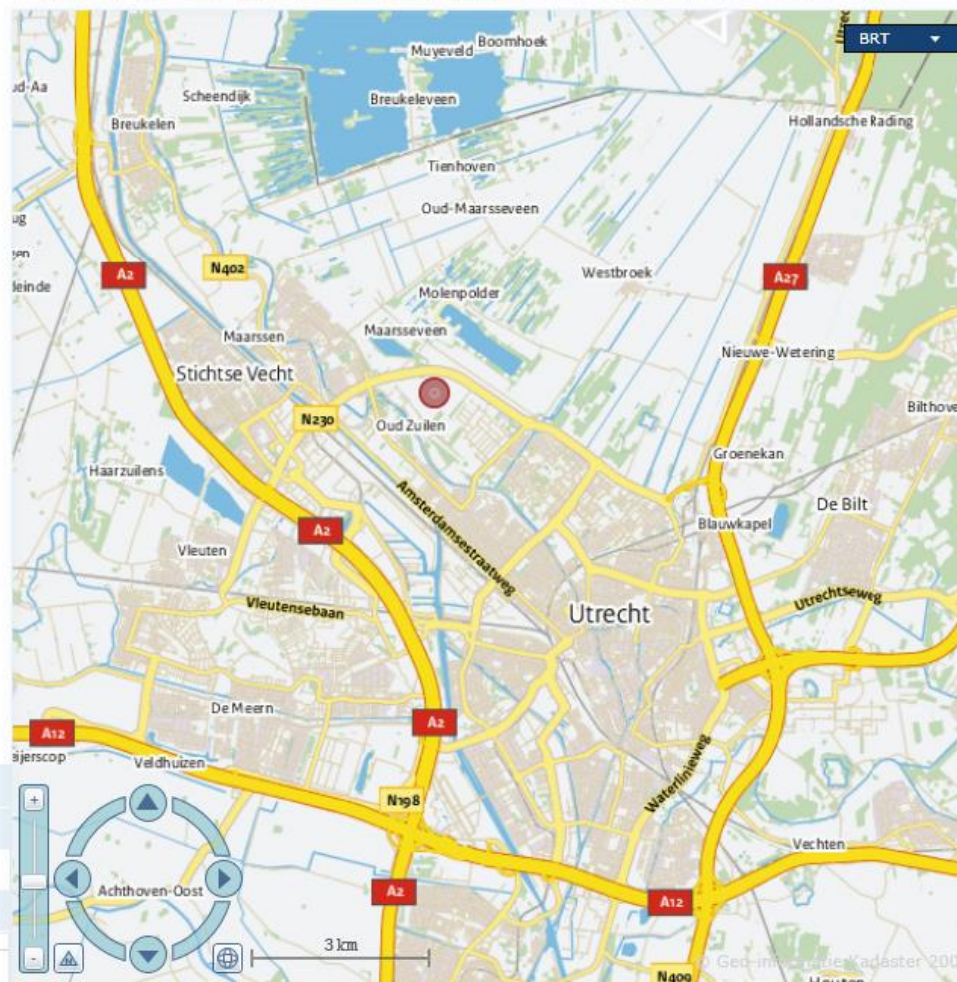
### ▲ Mag het? - aandachtsgebieden?

- Open systemen  
  Gesloten systemen  
  natuur  
  archeologie  
  aardkundige waarden  
  overige aandachtsgebieden  
  grondwateronttrekkingen  
▶   Bodemonderzoek & -sanering  
  Interferentiegebieden  
  Masterplangebieden bodemenergie

### ▲ Referenties nodig? - sterprojecten

- Sterprojecten - open systemen  
  Sterprojecten - gesloten systemen

> **Stap 1: Klik op de kaart** > Stap 2: Doe een quickscan > Stap 3: Financieel overzicht > Stap 4: Advies



> Locatie zoeken

> Help

> WKO Tool Nederland



> Links

## ▼ Kaartlagen

### ▲ Topografie

Luchtfoto



### ▲ Mag het? - verbodsgebieden?

-  bescherming voor drinkwater  
  specifiek provinciaal beleid

### ▲ Mag het? - aandachtsgebieden?

-  Open systemen  
  Gesloten systemen  
  natuur  
  archeologie  
  aardkundige waarden  
  overige aandachtsgebieden  
  grondwateronttrekkingen  
  Bodemonderzoek & -sanering  
  Interferentiegebieden  
  Masterplangebieden bodemenergie

### ▲ Referenties nodig? - sterprojecten

-  Sterprojecten - open systemen  
  Sterprojecten - gesloten systemen

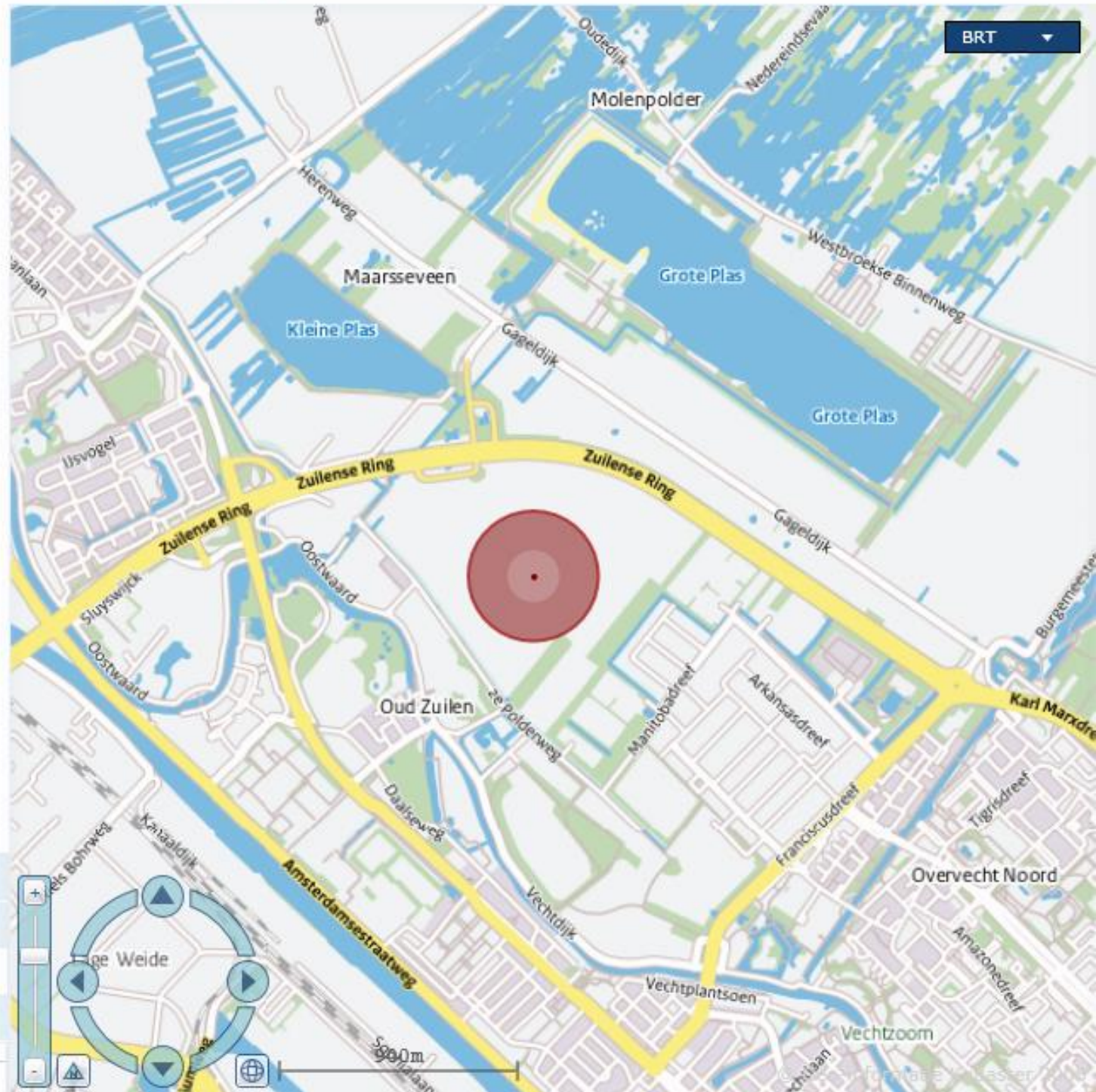
> **Locatie zoeken**

> **Help**

> **WKO Tool Nederland**

> **Links**

> **Stap 1: Klik op de kaart** > Stap 2: Doe een quickscan > Stap 3: Financieel overzicht > Stap 4: Advies




## ▼ Kaartlagen

### ▲ Topografie

Luchtfoto


### ▲ Mag het? - verbodsgebieden?

 bescherming voor drinkwater


 specifiek provinciaal beleid

### ▲ Mag het? - aandachtsgebieden?


 Open systemen

 Gesloten systemen


 natuur

 archeologie


 aardkundige waarden

 overige aandachtsgebieden


 grondwateronttrekkingen


▶   Bodemonderzoek & -sanering

 Interferentiegebieden

 Masterplangebieden bodemenergie

### ▲ Referenties nodig? - sterprojecten

 Sterprojecten - open systemen

 Sterprojecten - gesloten systemen

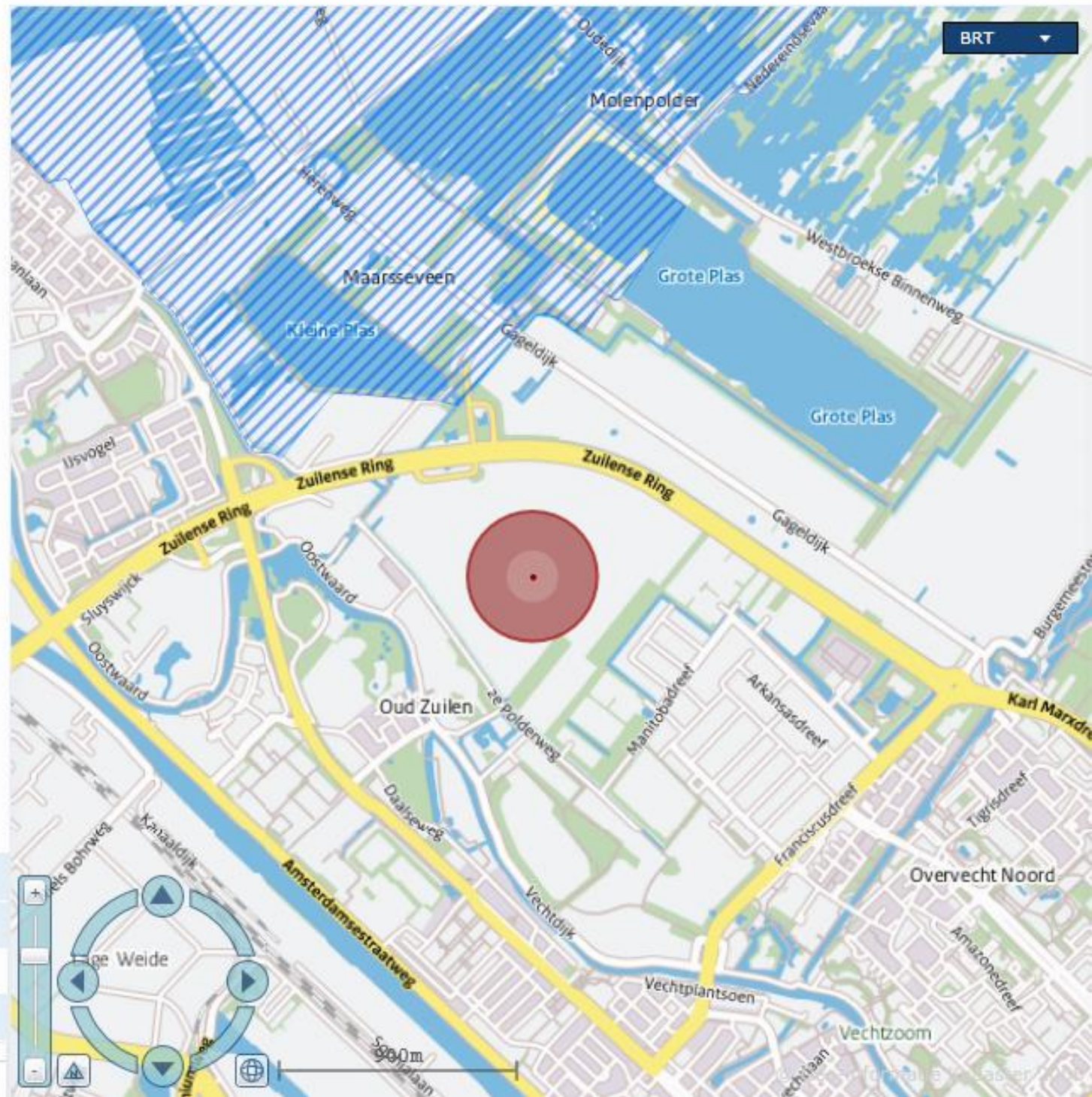
> Locatie zoeken

> Help

> WKO Tool Nederland

> Links

> **Stap 1: Klik op de kaart** > Stap 2: Doe een quickscan > Stap 3: Financieel overzicht > Stap 4: Advies



## ▼ Kaartlagen

### ▲ Topografie

Luchtfoto

### ▲ Mag het? - verbodsgebieden?

- bescherming voor drinkwater  
  specifiek provinciaal beleid

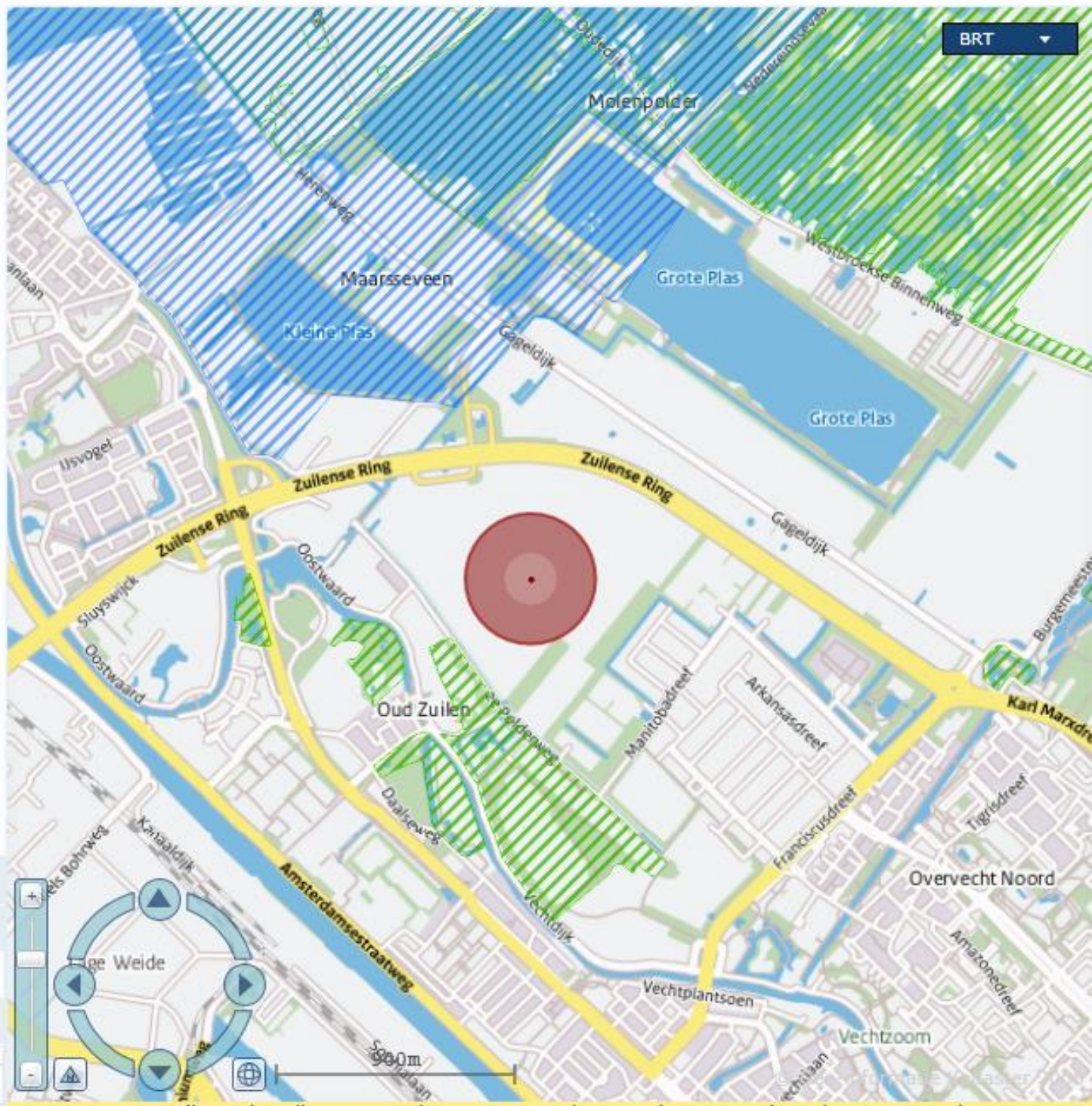
### ▲ Mag het? - aandachtsgebieden?

- Open systemen  
  Gesloten systemen  
  natuur  
  archeologie  
  aardkundige waarden  
  overige aandachtsgebieden  
  grondwateronttrekkingen  
  Bodemonderzoek & -sanering  
  Interferentiegebieden  
  Masterplangebieden bodemenergie

### ▲ Referenties nodig? - sterprojecten

- Sterprojecten - open systemen  
  Sterprojecten - gesloten systemen

> **Stap 1: Klik op de kaart** > Stap 2: Doe een quickscan > Stap 3: Financieel overzicht > Stap 4: Advies



> **Locatie zoeken**

> **Help**

> **WKO Tool Nederland**



> **Links**

▼ Kaartlagen





▲ Topografie

Luchtfoto



▲ Mag het? - verbodsgebieden?

-  bescherming voor drinkwater
-  specifiek provinciaal beleid

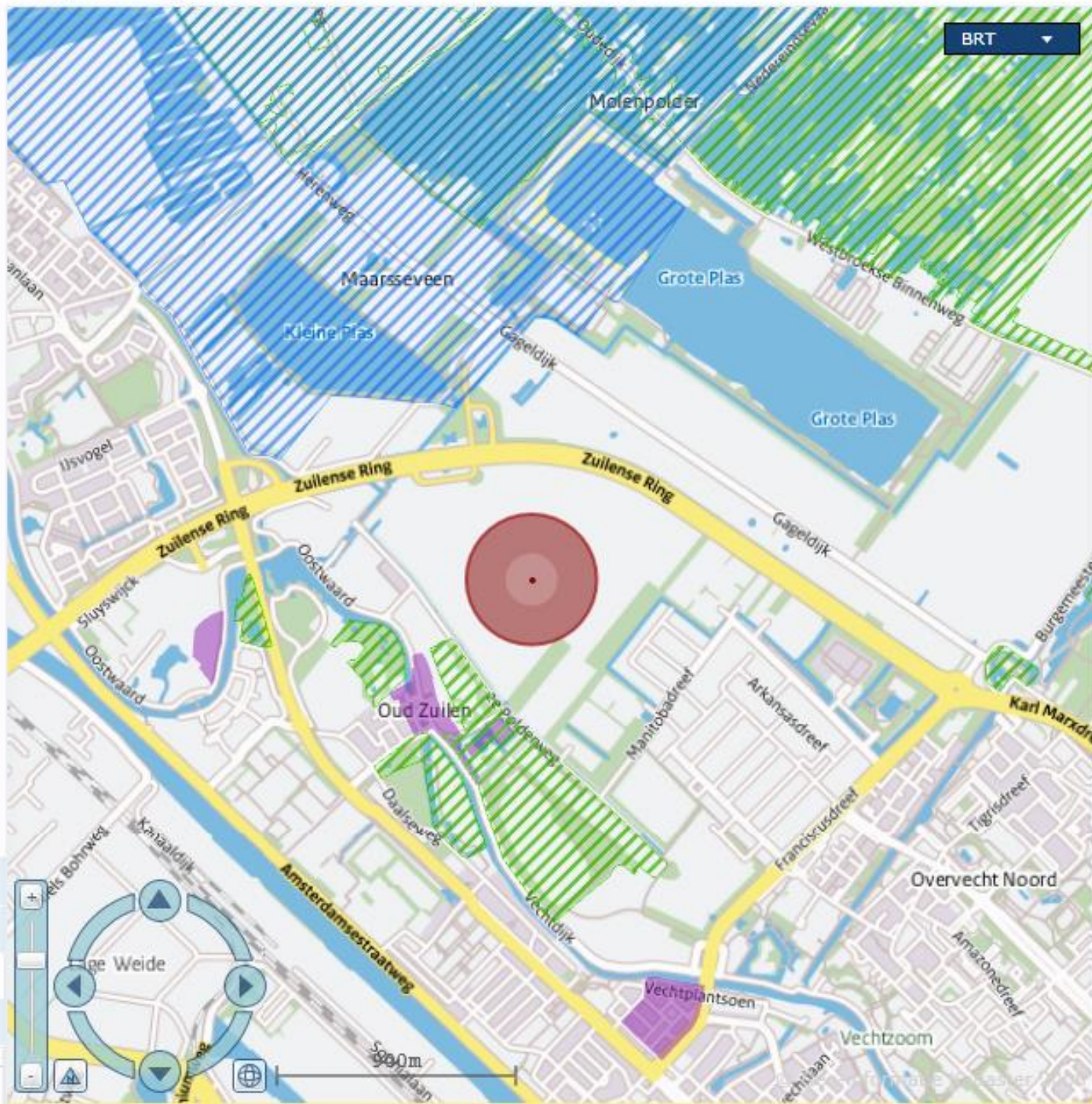
▲ Mag het? - aandachtsgebieden?

-  Open systemen
-  Gesloten systemen
-  natuur
-  archeologie
-  aardkundige waarden
-  overige aandachtsgebieden
-  grondwateronttrekkingen
-  Bodemonderzoek & -sanering
-  Interferentiegebieden
-  Masterplangebieden bodemenergie

▲ Referenties nodig? - sterprojecten

-  Sterprojecten - open systemen
-  Sterprojecten - gesloten systemen

> **Stap 1: Klik op de kaart** > Stap 2: Doe een quickscan > Stap 3: Financieel overzicht > Stap 4: Advies



> Locatie zoeken

> Help

> WKO Tool Nederland

> Links



## ▼ Kaartlagen

### ▲ Topografie

Luchtfoto

### ▲ Mag het? - verbodsgebieden?

bescherming voor drinkwater

specifiek provinciaal beleid

### ▲ Mag het? - aandachtsgebieden?

Open systemen

Gesloten systemen

natuur

archeologie

aardkundige waarden

overige aandachtsgebieden

grondwateronttrekkingen

▶   Bodemonderzoek & -sanering

Interferentiegebieden

Masterplangebieden bodemenergie

### ▲ Referenties nodig? - sterprojecten

Sterprojecten - open systemen

Sterprojecten - gesloten systemen

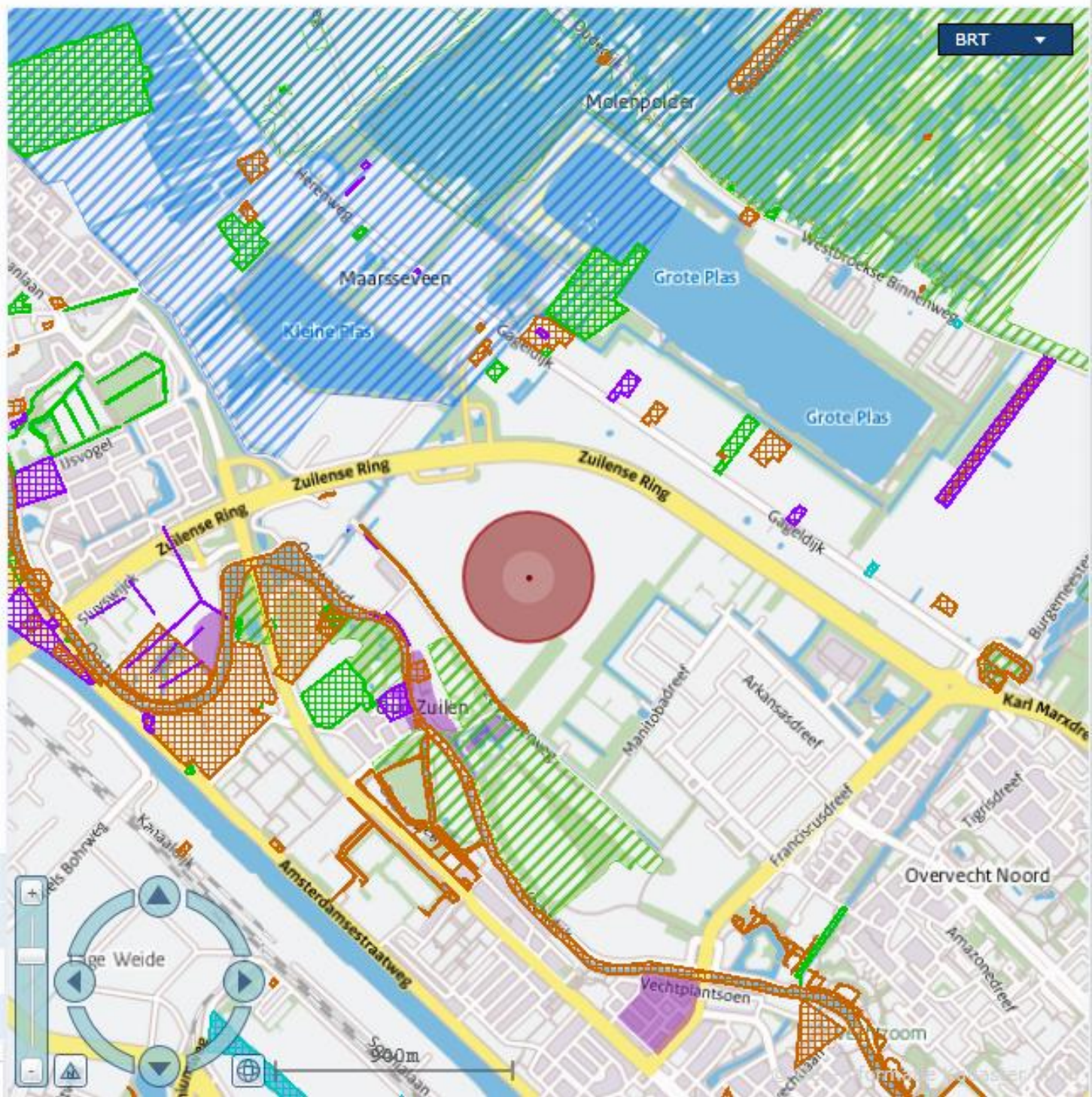
▶ **Locatie zoeken**

▶ **Help**

▶ **WKO Tool Nederland**

▶ **Links**

> **Stap 1: Klik op de kaart** > Stap 2: Doe een quickscan > Stap 3: Financieel overzicht > Stap 4: Advies



## ▼ Kaartlagen

### ▲ Topografie

Luchtfoto

### ▲ Mag het? - verbodsgebieden?

bescherming voor drinkwater

specifiek provinciaal beleid

### ▲ Mag het? - aandachtsgebieden?

Open systemen

Gesloten systemen

natuur

archeologie

aardkundige waarden

overige aandachtsgebieden

grondwateronttrekkingen

▶   Bodemonderzoek & -sanering

Interferentiegebieden

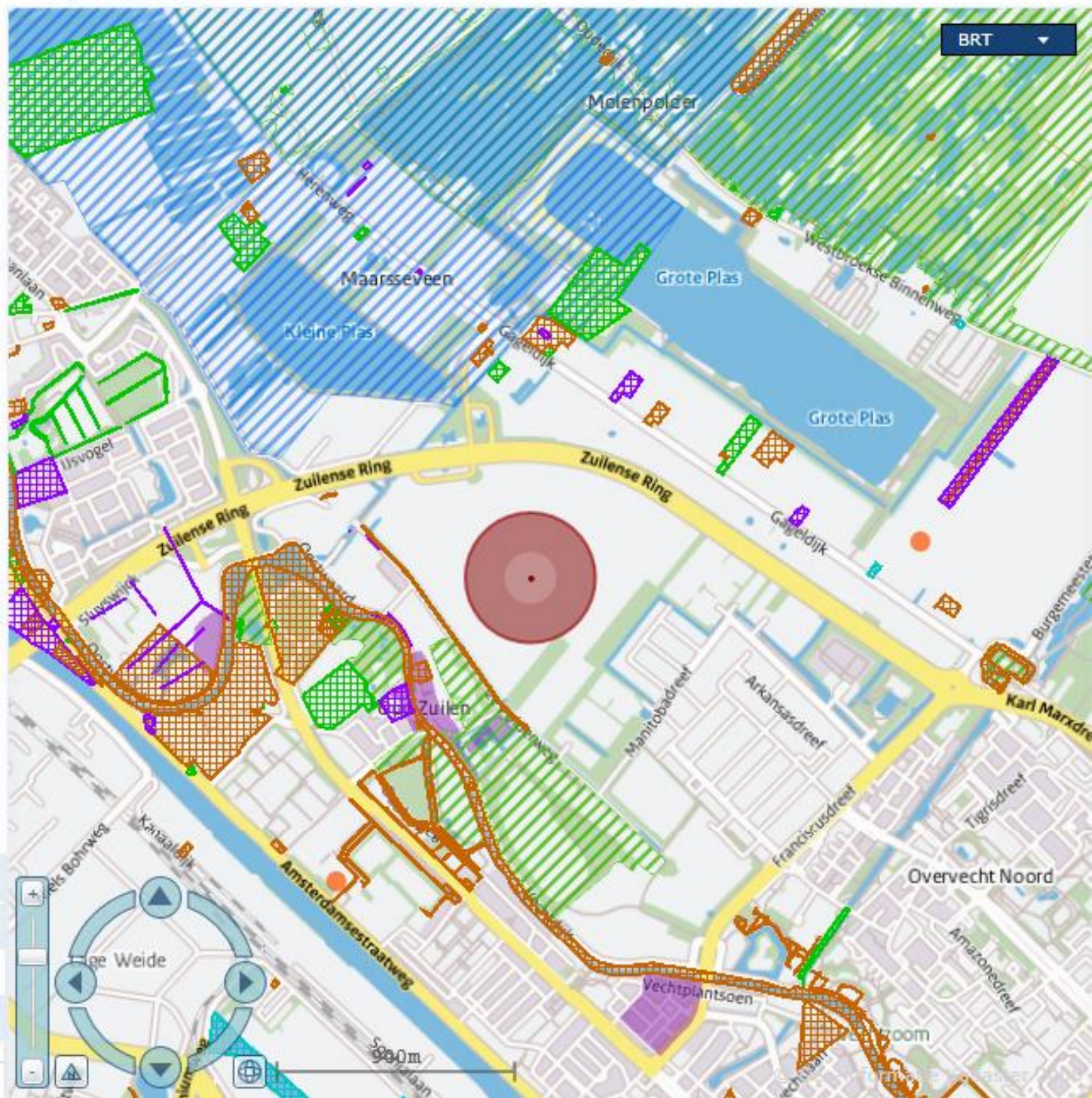
Masterplangebieden bodemenergie

### ▲ Referenties nodig? - sterprojecten

Sterprojecten - open systemen

Sterprojecten - gesloten systemen

> **Stap 1: Klik op de kaart** > Stap 2: Doe een quickscan > Stap 3: Financieel overzicht > Stap 4: Advies



> Locatie zoeken

> Help

> WKO Tool Nederland

> Links

▼ **Kaartlagen**

▲ Topografie

Luchtfoto

▲ Mag het? - verbodsgebieden?

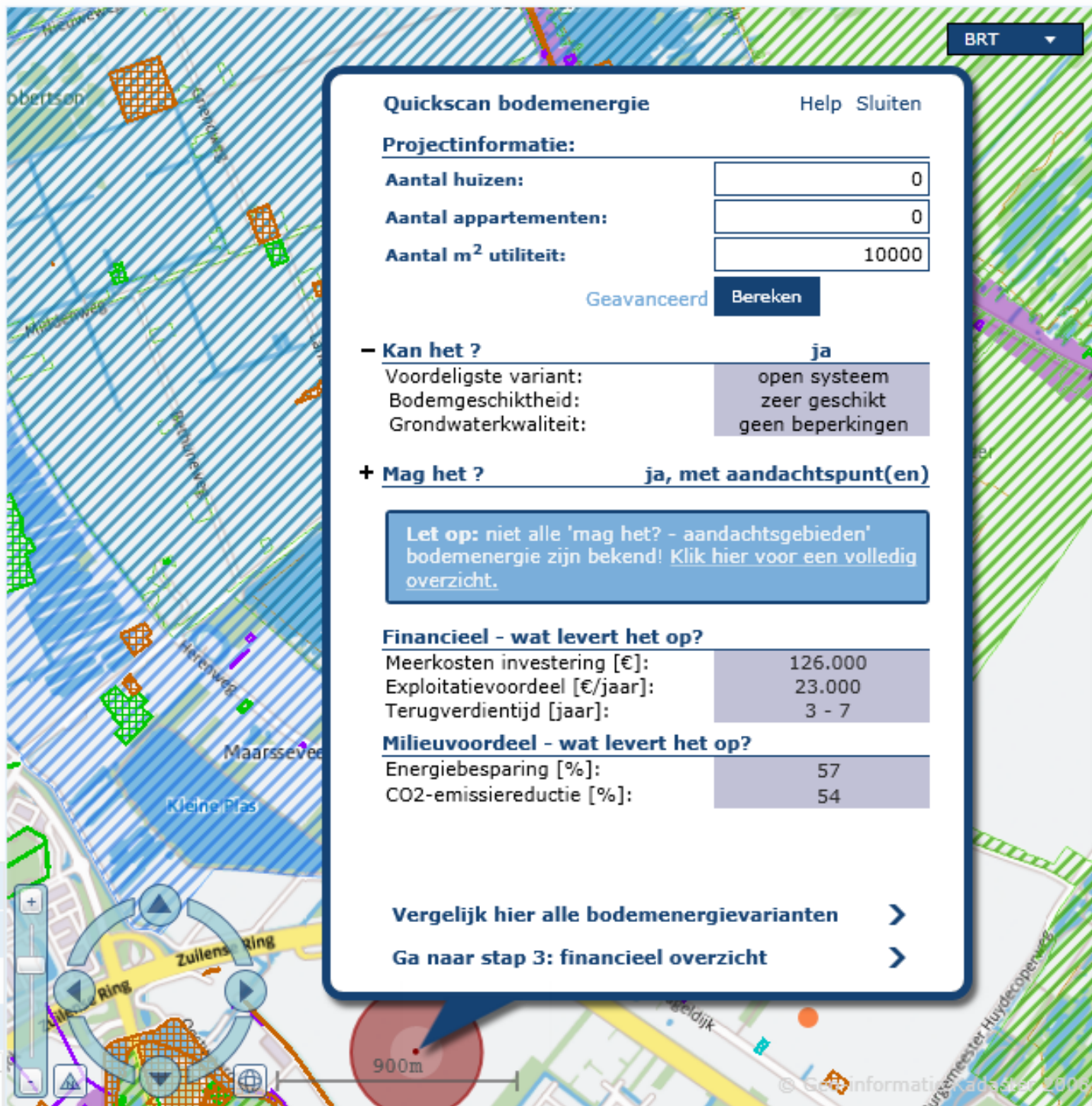
- bescherming voor drinkwater
- specifiek provinciaal beleid

▲ Mag het? - aandachtsgebieden?

- Open systemen
- Gesloten systemen
- natuur
- archeologie
- aardkundige waarden
- overige aandachtsgebieden
- grondwateronttrekkingen
- ▶   Bodemonderzoek & -sanering
- Interferentiegebieden
- Masterplangebieden bodemenergie

▲ Referenties nodig? - sterprojecten

- Sterprojecten - open systemen
- Sterprojecten - gesloten systemen



BRT ▼

**Quickscan bodemenergie**

Help Sluiten

**Projectinformatie:**

<b>Aantal huizen:</b>	0
<b>Aantal appartementen:</b>	0
<b>Aantal m<sup>2</sup> utiliteit:</b>	10000

Geavanceerd **Bereken**

<b>- Kan het ?</b>	<b>ja</b>
Voordeligste variant:	open systeem
Bodemgeschiktheid:	zeer geschikt
Grondwaterkwaliteit:	geen beperkingen

**+ Mag het ?** **ja, met aandachtspunt(en)**

**Let op:** niet alle 'mag het? - aandachtsgebieden' bodemenergie zijn bekend! [Klik hier voor een volledig overzicht.](#)

**Financieel - wat levert het op?**

Meerkosten investering [€]:	126.000
Exploitiatievoordeel [€/jaar]:	23.000
Terugverdientijd [jaar]:	3 - 7

**Milieuvoordeel - wat levert het op?**

Energiebesparing [%]:	57
CO2-emissiereductie [%]:	54

**Vergelijk hier alle bodemenergievarianten** >

**Ga naar stap 3: financieel overzicht** >

> **Locatie zoeken**

> **Help**

> **WKO Tool Nederland**

> **Links**

▼ **Kaartlagen**

▲ Topografie

Luchtfoto

▲ Mag het? - verbodsgebieden?

- bescherming voor drinkwater
- specifiek provinciaal beleid

▲ Mag het? - aandachtsgebieden?

- Open systemen
- Gesloten systemen
- natuur
- archeologie
- aardkundige waarden
- overige aandachtsgebieden
- grondwateronttrekkingen
- ▶   Bodemonderzoek & -sanering
- Interferentiegebieden
- Masterplangebieden bodemenergie

▲ Referenties nodig? - sterprojecten

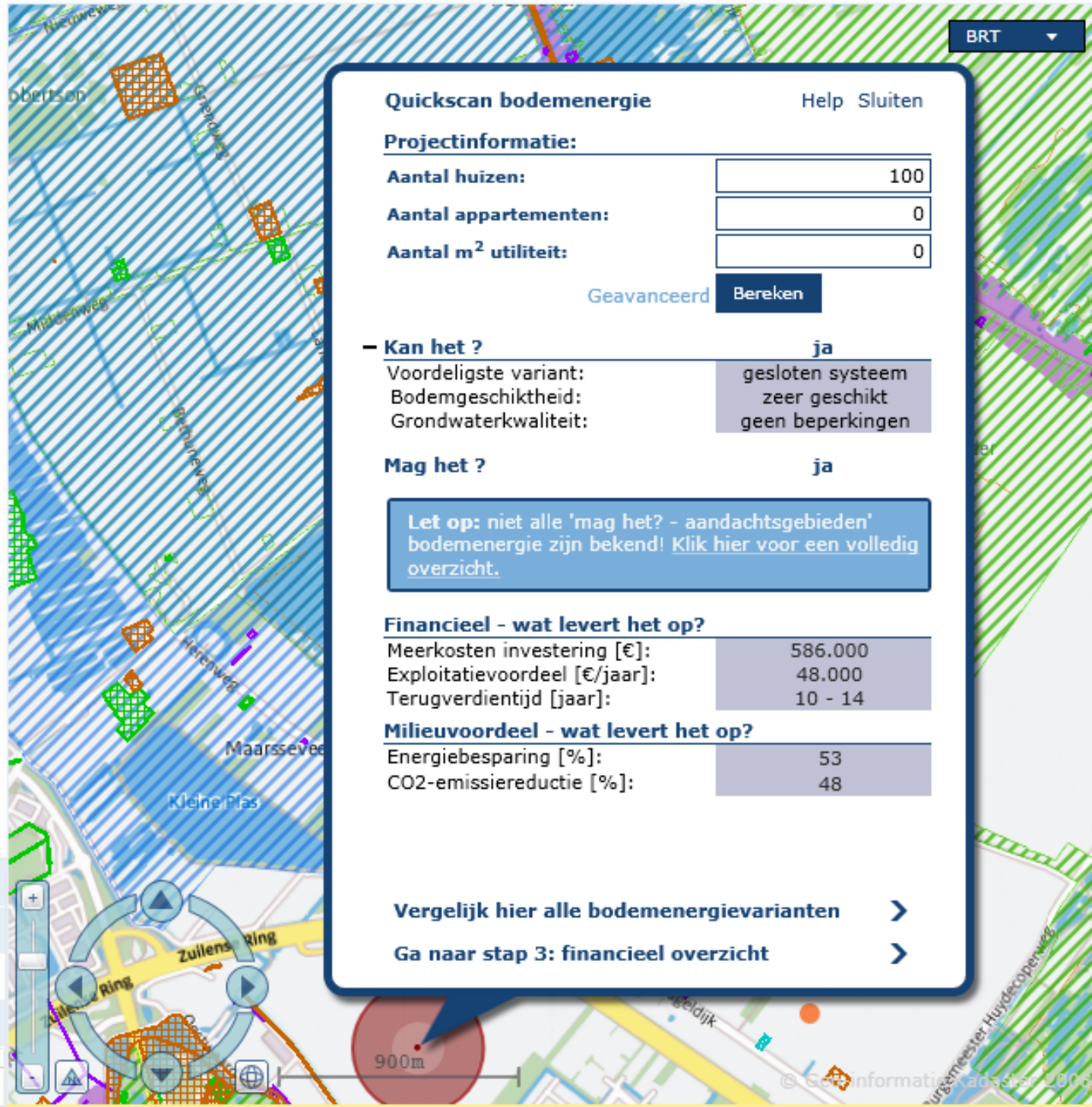
- Sterprojecten - open systemen
- Sterprojecten - gesloten systemen

> **Locatie zoeken**

> **Help**

> **WKO Tool Nederland**

> **Links**



BRT ▼

**Quickscan bodemenergie**

Help Sluiten

**Projectinformatie:**

<b>Aantal huizen:</b>	100
<b>Aantal appartementen:</b>	0
<b>Aantal m<sup>2</sup> utiliteit:</b>	0

Geavanceerd **Bereken**

<b>Kan het ?</b>	<b>ja</b>
Voordeligste variant:	gesloten systeem
Bodemgeschiktheid:	zeer geschikt
Grondwaterkwaliteit:	geen beperkingen

**Mag het ?** **ja**

**Let op:** niet alle 'mag het? - aandachtsgebieden' bodemenergie zijn bekend! [Klik hier voor een volledig overzicht.](#)

**Financieel - wat levert het op?**

Meerkosten investering [€]:	586.000
Exploitatievoordeel [€/jaar]:	48.000
Terugverdientijd [jaar]:	10 - 14

**Milieuvoordeel - wat levert het op?**

Energiebesparing [%]:	53
CO2-emissiereductie [%]:	48

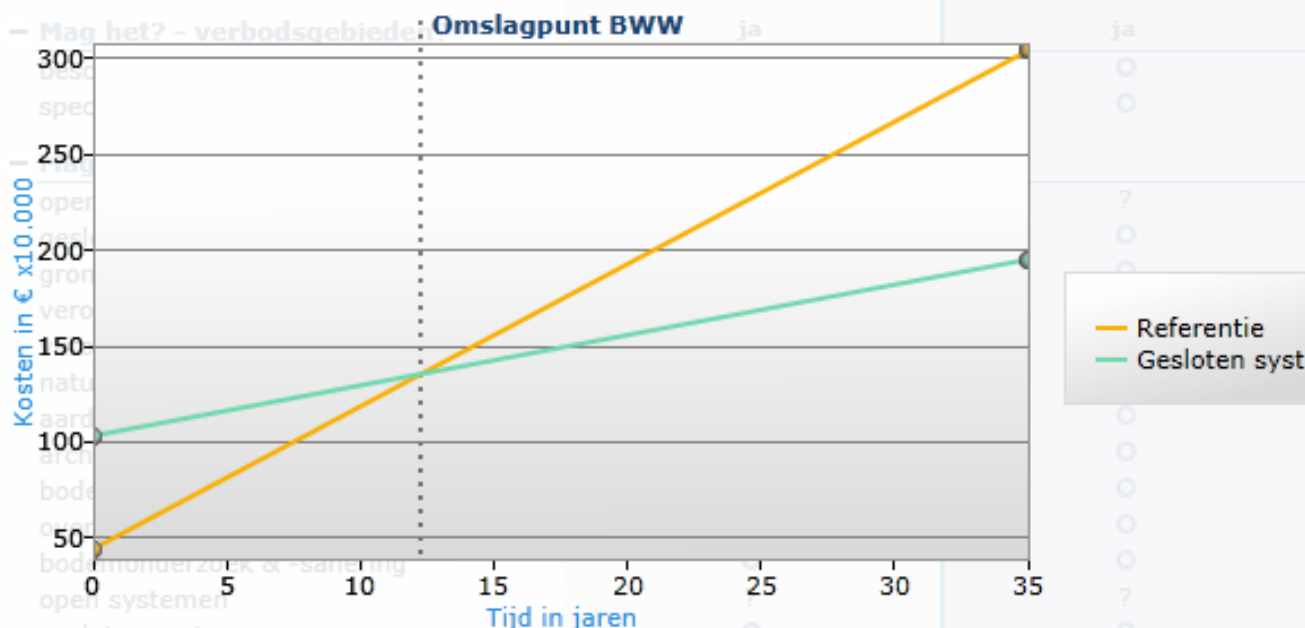
**Vergelijk hier alle bodemenergievarianten** >

**Ga naar stap 3: financieel overzicht** >

## Vergelijking terugverdientijd met referentie

Sluiten

In de grafiek hieronder is de terugverdientijd van de bodemenergie ten opzichte van de referentiesituatie weergegeven. U kunt met de variabelen onder de grafiek zelf een scenario maken. Op het omslagpunt waarbij open- en/of gesloten systemen kostendekkend is, wordt een stippellijn getoond.



Vergelijking	Referentie	Gesloten systeem
Investering	430.000	1.016.000
Exploitatievoordeel [€/jaar]	74.000	27.000
Terugverdientijd [jaar]	n.v.t.	10 - 14
Energiebesparing [%]		57
CO2-emissiereductie [%]		51

Voeg eigen scenario toe

Vergelijk alle bodemenergievarianten

Advies Gesloten systeem

selecteer een of meerdere variant(en)

Ga naar stap 3: financieel overzicht

omgevingsbelang niet aanwezig op locatie of in omgeving

### Kaartlagen

#### Topografie

Luchtfoto

#### Mag het? - verbodsgebieden?

- bescherming voor drinkwater
- specifiek provinciaal beleid

#### Mag het? - aandachtsgebieden?

- Open systemen
- Gesloten systemen
- natuur
- archeologie
- aardkundige waarden
- overige aandachtsgebieden
- grondwateronttrekkingen
- Bodemonderzoek & -sanering
- Interferentiegebieden
- Masterplangebieden bodemenergie

#### Referenties nodig? - sterprojecten

- Sterprojecten - open systemen
- Sterprojecten - gesloten systemen

> Locatie zoeken

> Help

> WKO Tool Nederland

> Links

**Geen gedoe!**

# WKO Tool Nederland

[www.wkotool.nl](http://www.wkotool.nl)

**Rijkswaterstaat  
en  
IF Technology**



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



**if**  
technology