Ecosysteemdiensten en -wederdiensten voor Schouwen-Duiveland als onderdeel van DEESD

14 mei 2013, Simone Verzandvoort en Kees Hendriks (Alterra)



ALTERRA WAGENINGEN UR

Project in het kader van Kennisbasis thema IV, Project KB-14-004-049

Inhoud

- Waarom ESD beschouwen in DEESD?
- Actuele situatie van enkele ESD en potenties
- Wie gebruiken en produceren ecosysteemdiensten, en waar? > Productie-consumptiematrix voor ESD





Waarom ESD beschouwen in DEESD?

- Zoeken naar opties om ESD beter te benutten als onderdeel van de energietransitie
- Dat kan door ESD te laten helpen bij besparen van energie,
- ... door overnemen van functies die nu met fossiele brandstof draaiende worden gehouden (bijv. watervoorziening, waterzuivering, voedselvoorziening).





Waarom ESD beschouwen in DEESD?

- Zoeken naar opties om ESD beter te benutten als onderdeel van de energietransitie
- Dat kan door het versterken van de ene ESD (bv voedselvoorziening) met de andere (bv waternalevering)

>> ESWD



ALTERRA
WAGENINGEN UR

Waarom ESD beschouwen in DEESD?

- En andersom: nagaan:
- Wat betekenen de verwachte veranderingen in het landschap als gevolg van een veranderend energie-opwek/verbruik voor de beschouwde ESD (voedselproductie, zoetwatervoorziening, overstromingsbescherming, recreatie)?



Actuele situatie van ESD en potenties

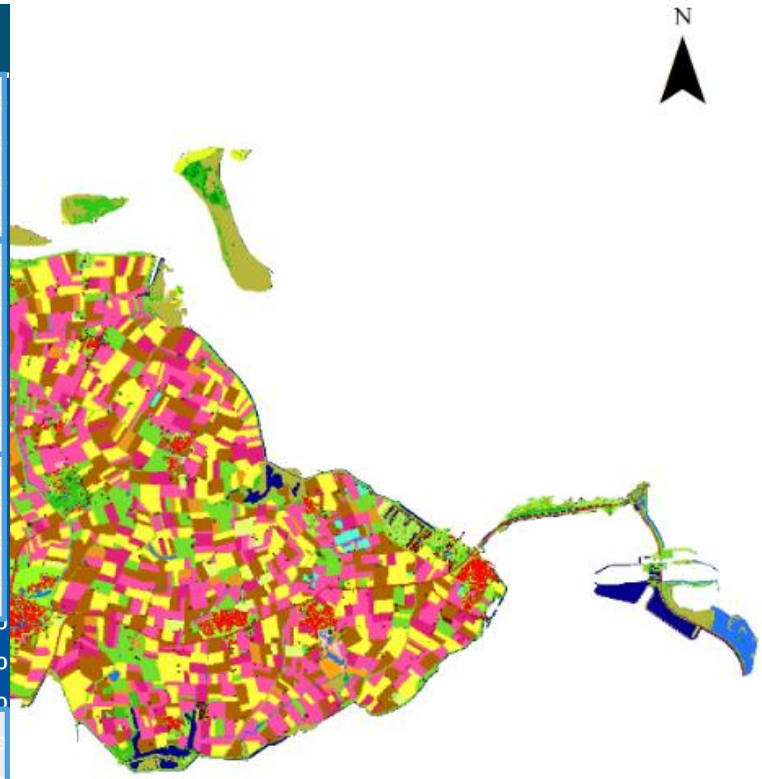
- Huidig landgebruik (LGN6)

OMSCHRIJVING	aandeel van SD (%)
5 - Granen	17.1%
6 - Overige gewassen	15.8%
1 - Agrarisch gras	12.2%
3 - Aardappelen	11.9%
4 - Natuurgraslanden	7.7%
4 - Duinen	5.0%
32 - Duinen met lage vegetatie (<1m)	4.7%
20 - Overig stedelijk/agrair bebouwd gebied	3.3%
11 - Loofbos	2.8%
18 - Bebouwing in primair bebouwd gebied	2.6%
17 - Zout water	2.3%
16 - Zoet water	2.1%
2 - Mais	2.0%
23 - Gras in primair bebouwd gebied	1.8%
26 - Bebouwing in het buitengebied	1.5%
25 - Hoofdwegen en spoorwegen	1.3%
12 - Naaldbos	1.3%
31 - Open zand in kustgebied	1.1%
19 - Bebouwing in secundair bebouwd gebied	1.0%
62 - Fruitkwekerijen	0.8%

Akkerbouw: samen 57%

Semi-natuurlijk en bos (incl duinen, kwelders, stranden): samen 18%

Zoet en zout water: 4%



ALTERRA
WAGENINGEN UR

ESD op Schouwen-Duiveland

CASE STUDIE Schouwen-Duiveland

		Landgebruik								
	Soort ecosysteemdienst	akkerbouw	weidebouw	overige gewassen	bos	duinen	strand	overige natuur	zoet water	zout water
	Productiedienst									
1	Voedsel (bijv. vis, wild, fruit, paddestoelen)	veel	veel	veel						
2	Water (bijv. drinkwater, beregening, veedrenking)				matig	matig			matig	
3	Biomassa (vezels, constructiehout, brandhout, veevoer, meststof)	veel	matig	matig	matig					
4	Genetische bronnen (bijv. voor gewasveredeling en medicinale doelen)									
5	Geneeskundige bronnen (bijv. Biochemische producten, model en test organismen)									
6	Decoratieve bronnen (bijv. ambachtelijk werk, decoratieve planten, huisdieren, mode)			matig						
	Regulerende diensten									
7	Luchtzuivering (bijv. invang fijnstof, chemicalien etc.)				matig	matig				
8	Klimaatregulatie (bijv. CO_2 vastlegging, invloed vegetatie op regenval)		matig		matig	matig		matig		
9	Verstoringsbescherming (bijv. bescherming tegen storm, overstroming)				veel	veel	veel			
10	Waterregulatie (bijv. watervasthoudendvermogen, natuurlijke drainage)		matig		matig	matig		matig		
11	Water- en bodemzuivering				matig	matig	matig	matig	matig	matig
12	Erosiebescherming (bijv. afspoelen grond, verwaaien grond)		matig		veel	veel		matig		
13	Bodemvruchtbaarheid en bodemvorming (bijv. org. stof opbouw)		matig		veel	matig		matig		
14	Bestuiving (door 'wilde' insecten)			matig	matig	matig		matig		
15	Natuurlijke regulatie (bijv. zaadverspreiding, plaagregulatie)				matig	matig		matig	matig	matig
	Habitatdiensten									
16	Habitatfuncties				veel	veel	veel	veel	matig	matig
17	Genetische diversiteit (met name genenbronnen bescherming)									
	Culturele diensten									
18	Esthetische informatie				veel	veel	veel	veel	veel	veel
19	Recreatieve en toeristische entourage				veel	veel	veel	veel	veel	veel
20	Inspirerende informatie				matig	veel	veel	matig	matig	veel
21	Spirituele informatie									
22	Cognitieve informatie									

veel
matig
weinig-geen

- Welke ESD er voorkomen en waar
- Welke er niet voorkomen
- Waar kansen liggen

ALTERRA
WAGENINGEN UR

ESD beschouwd in DEESD

Producerende ESD

- Grondgebonden voedselproductie
- Drinkwater- en zoetwatervoorziening

Regulerende ESD

- Overstromingsbescherming

Culturele ESD

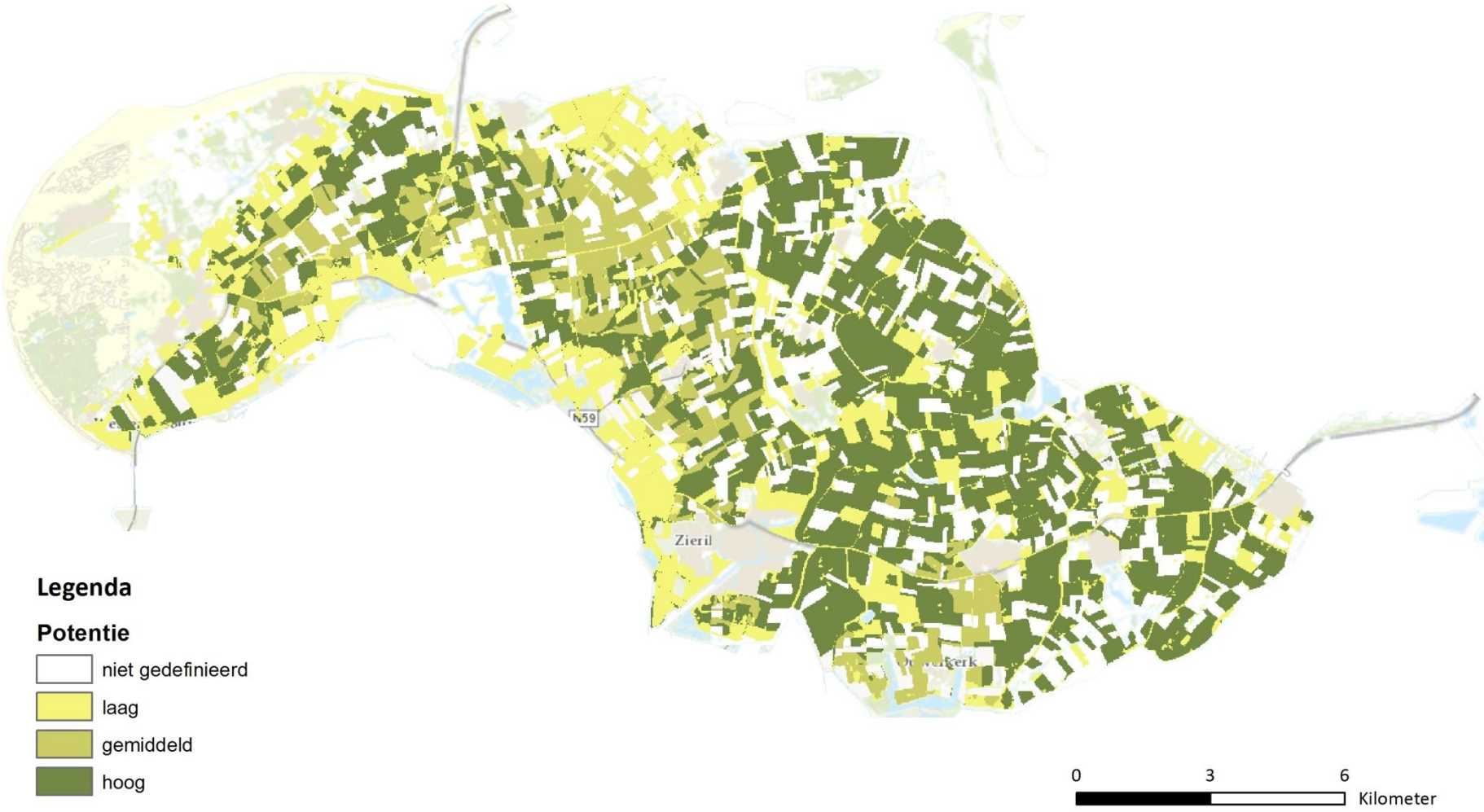
- Ruimte en informatie voor recreatie en toerisme

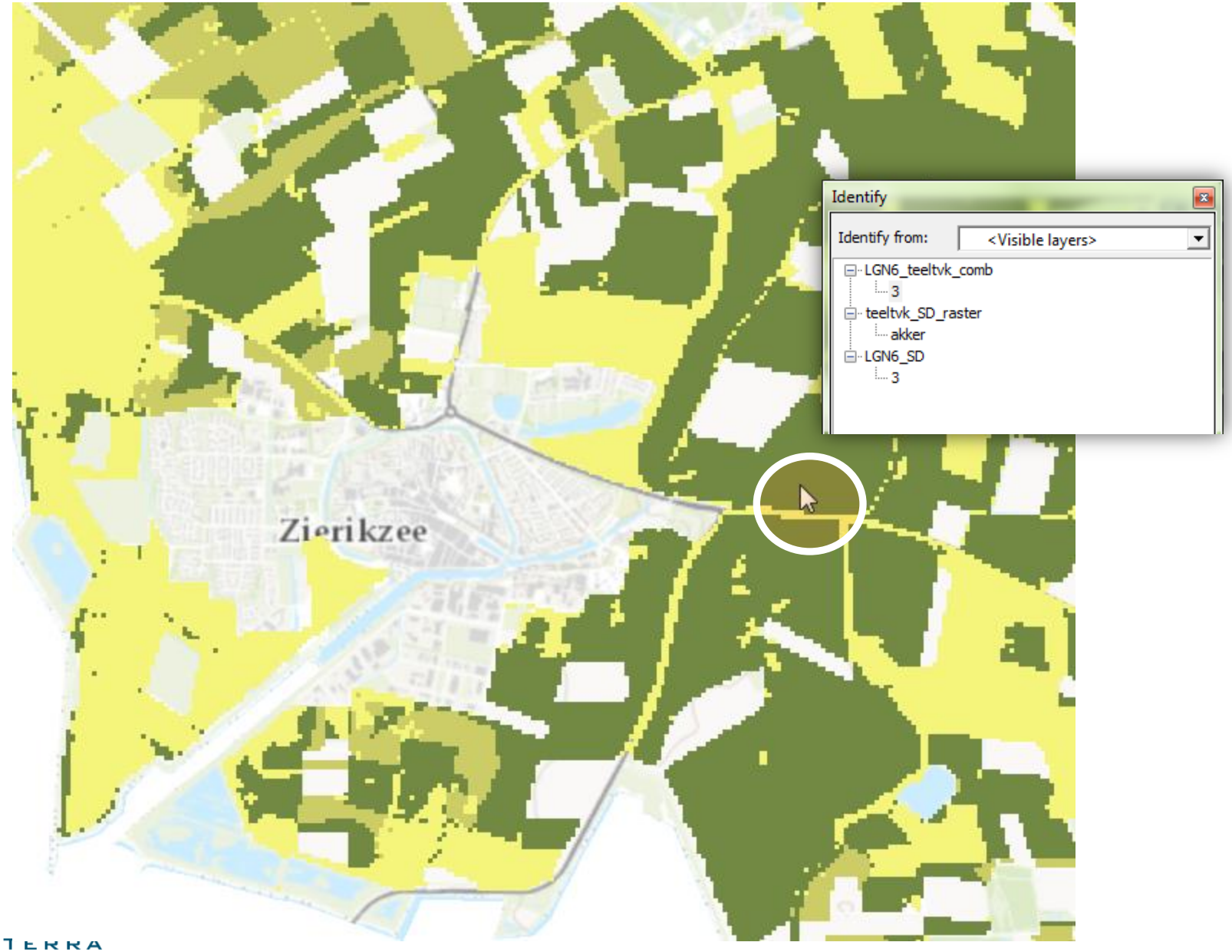
ESD beschouwd in DEESD

Apart beschouwd, als ondersteunend voor andere ESD:

- Waternalevering

Voedselproductie: actuele benutting versus potentie





ALTERRA
WAGENINGEN UR

Beslisregels potentie voedselproductie

ESD potentie Voedselproductie

	Teeltvoorkeur							
	-1	1	2	3	4	5	6	7
LGN6	Niet-gedefinieerd	Intensief	Fruit	Akker	Weide	Marien	Natuur	Bebouwd
1 - Agrarisch gras	-1	1	1	1	3	1	-1	-1
2 - Mais	-1	2	2	3	2	1	-1	-1
3 - Aardappelen	-1	2	2	3	2	1	-1	-1
4 - Bieten	-1	2	2	3	2	1	-1	-1
5 - Granen	-1	2	2	3	2	1	-1	-1
6 - Overige gewassen	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8 - Glastuinbouw	-1	3	3	3	2	1	-1	-1
9 - Boomgaarden	-1	3	3	3	2	1	-1	-1
10 - Bloembollen	-1	3	3	3	2	1	-1	-1
11 - Loofbos	-1	1	1	1	1	1	-1	-1
12 - Naaldbos	-1	1	1	1	1	1	-1	-1
16 - Zoet water								
17 - Zout water								
18 - Bebouwing in primair bebo								
19 - Bebouwing in secundair be								
20 - Bos in primair bebouwd ge								
22 - Bos in secundair bebouwd								
23 - Gras in primair bebouwd g								
24 - Kale grond in primair bebo								
25 - Hoofdwegen en spoorweg								
26 - Bebouwing in het buitenge								
28 - Gras in secundair bebouwd								
30 - Kwelders								
31 - Open zand in kustgebied								
32 - Duinen met een lage veget								
33 - Duinen met een hoge vege								
34 - Duinheide								
41 - Overige moerasvegetatie								
42 - Rietvegetatie	-1	1	1	1	1	1	-1	-1
43 - Bos in moerasgebied	-1	1	1	1	1	1	-1	-1
45 - Natuurgraslanden	-1	1	1	1	1	1	-1	-1
61 - Boomkwekerijen	-1	3	3	3	2	1	-1	-1
62 - Fruitkwekerijen	-1	3	3	3	2	1	-1	-1

	Teeltvoorkeur				
	-1	1	2	3	4
LGN6	Niet-gedefinie	Intensief	Fruit	Akker	Weide
1 - Agrarisch gras	-1	1	1	1	3
2 - Mais	-1	2	2	3	2
3 - Aardappelen	-1	2	2	3	2
4 - Bieten	-1	2	2	3	2
5 - Granen	-1	2	2	3	2
6 - Overige gewassen	-1	-1	-1	-1	-1
8 - Glastuinbouw	-1	3	3	3	2
9 - Boomgaarden	-1	3	3	3	2
10 - Bloembollen	-1	3	3	3	2
11 - Loofbos	-1	1	1	1	1
12 - Naaldbos	-1	1	1	1	1

ALTERRA
WAGENINGEN UR

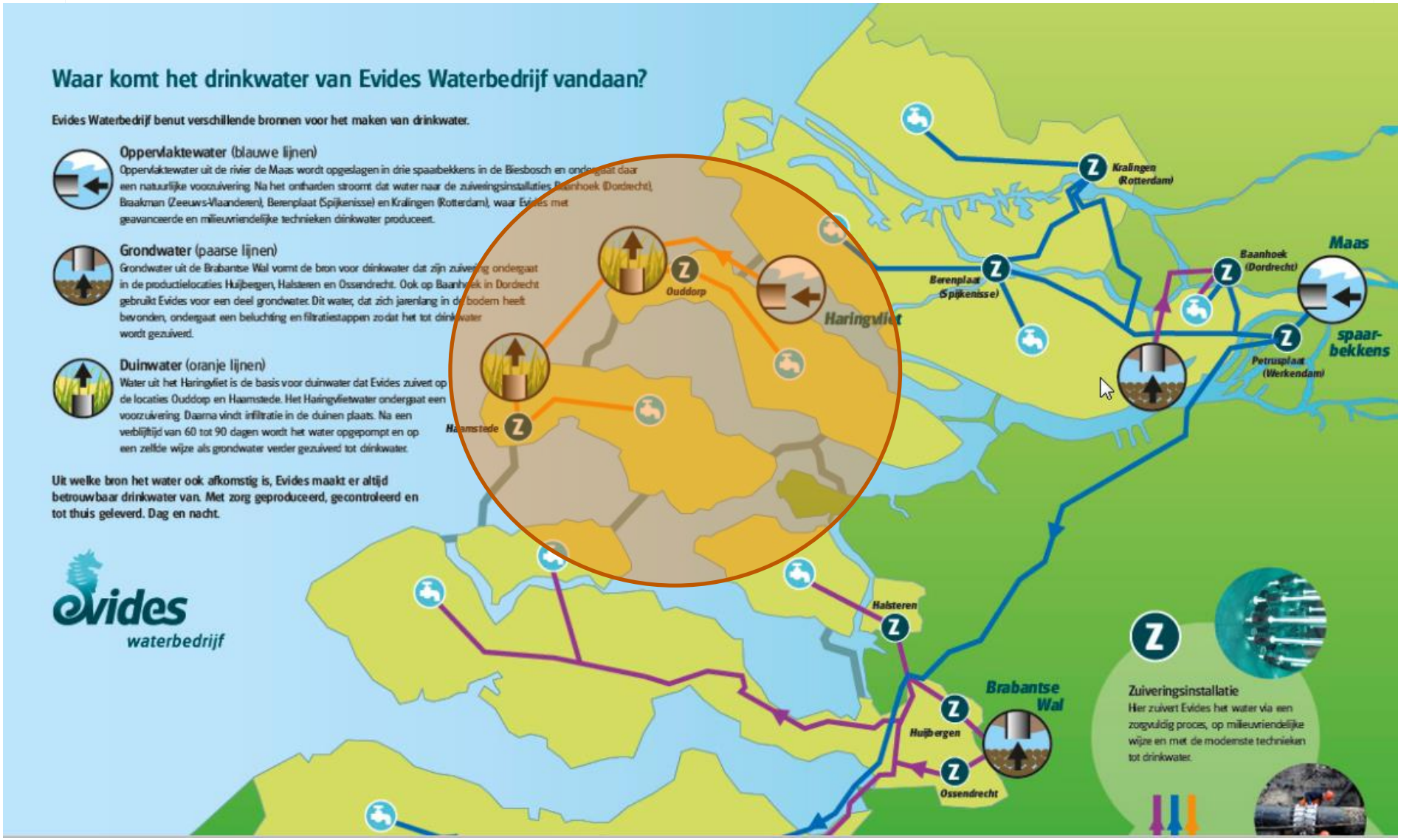
Drinkwater- en zoetwatervoorziening

- Waar vandaan, en hoeveel verbruikt?
- Mogelijkheden om zelfvoorzienend te worden?
- Wie zijn de actoren, en wat kunnen ze doen?

Zoetwaterbronnen

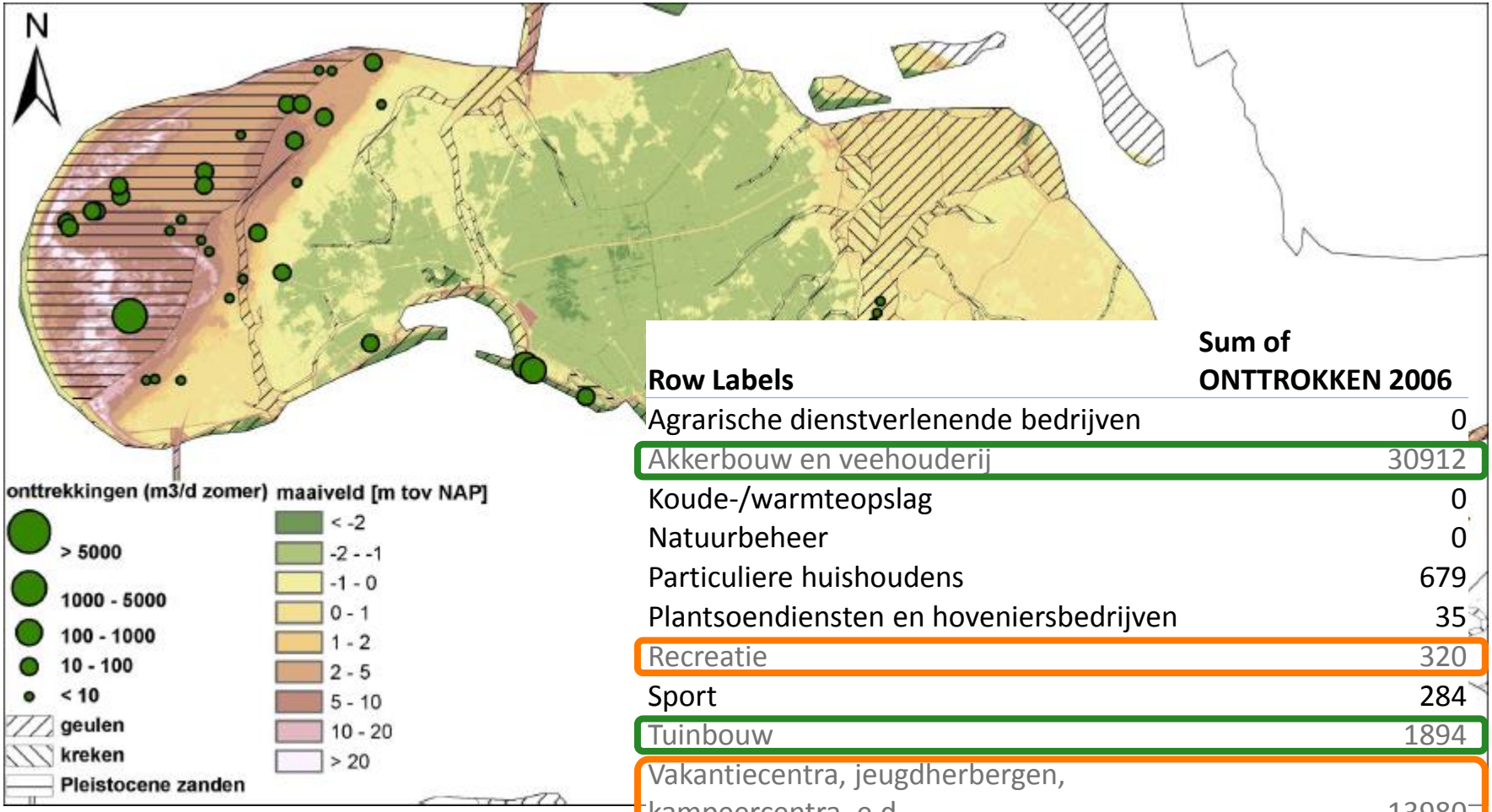
- Grondwater
- Kreekruggen
- Dunne regenwaterlenzen
- Jaarlijks neerslagoverschot
- Zoete kwel langs de duinranden
- Omringend oppervlaktewater is zout

Zoet water: bronnen en verbruik



ALTERRA
WAGENINGEN UR

Grondwateronttrekking

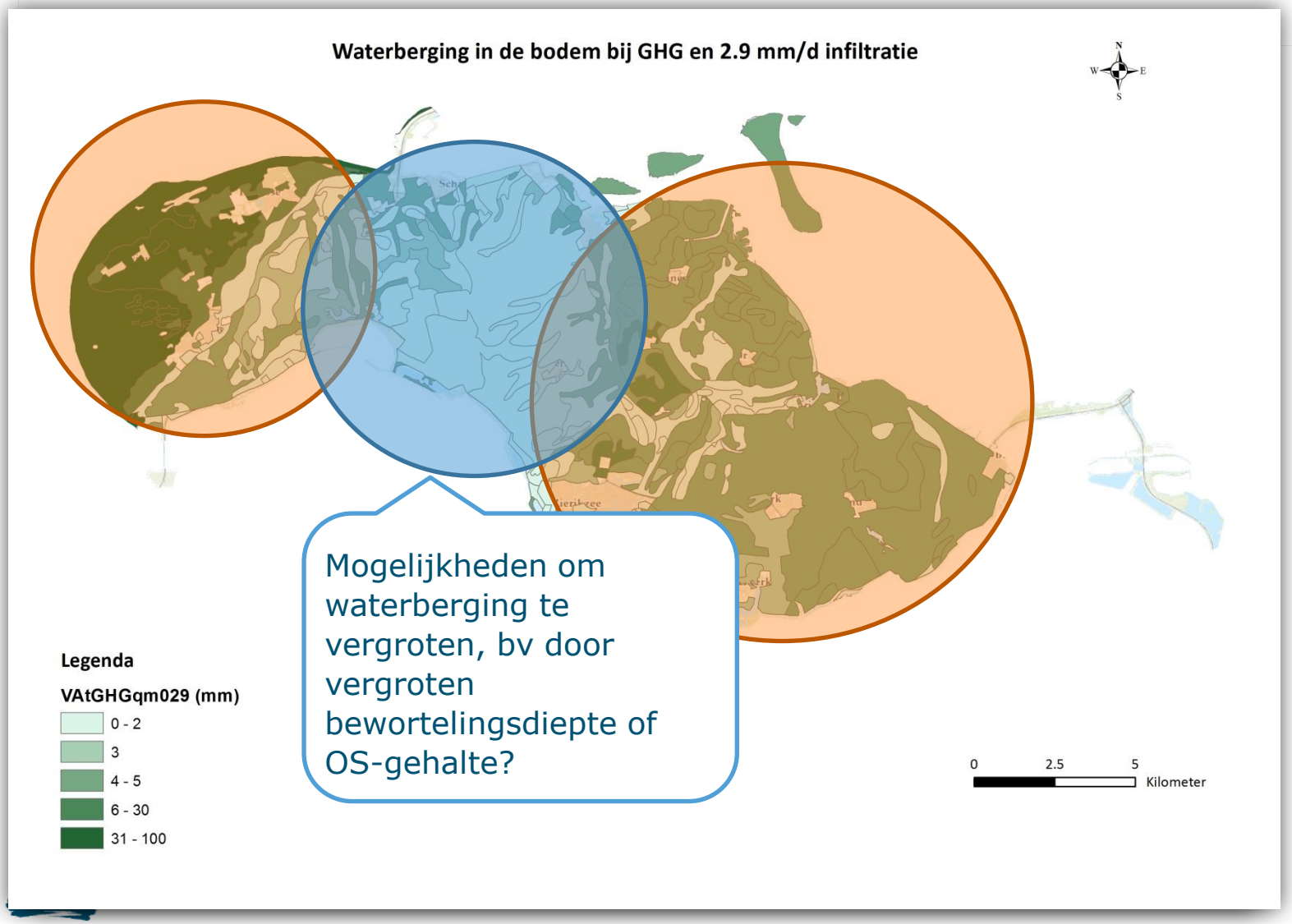


Row Labels	Sum of ONTTROKKEN 2006
Agrarische dienstverlenende bedrijven	0
Akkerbouw en veehouderij	30912
Koude-/warmteopslag	0
Natuurbeheer	0
Particuliere huishoudens	679
Plantsoendiensten en hoveniersbedrijven	35
Recreatie	320
Sport	284
Tuinbouw	1894
Vakantiecentra, jeugdherbergen, kampeercentra, e.d.	13980
Visverwerkingsinrichtingen	0
Waterleidingbedrijven	3818498
Grand Total	**3866602**

Mogelijkheden om zelfvoorzienend te worden (Deltares, 2011)?

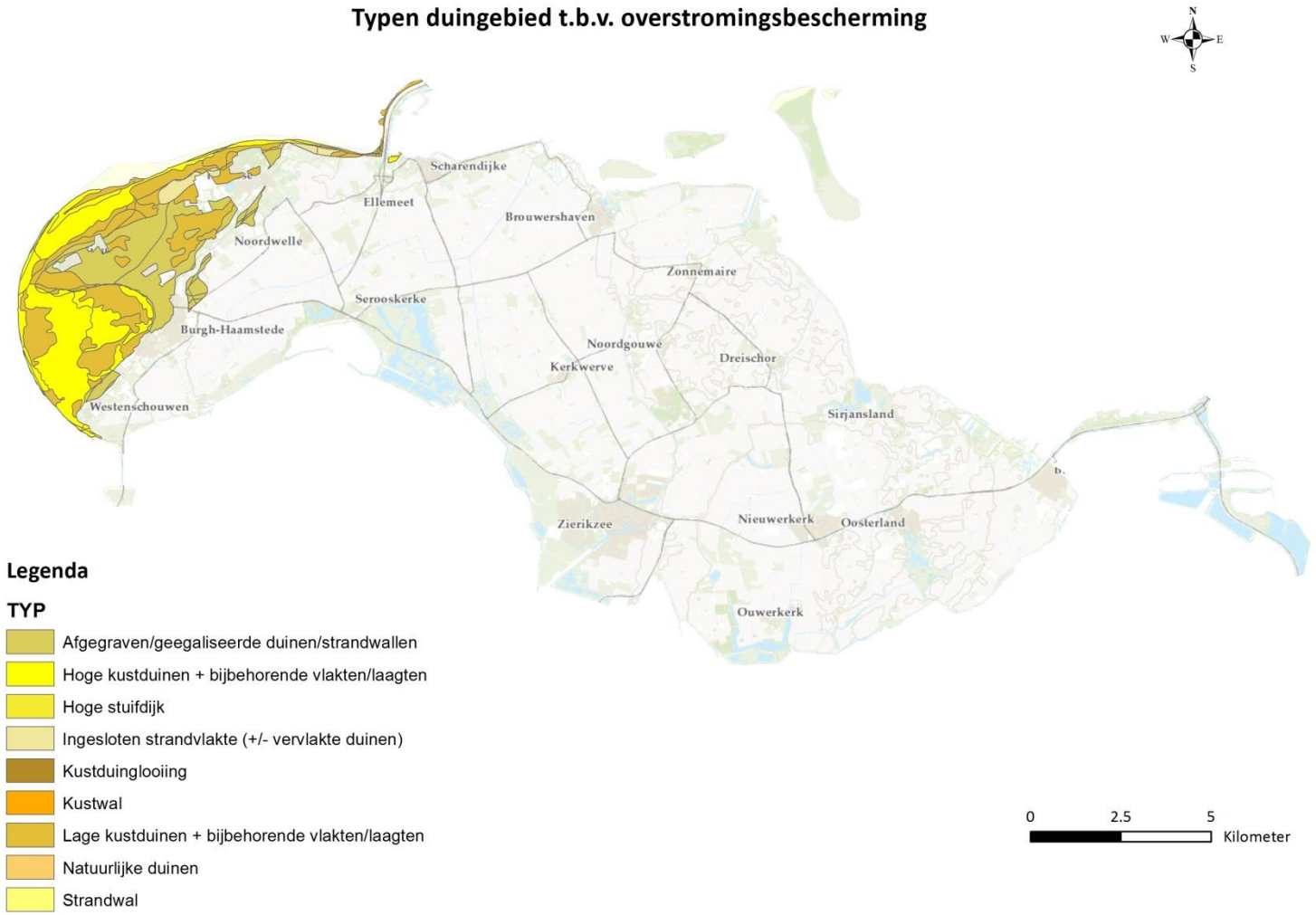
- Beter benutten bestaande zoetwaterbronnen voor irrigatie (zoete kwel, grondwater in kreekruggen)
- Gebruik van neerslagoverschot van najaar en winter (infiltreren in grondwater)
- Neerslagwater uit bebouwd gebied

Overstromingsbescherming: waterberging in de bodem - wintersituatie

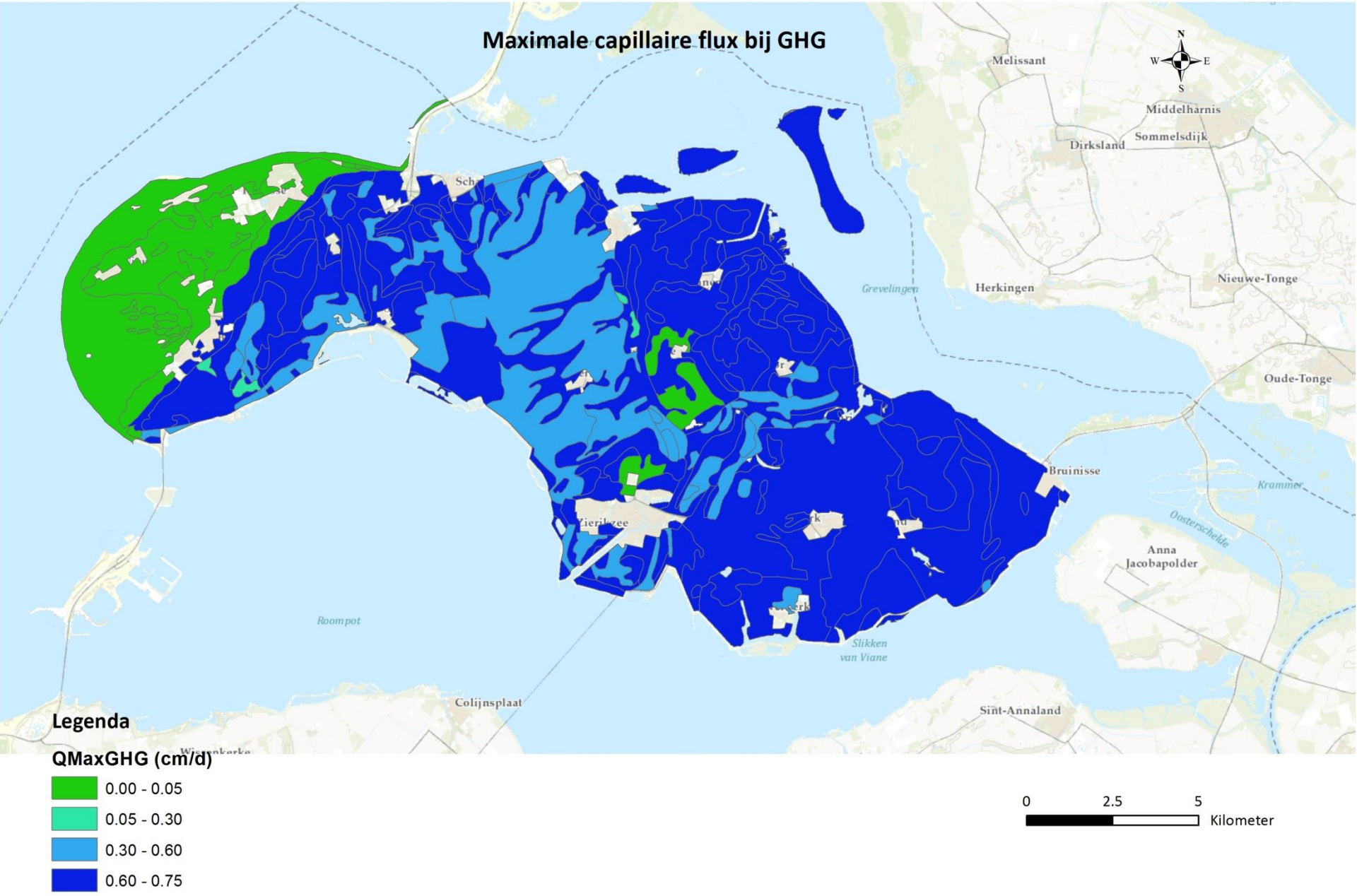


Mogelijkheden om waterberging te vergroten, bv door vergroten bewortelingsdiepte of OS-gehalte?

Overstromingsbescherming door duingebied



Waternalevering



Ruimte en informatie voor recreatie en toerisme

- Landschapselementen en actueel gebruik (bezoekersaantallen)
- Aanbieders en facilitatoren

Ruimte en informatie voor recreatie en toerisme

Vragen voor DEESD:

- Hoe verandert de energievraag a.g.v. trends in recreatie en toerisme?
- Wat betekenen veranderingen in het landschap a.g.v. veranderende energieproductie- en gebruik voor landschapselementen die recreatie mogelijk maken?
- Wat betekent recreatie voor voedselproductie en zoetwatervoorziening?

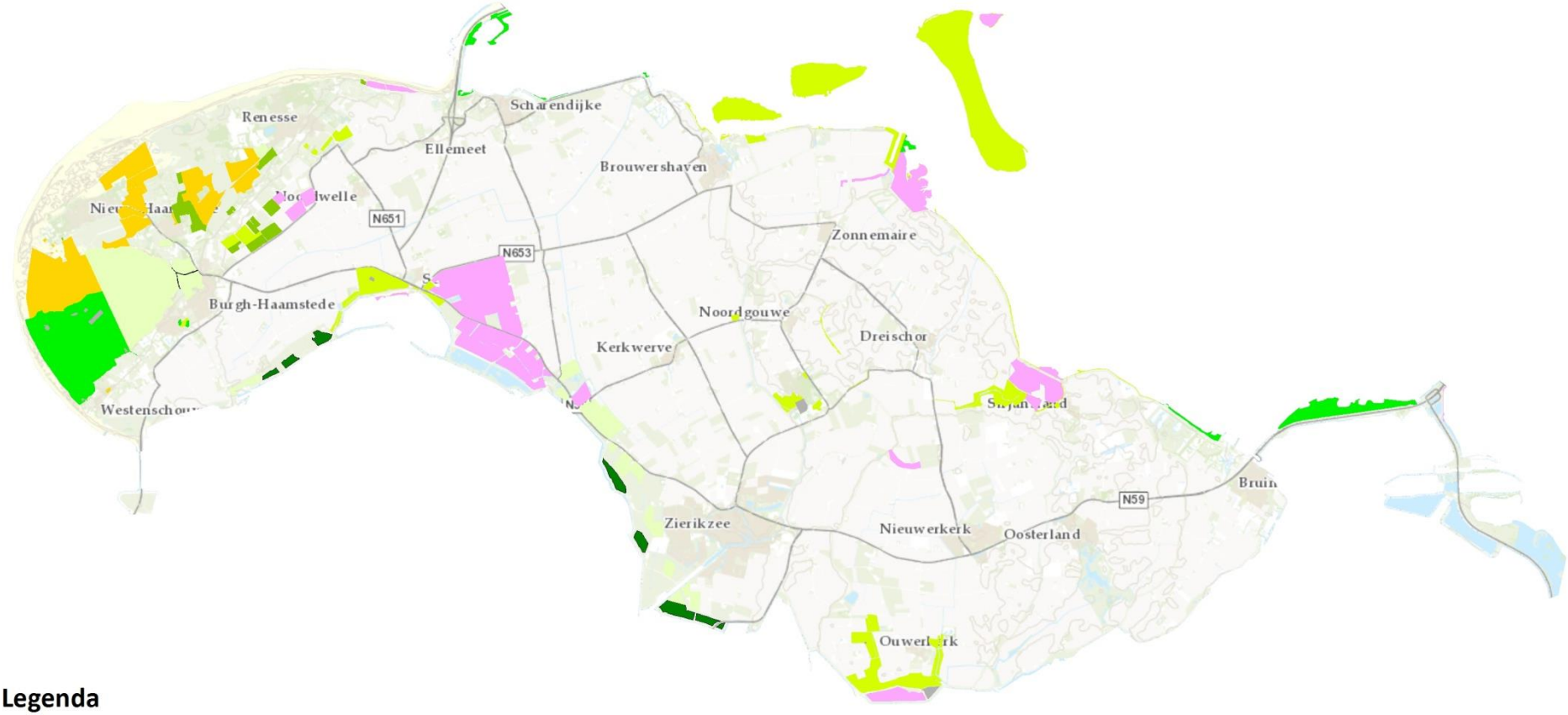
Landschapselementen die ruimte en/of toegang bieden voor recreatie en toerisme

- Landrecreatieterreinen
- Stranden en strandopgangen
- Duiklocaties
- Fiets- en wandelpaden
- Kleine landschapselementen (bloemdijken)
- Stads- en dorpsgezichten
- Aardkundig waardevolle landschapselementen





Landrecreatieterreinen Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten 2009



Legenda

SBB_recreatie-2009

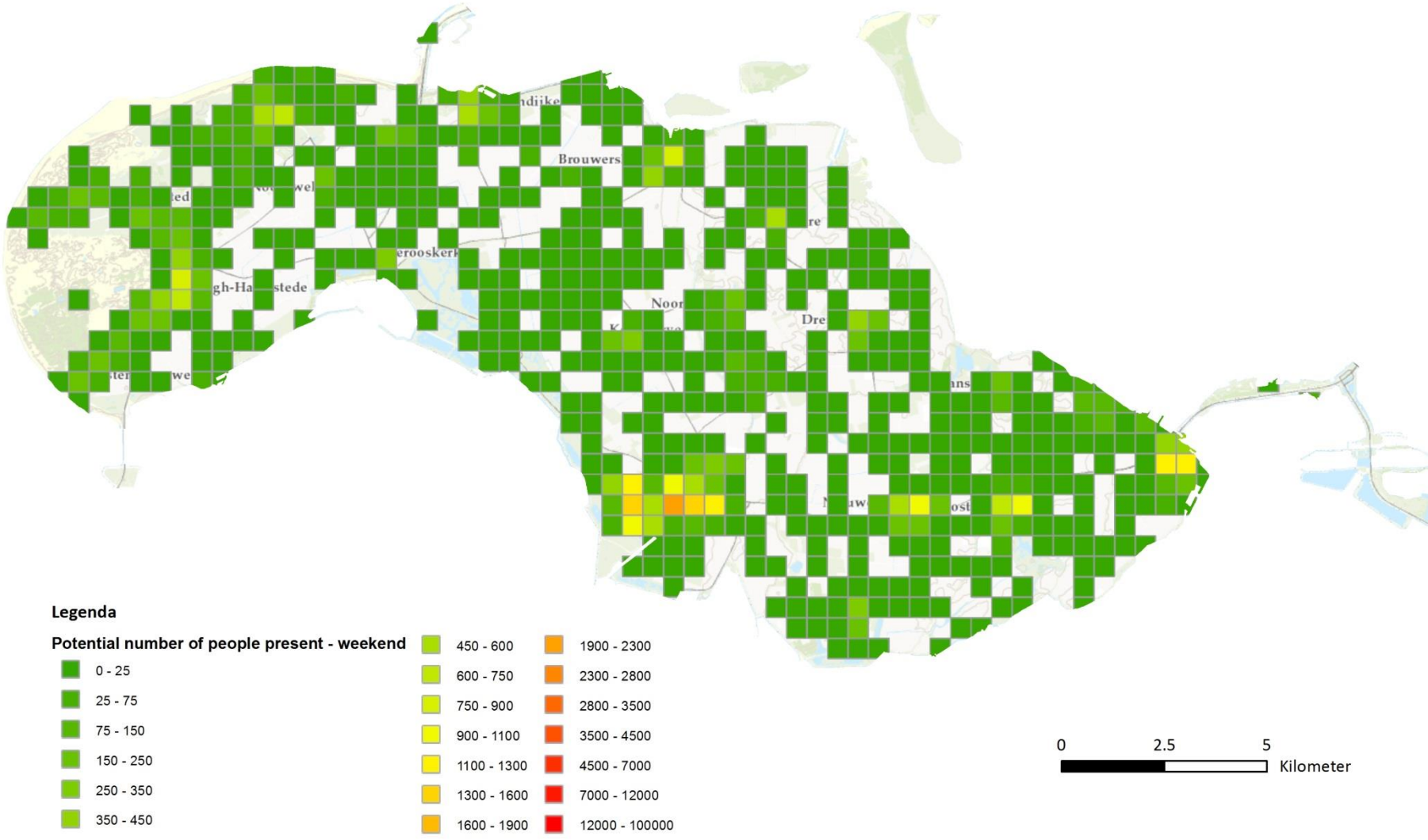
- <all other values>

Doeltype

- 0. Geen doelstelling
- 1. Afgesloten, geen recreatieve betekenis
- 2. Beleefbaar
- 3. Tijdelijk opengesteld, laag niveau
- 4. Opengesteld, laag niveau
- 5. Opengesteld, basisniveau
- 6. Opengesteld, niveau plus
- 7. Opengesteld
- 8. Natuurkampeerterrein
- 9. Groepskampeerterrein
- 10. Natuur- en activiteitencentrum
- 11. Speelbos
- In beheer
- In beheer, eigendom derden
- Niet in beheer

0 2.5 5 Kilometer

Potentiele bezoekersaantallen

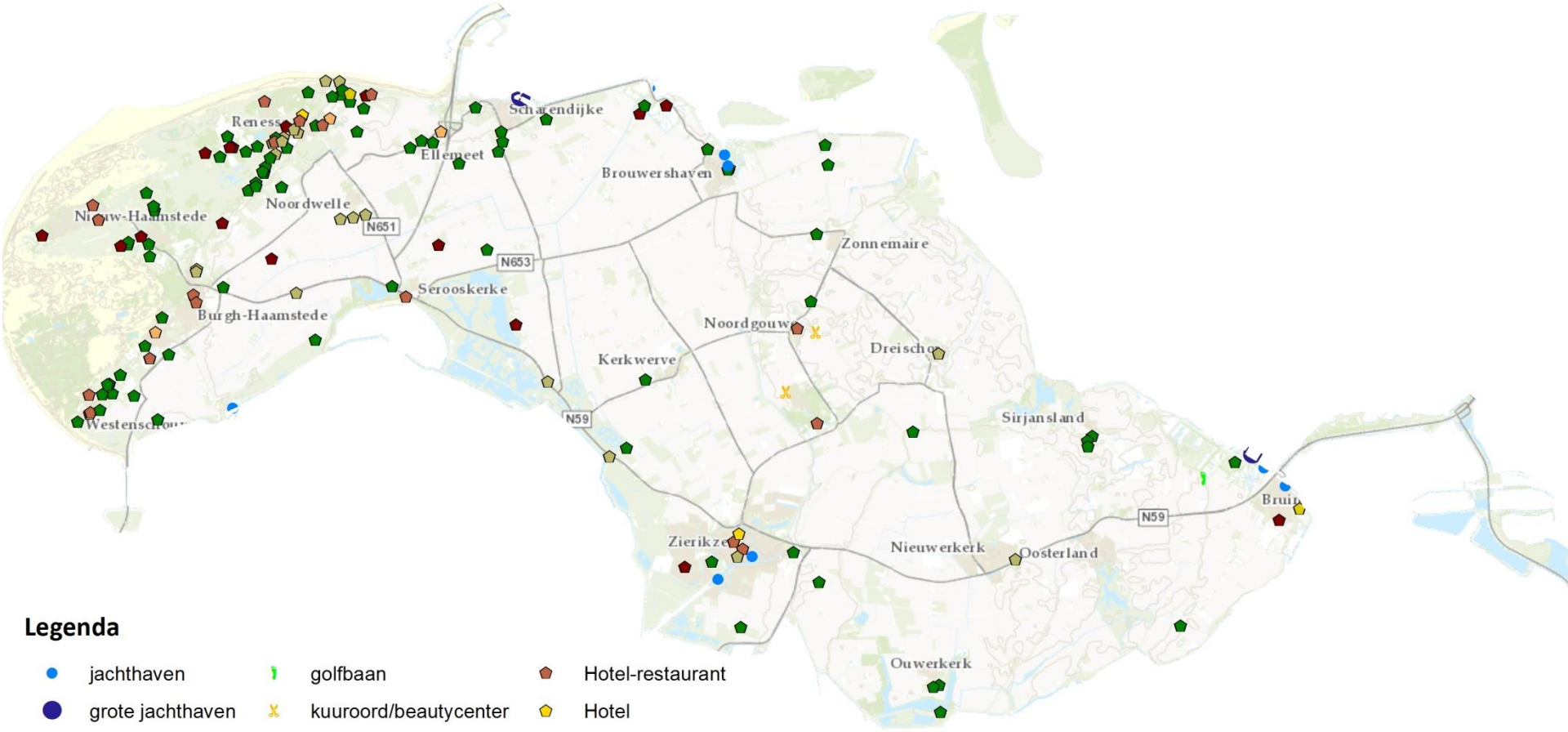


Legenda

Potential number of people present - weekend

- 0 - 25
- 25 - 75
- 75 - 150
- 150 - 250
- 250 - 350
- 350 - 450
- 450 - 600
- 600 - 750
- 750 - 900
- 900 - 1100
- 1100 - 1300
- 1300 - 1600
- 1600 - 1900
- 1900 - 2300
- 2300 - 2800
- 2800 - 3500
- 3500 - 4500
- 4500 - 7000
- 7000 - 12000
- 12000 - 100000

Aanbieders en facilitatoren van ruimte en informatie voor recreatie en toerisme



Legenda

- jachthaven
- grote jachthaven
- golfbaan
- kuuroord/beautycenter
- sportaccommodatie
- zwembad
- Hotel-restaurant
- Hotel
- Pension
- Conferentieoord
- Camping
- Vakantiehuisje
- Jeugdherberg

Topo

0 2.5 5 Kilometer

Productie-consumptiematrix van ESD

- Om te achterhalen wie ESD gebruiken, produceren en faciliteren

Functies:

1. Per ESD: welke actoren leveren, gebruiken en/of faciliteren ESD, en sterkte van die actie
2. Per actor: van welke ESD maakt actor gebruik en/of produceert of faciliteert de actor

Productie-consumptie-reductiematrix van voedselproductie, water-gerelateerde ecosysteemdiensten en culturele ecosysteemdiensten voor Schouwen-Duiveland

Op basis van de Standaard Bedrijfsindeling (SBI) van het CBS

		Producerende ecosysteemdiensten		Regulerende ecosysteemdiensten	Culturele ecosysteemdiensten
Sector	**Actoren**	**Voedselproductie grondgebonden (incl aquacultuur op land)**	**Drinkwater-voorziening**	**Overstromings-bescherming**	**Ruimte en informatie voor recreatie & toerisme**
A Landbouw, bosbouw en visserij	Agrarische bedrijven				
	Schelp- en schaaldierkwekers				
	Hoveniers				
B Winning van delfstoffen					
C Industrie	Voedselverwerkende industrie				
	Havenbedrijven				

Samen invullen (post-its)

- Post-its plakken in cellen: combinaties van actoren en ESD

Op de post-it:

- **Actoren*** die een rol hebben in de productie (P), consumptie (C) en/of het ontsluiten/faciliteren (F) van de geselecteerde ESD. Reducenten (R) (Eric).
- **Sterkte van de actie** aangeven (X, XX, XXX)

* Generieke of specifieke **naam van actoren** (bv 'hoveniers', 'inwoners', resp. 'drinkwaterbedrijf Evides')

ALTERRA
WAGENINGEN UR

Samen invullen (post-its)

- **Locatie** van activiteit bekend? >> aangeven op kaart
- Per actor: **opties** voor:
    1. Energiebesparing bij de productie/het gebruik van de betreffende ESD
    2. Opties voor het inzetten van hernieuwbare energie bij de productie/het gebruik van de betreffende ESD
    3. Opties voor het versterken van de ESD met gebruik van andere ESD

Voorbeeld: Evides Drinkwaterbedrijf

- Cel: E Winning en distributie van water * Drinkwatervoorziening
- P (producent)
- XXX (sterke activiteit)

Voorbeeld: Evides Drinkwaterbedrijf

- Opties voor energiebesparing bij de productie:
  - Zuivering van opgepompt water uit de duinen d.m.v. moerasvegetatie
  - Benutting van zoete kwel aan duinranden
- Opties voor het inzetten van RE:
  - Gebruik van wind-, zonne- of waterkrachtenergie voor het transport vanuit het Haringvliet
- Opties voor het versterken van ESD:
  - Overeenkomsten met agrariers voor verminderd gebruik van grondwater voor beregening (‘green water credits’)

Van ecosysteem-diensten krijg je energie!



ALTERRA
WAGENINGEN UR