

WKO Experttool

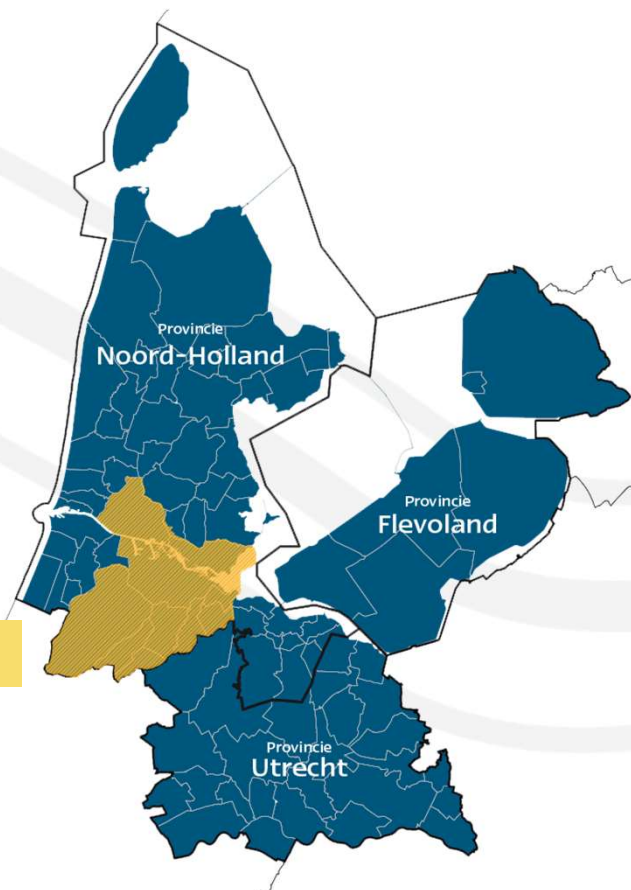
Bodem Breed Digitaal
16 maart 2021

Werkgebied

5.475 km²

13,2% van
de oppervlakte
van Nederland

Noordzeekanaalgebied



Provincies:

- Noord-Holland
- Utrecht
- Flevoland

Gemeenten:

- Amsterdam
- Haarlemmermeer
- Zaanstad
- Aalsmeer
- Amstelveen
- Diemen
- Ouder-Amstel
- Uithoorn

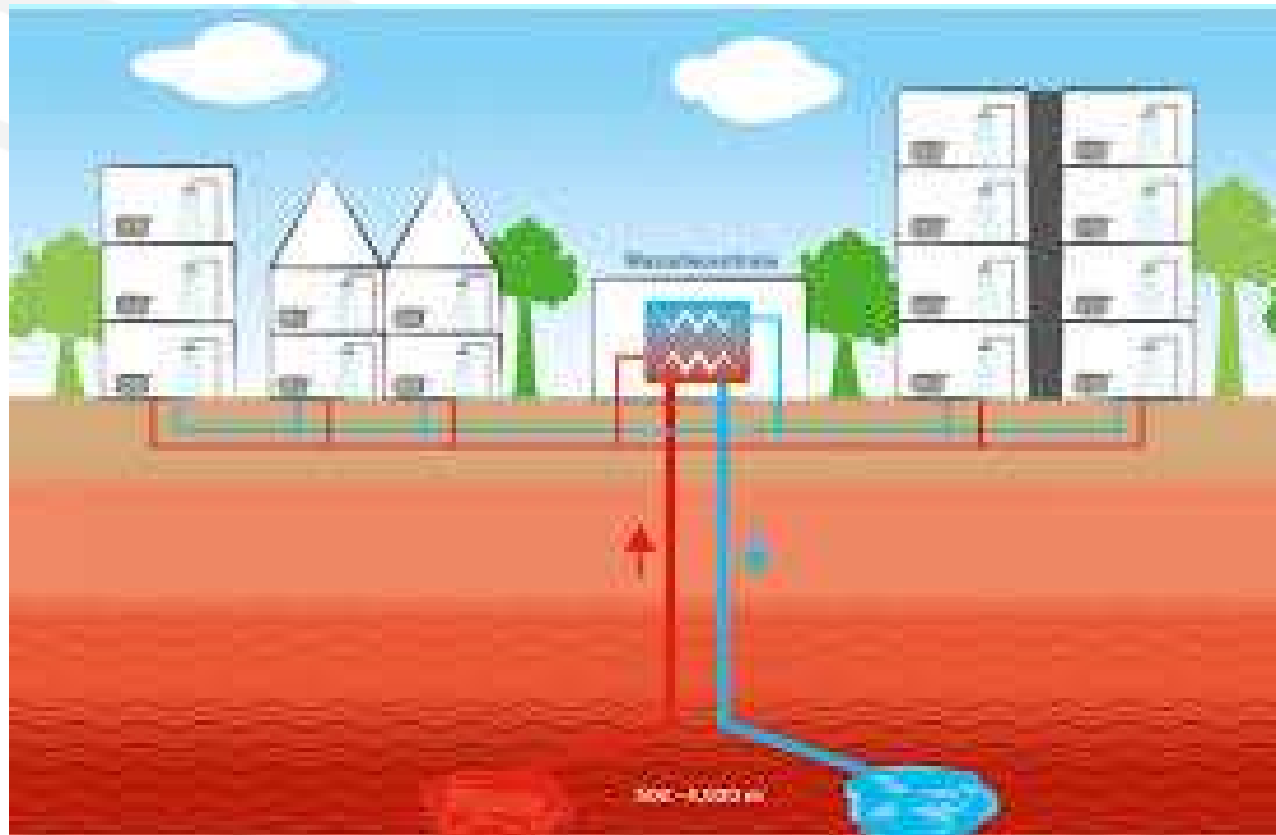


de Provincie Utrecht, Provincie Flevoland en de gemeenten Aalsmeer, Amstelveen, Uithoorn, Diemen, Ouder-Amstel

BEKIJK DE TOEKOMST VAN ALLE KANTEN



Warmte- en koudeopslag





de
WIKO
Experttool

Publieksprijs



Hoe werkt het?

Experttool in het proces





Hoe werkt het?

Actie voor de klant

Jaaropgave grondwater voor bodemenergiesystemen
Dit formulier opslaan en uploaden via: [Onze website](#) *

Basisgegevens	
Projectnaam:	Test Experttool ✓
LGR inrichtingscode:	TEST2000 ✓
Rapportagejaar:	2019 ✓
Datum jaaropgave:	25-3-2020 ✓

Gegevens opsteller jaaropgave (BRL11000-4a erkend)	
Bedrijfsnaam:	Bodemsmal ✓
Contactpersoon:	Onno Piet Steller ✓
E-mail adres:	bodem@breed.nl ✓
Telefoonnummer:	012-3456789 ✓
Adres:	Teststraat 123 ✓
Plaats:	Marken ✓

Gegevens vergunninghouder	
Bedrijfsnaam:	Experttool ✓
Contactpersoon:	Victor R. Gunninghouder ✓
E-mail adres:	test@experttool.nl ✓
Telefoonnummer:	098-7654321 ✓
Adres:	Teststraat 456 ✓
Plaats:	Bougainville ✓

Omgevingsdienst

noordzeekanaalgebied

	Maximaal debiet (m ³ /uur)	Gespuid grondwater (m ³)	Stroomverbruik ondergronds deel (incl. warmtepomp) (kWh)	VERWARMINGSBEDRIJF (WINTER)				KOELBEDRIJF (ZOMER)				Maximale injectie temperatuur (°C)	
				Onttrokken water (m ³)	Gemiddelde onttrekkings-temperatuur (°C)	Gemiddelde injectie-temperatuur (°C)	Aan bodem toegevoegd koude (MWh)	Onttrokken water (m ³)	Gemiddelde onttrekkings-temperatuur (°C)	Gemiddelde injectie-temperatuur (°C)	Aan bodem toegevoegd warmte (MWh)		
januari:	22			9513	11,4	8,1	44	0					
februari:	23			7830	11,1	8,2	32	377	12,3	18,2	3	20,4	
maart:	24			7965	11,0	8,3	30	455	12,6	18,7	4	20,9	
april:	25			4635	11,1	8,8	15	2042	12,7	18,6	16	21,2	
mei:	23			219	11,0	8,3	18	2276	12,4	18,1	17	22,2	
juni:	22			119	11,3	9,8	2	6105	12,7	18,4	45	21,3	
juli:	21			324	11,8	10,4	1	6094	13,1	18,6	44	25,6	
augustus:	19			180	12,0	10,6	0	7759	13,4	18,4	50	23,0	
september:	17			1728	11,4	9,1	5	4851	13,5	17,9	28	20,2	
oktober:	18			5436	11,0	8,4	19	888	13,0	18,3	6	21,0	
november:	19			7731	11,3	8,1	33	11	12,6	17,6	0	19,9	
december:	20			10089	11,2	7,9	45	0			0		
	25	n.n.b.	n.n.b.	55769	11,2	8,3	244	30858	13,1	18,4	213	25,6	

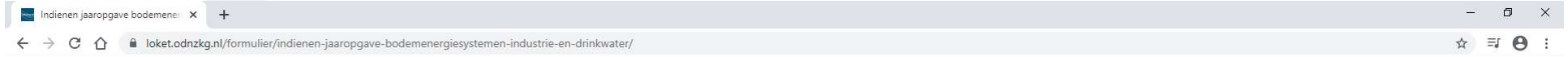
SPF: 5,20 (indien opgenomen in vergunning)

* = Ga op onze website naar: [Digitaal loket](#) -> [Formulieren Waterwet](#) -> [Webformulieren Water](#) -> Vul hier de juiste gegevens in en voeg dit Excel-bestand toe als bijlage. Zorg dat dit bestand volledig is ingevuld en correct is opgeslagen.



Hoe werkt het?

Actie voor de klant



Home - Digitale formulieren - Indienen jaaropgave bodemenergiesystemen, industrie en drinkwater

Indienen jaaropgave bodemenergiesystemen, industrie en drinkwater

Met dit formulier dient u uw jaaropgave in bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (OD NZKG). Let op: lees eerst onderstaande tekst voor de benodigde bijlagen voordat u het formulier rechts aanklikt.

Procedure

We vragen u jaarlijks in het eerste kwartaal de opgave te doen. Ook wanneer uw bodemenergiesysteem nog niet in gebruik is genomen moet u dit jaarlijks kenbaar maken. Dit doet u via ons contactformulier onder vermelding van: gegevens WKO installatie. Zo houden wij uw contactgegevens actueel.

Benodigde documenten

De jaaropgave voor uw bodemenergiesysteem vult u in via één van onderstaande opgaveformulieren. Dit excelformulier voegt u toe als bijlage aan het formulier.

Naar formulier:

**INDIENEN JAAROPGAVE
BODEMENERGIESYSTEMEN,
INDUSTRIE EN DRINKWATER**

Andere webformulieren:

Contactformulier

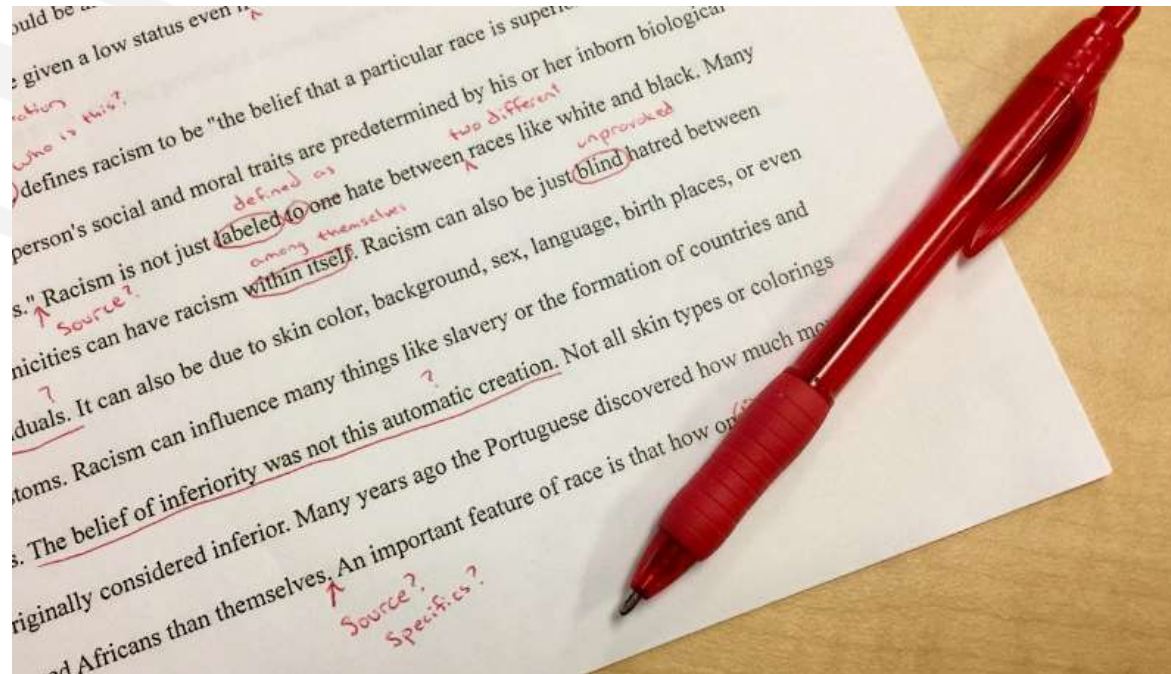
Wilt u meer informatie?

Waterbesluit artikel 6.11



Hoe werkt het?

Automatische actie van de Experttool



1. Controleren op invulfouten van de klant



Hoe werkt het?

Automatische actie van de Experttool

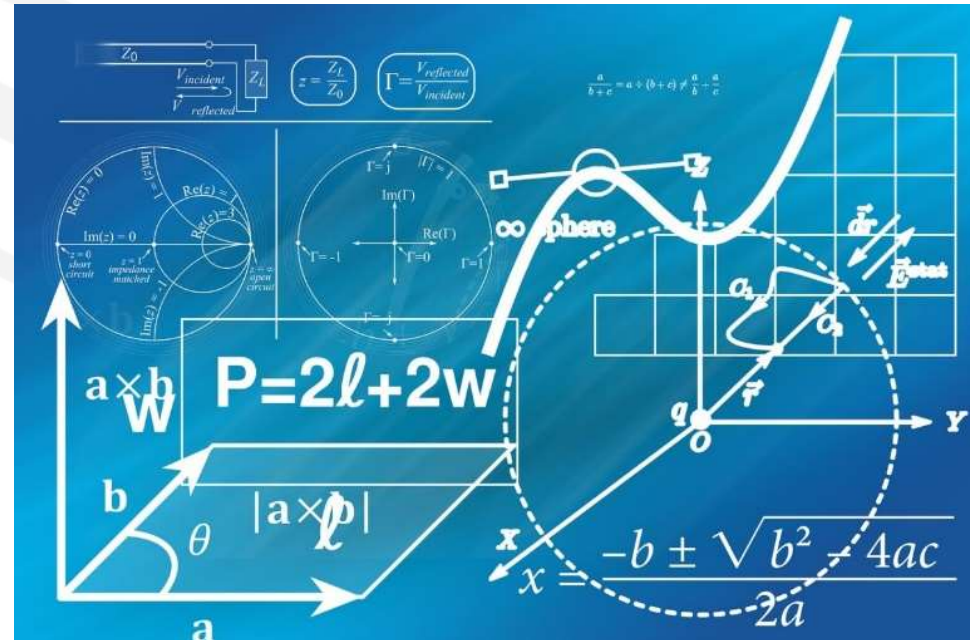


2. Alle voorgaande jaaropgaven uitpluizen (tot soms >20 jaar)



Hoe werkt het?

Automatische actie van de Experttool



3. Diverse complexe berekeningen maken om inzichten te creëren



Hoe werkt het?

Automatische actie van de Experttool

Overig bouwwerk bouwen

14 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

Eventuele toelichting

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

Het wordt geheel vervangen
 Het wordt gedeeltelijk vervangen
 Het wordt nieuw geplaatst

Het bedrijfsgebouw is een aanbouw aan de te bouwen woning. De hier ingevoerde gegevens betreffen het bedrijfsgedeelte

Ja
 Nee

15 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen? Terrein

Let op: gaat u werkzaamheden uitvoeren in een grondwaterbeschermingsgebied of op een gesloten stortplaats? Dan moet u een extra bijlage toevoegen aan de aanvraag. U kunt deze bijlage downloaden op de [url=http://www.infomil.nl/terbeschermingsgebied]website van Infomil[/url].

4. Het functioneren vergelijken met de vergunningsvoorschriften



Output!

Rapportage per systeem per jaaropgave

8 pagina's met inzichten over het functioneren van een WKO-systeem

Omgevingsdienst

noordzeekanaalgebied

Belangrijkste kenmerken van het systeem:

LGR-nummer: TEST2000	Jaaropgave: 2019
Test EXPERTtool	
* Open bodemenergiesysteem * Vergunningsplichtig * Rayon Zuid	
Vergunningskenmerk:	NH-1234
Vergunningsdatum:	01-01-2001
Vergund jaardebiet:	100000 m³
Vergunde energiebalans:	5 % EB na 10 jaar
Datum inbedrijfstelling:	01-04-2008
Plan van Aanpak actief?	Nee
Jaardebiet 2019:	86626,5 m³
Energiebalans na 2019:	3,3 %



Samenvatting van de automatisch gegenereerde beoordeling van de jaaropgave:

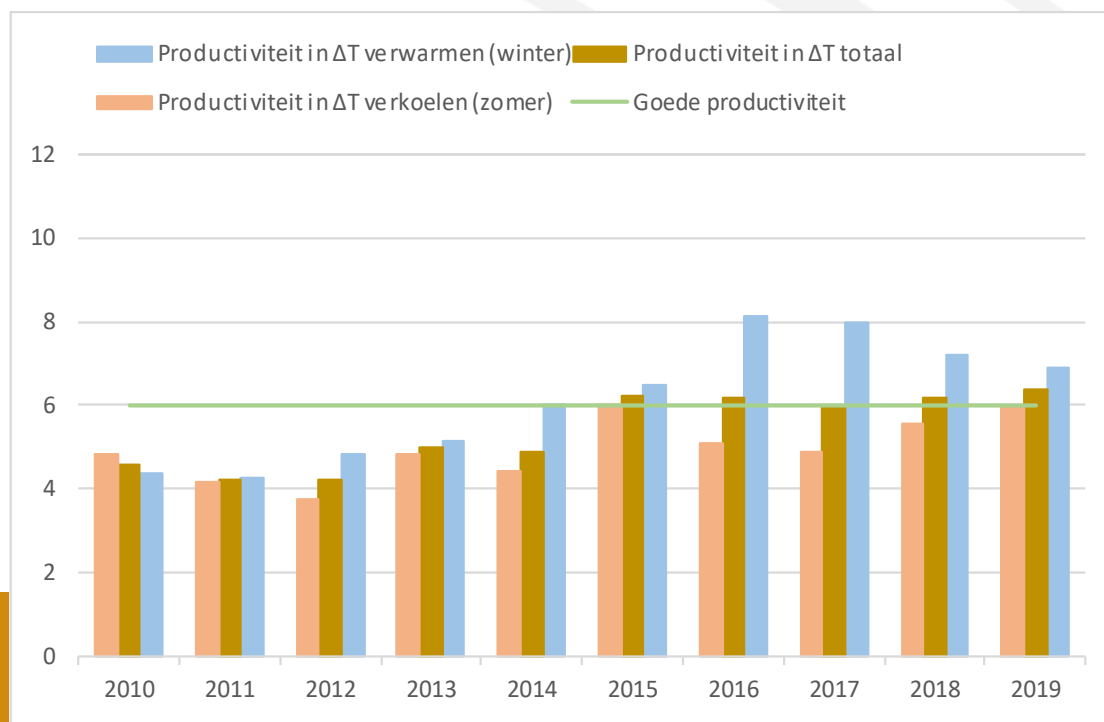
Beoordeling debieten (jaardebiet, uurdebiet):	v <i>Jaardebiet en uurdebiet hebben de vergunning niet overschreden, de benutting is goed</i>
Beoordeling spuien:	? <i>Het spuidebiet van 2019 is onbekend, laatste bekende spuien in 2014</i>
Beoordeling energiebalans:	v <i>De maximale EB wordt niet overschreden, maar er is wel een groot warmteoverschot, in 2019 was er gelukkig wel een koudeoverschot, het laatste evenwicht was in 2017</i>
Beoordeling SPF:	v <i>De SPF van 2019 is hoger dan de SPF die in de vergunning wordt verlangd</i>
Beoordeling productiviteit (totaal, zomer, winter):	±x <i>Productiviteit totaal en productiviteit zomer zijn normaal, productiviteit winter is helaas laag</i>
Beoordeling injectietemperatuur (maximaal, minimaal):	x? <i>De maximale injectietemperatuur overschrijdt het vergunde maximum, de maandgemiddelden komen niet onder het vergunde minimum (exacte minima onbekend)</i>
Beoordeling certificering van de opsteller van de jaaropgave:	v <i>De opsteller staat in de lijst van gecertificeerde bedrijven, in theorie zou het om een andere vestiging van het bedrijf kunnen gaan maar dat is niet aannemelijk</i>
Eindoordeel:	8,3 <i>+ Jaardebiet; Benutting; Energiebalans - Maximale injectietemperatuur; Productiviteit winter</i>



GROETEN UIT **MARKEN**

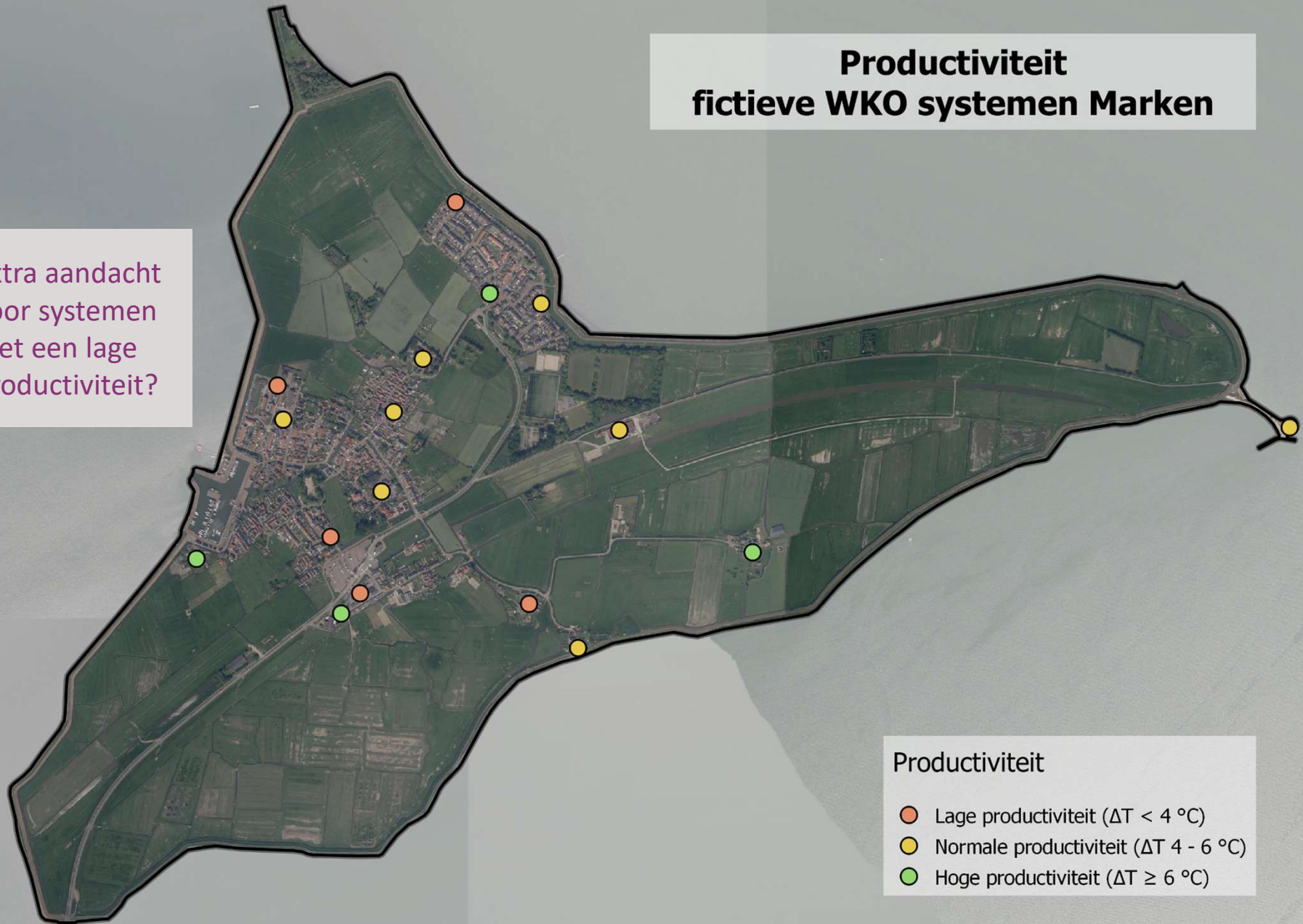
Productiviteit

- Streven is om met zo weinig mogelijk water te verpompen een bepaalde hoeveelheid energie te verplaatsten
- Meest gangbare vergunningseis: 0,00465 MWh/m³ (omgerekend vergelijkbaar met een ΔT van 4)
- ΔT van 6 of hoger zou ook haalbaar moeten zijn



Productiviteit fictieve WKO systemen Marken

Extra aandacht
voor systemen
met een lage
productiviteit?

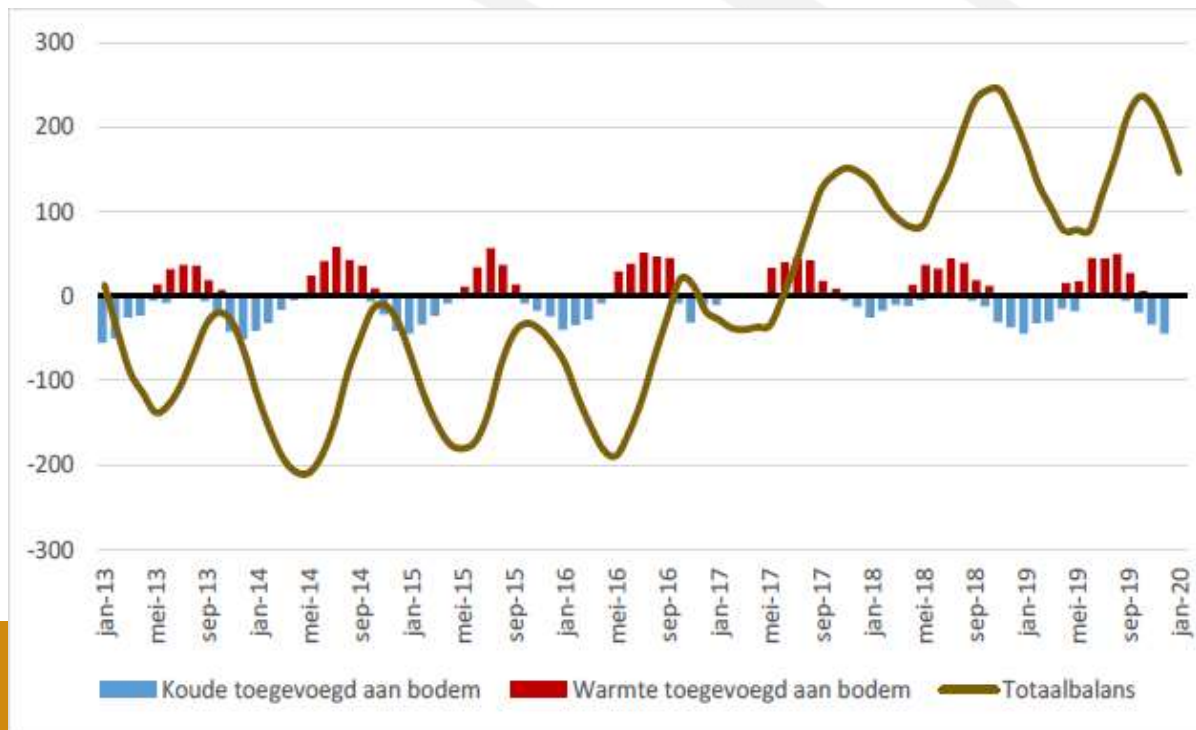


Productiviteit

- Lage productiviteit ($\Delta T < 4^\circ\text{C}$)
- Normale productiviteit ($\Delta T 4 - 6^\circ\text{C}$)
- Hoge productiviteit ($\Delta T \geq 6^\circ\text{C}$)

Energiebalans

- In de zomer warmte in de bodem, in de winter koude
- Meeste vergunningen: Geen warmteoverschot, want dat is grondwaterverontreiniging (koudeoverschot is vaak oké)
- Systemen werken efficiënter als er geen grote onbalans is



Is het mogelijk voor systemen met een warmteoverschot om deze energie te delen met systemen met een koudeoverschot?

Energiebalans fictieve WKO systemen Marken

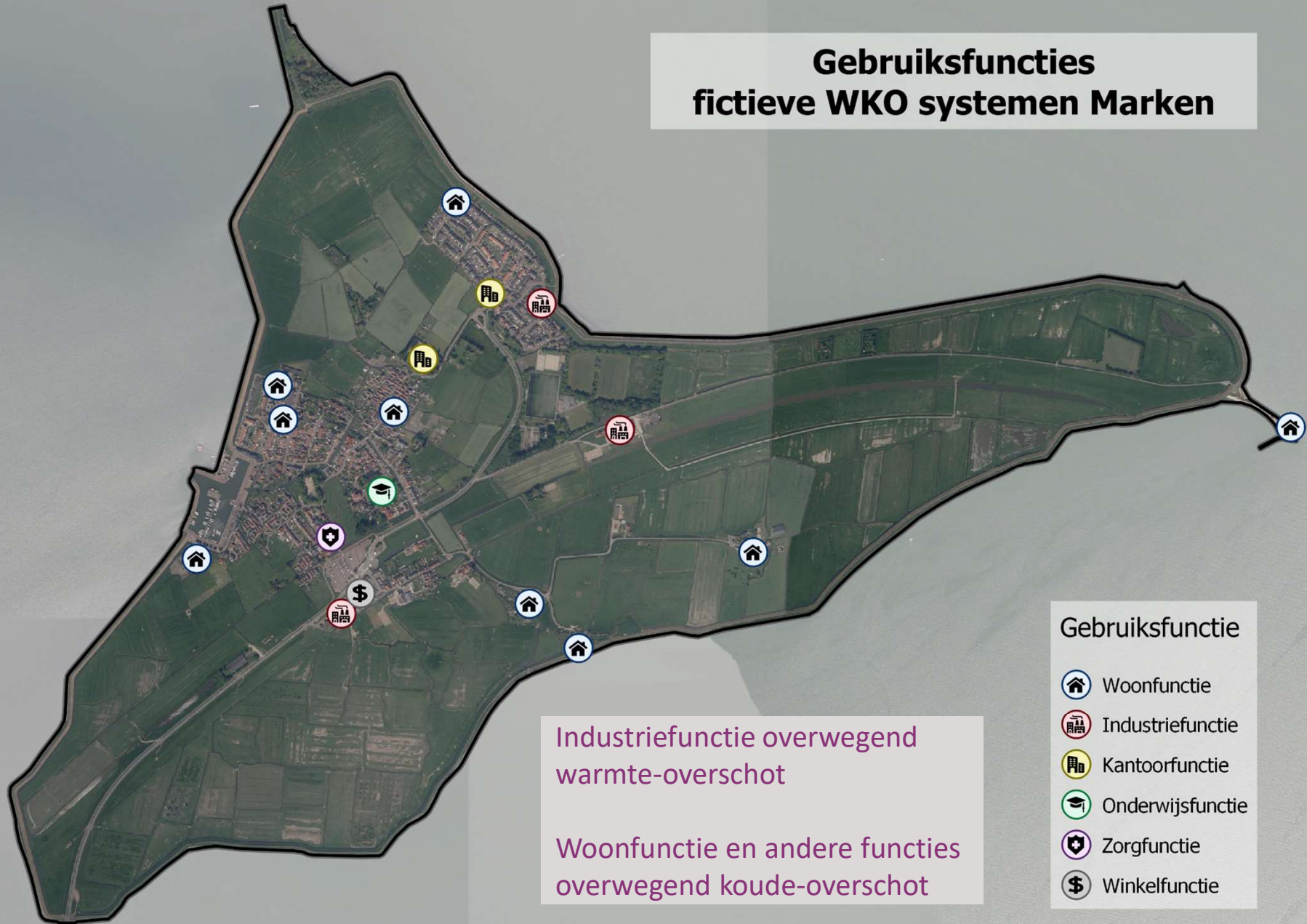


Is de energiebalans afhankelijk van de gebruiksfunctie?

Energiebalans

- 0-100 MWh KO
- 100-1000 MWh KO
- 1000-10000 MWh KO
- 0-100 MWh WO
- 100-1000 MWh WO
- 1000-10000 MWh WO

Gebruiksfuncties fictieve WKO systemen Marken



Industriefunctie overwegend
warmte-overschot

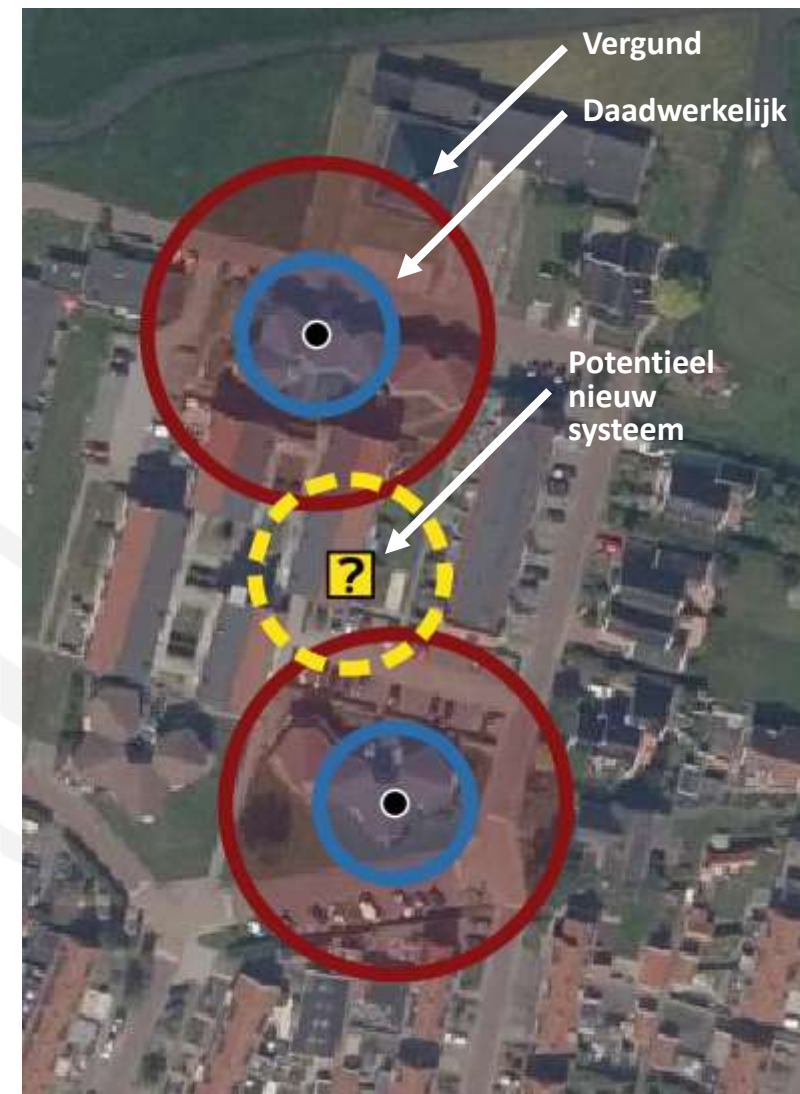
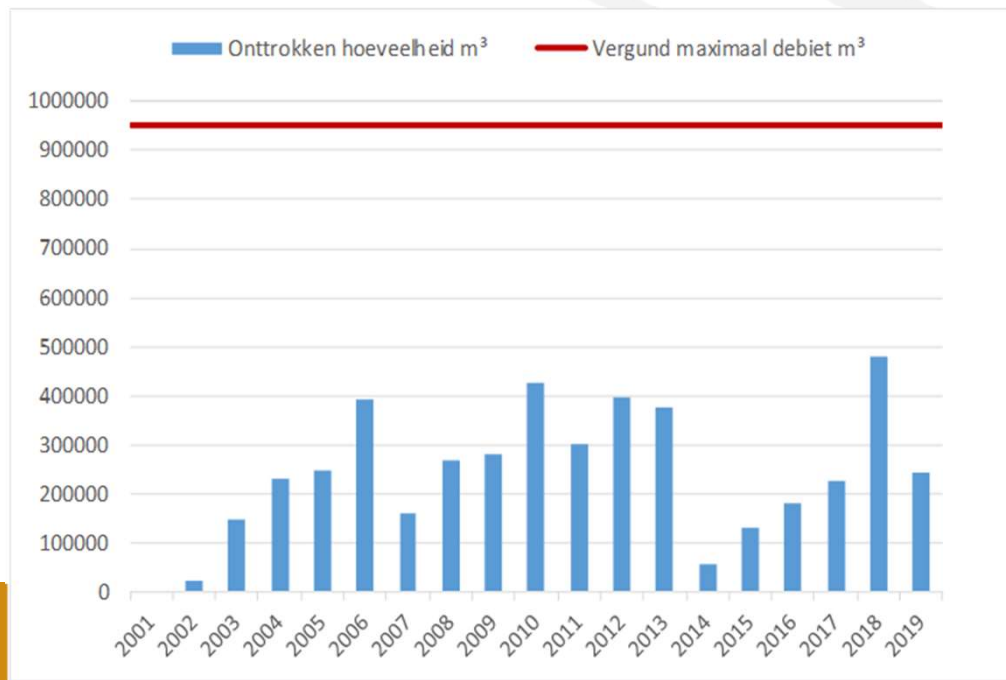
Woonfunctie en andere functies
overwegend koude-overschot

Gebruiksfunctie

-  Woonfunctie
-  Industriefunctie
-  Kantoorfunctie
-  Onderwijsfunctie
-  Zorgfunctie
-  Winkelfunctie

Benutting

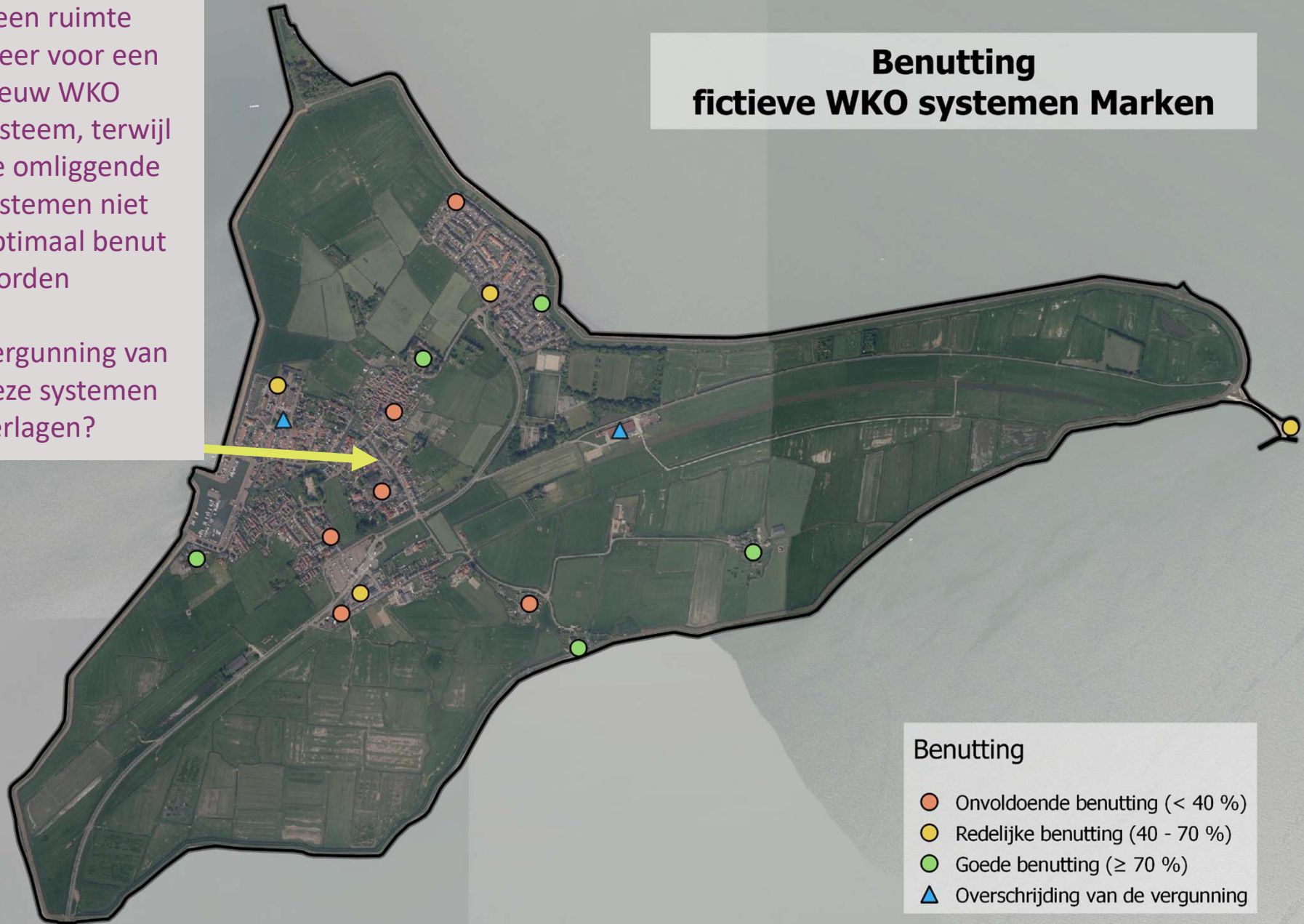
- Beperkte ruimte in de ondergrond
- Afhankelijk van de grootte van de vergunning is er geen plek meer voor nieuwe systemen in de buurt
- Vergunning kleiner? Of volop benutten, maar energie delen?



Geen ruimte
meer voor een
nieuw WKO
systeem, terwijl
de omliggende
systemen niet
optimaal benut
worden

Vergunning van
deze systemen
verlagen?

Benutting fictieve WKO systemen Marken



Wat brengt de Experttool ons?



Wat brengt de Experttool onze relaties?



