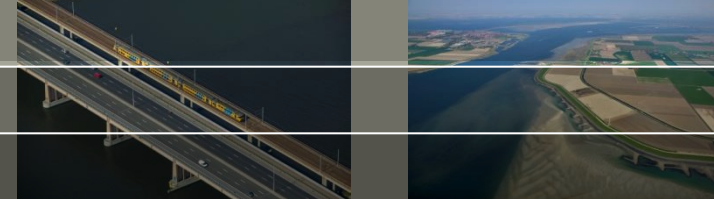




# Mogelijkheden tot regionalisering van gewasbeschermingsmiddelen binnen ER

Een verkenning uitgevoerd door Alterra

17 november 2016



$$\text{Emissie} = \text{EVV} * \text{EF}$$

EVV = gebruik volgens toelating per toepassing van middel, gewastype, aantal toedieningen, tijdstip gebruik en verbruik

Verbruik: CBS enquête onder agrariers → gemiddeld verbruik middel verdeeld over gewassen, uitgesmeerd over Nederland.

CBS enquête is onderschatting, wordt opgehoogd met afzetgegevens.

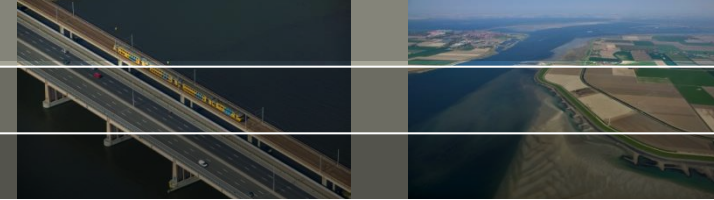
# Huidige methodiek: emissie factor

Via NMI3:

Combinatie van toedieningsmethode en behandeld object	Oppervlaktewater						Lucht
	Atmosferische depositie	Spuitdrift	Drainage	Uitspoeling	Puntbronnen*	Spui uit kassen	
Toepassing met volveldspuit	X	X	X				X
Spuiten en daarna inwerken in de bodem (open teelt)	X	X	X				X
Toepassing met een rugspuit (open teelt)			X				X
Toepassing in bewaarruimten					X		
Behandeling van plantgoed of geoogst product op het erf					X		
Toediening via de voedingsoplossing in kasteelten op substraat						X	
Spuiten, vernevelen of roken in kasteelten op substraat (m.u.v. potplanten op tafels)						X	X
Spuiten, vernevelen of roken in de teelt van potplanten op tafels in kassen						X	X
Spuiten, vernevelen en roken in de grondgebonden teelt in kassen				X	X		X
Toepassing in de schuren voor de champignonteelt					X		

Regionalisatie: berekening emissie per afwateringseenheid

# Aanleiding voor verbeterpunt



- Geen rekening gehouden met regionale verschillen in gebruik
  - Verschil in metingen volgens BMA en uitkomsten ER
  - Regionale adviseurs hebben verschillende voorkeuren
  - Huidige methodiek levert schijnnaauwkeurigheid op
- mogelijkheden tot verbetering/ vereenvoudiging regionalisatie ??

CBS enquête (2008 en 2012)

# 14 verschillende landbouwregio's (CBS)



# Regionale verschillen uitgedrukt in factor f

$$f_{i,j,k} = \frac{V_{i,j,k} / O_{i,j}}{V_{j,k} / O_j}$$

V= volumegebruik

O= areaal

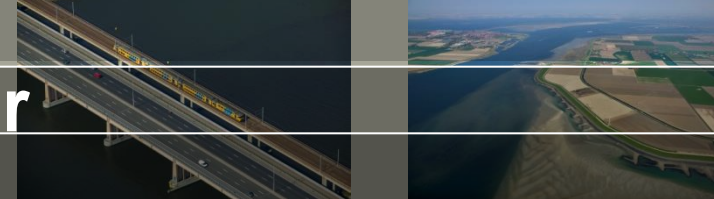
i= index voor regio

j = index voor gewas

k= werkzame stof

- Aantal stof- gewascombinaties: 3000
- Toevoeging regionale component: 7500 combinaties
- Veel combinaties met 1 of regio's (glastuinbouw, bloembollen)

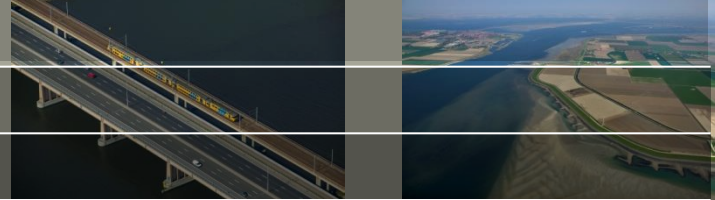
# Voorbeeld berekening f-factor



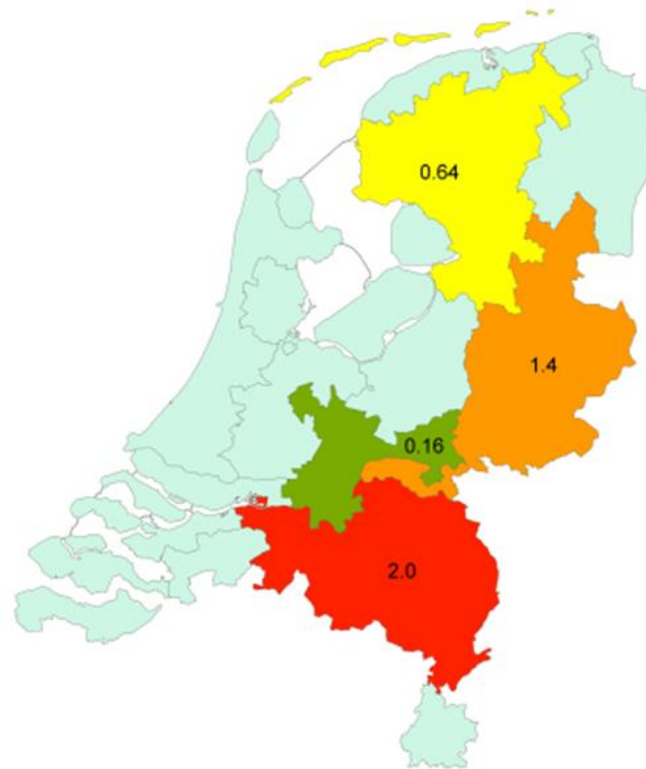
## Terbutylazine en snijmais

Regio met verbruikscijfers	(ha)	(kg ws)	(kg ws ha <sup>-1</sup> )	f (-)
3 Noordelijk Weidegebied	38746	2622	0.068	0.6
4 Oostelijk veehouderijgebied	69222	10170	0.147	1.4
10 Rivierengebied	10898	182	0.017	0.2
13 Zuidelijk veehouderijgebied	59330	12430	0.210	2.0
totaal	178195	25403		
Overige regio's zonder verbruikscijfers	63364			
Landelijk	241559	25403	0.105	

# Ruimtelijk beeld:



terbutylazin snijmais



144

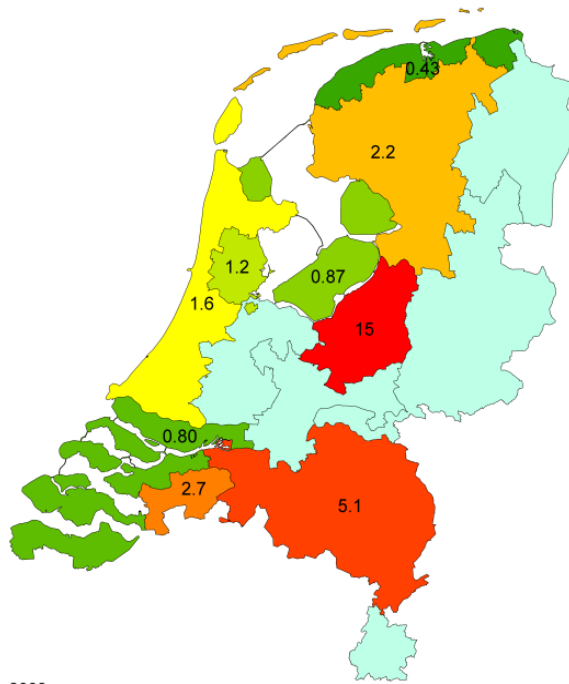


# Voorbeelden: middel-gewas toepassingen met relatief groot volume

werkzame stof	stofgroep	totaal verbruik (1000 kg)	gewas	gewas- areaal (1000 ha)	verbruik in het gewas (1000 kg)	(%)
terbuthylazin	herbicide	26	snijmais	242	25	96
dimethoaat	insecticide	28	consumptieaardappelen #	69	3	11
fluazinam	fungicide	145	consumptieaardappelen	69	89	61
isoproturon	herbicide	112	wintertarwe	140	112	99
epoxiconazool	fungicide	19	suikerbieten	72	4	22
azoxystrobine	fungicide	25	pootaardappelen	37	11	43
linuron	herbicide	50	fabrieksaardappelen	46	8	15
pyraclostrobine	fungicide	21	tulpen	11	2	12
mancozeb	fungicide	1505	zaaiuien	20	265	18

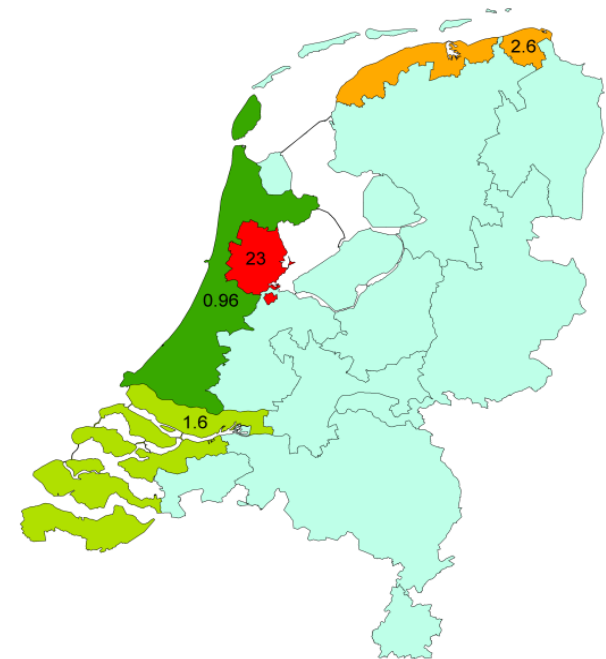
# Ja, er zijn regionale verschillen in verbruik

mancozeb zaaiuien



2008

pyraclostrobine tulpen



2008

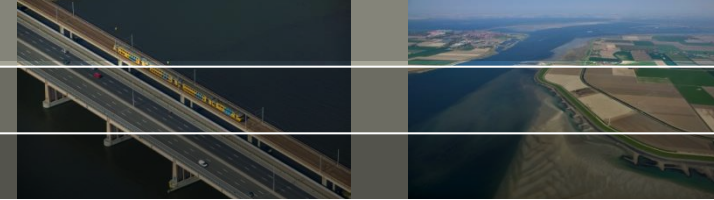
# Maar hoe werkt dit door in emissies?

Nu nog niet gedaan

Twee opties:

- Regionale nabewerking van huidige NMI3 uitkomsten, levert echter grote onzekerheid op door temporele verschillen in verbruik en emissies (speelt vooral bij drainage)
- Invoer van NMI3 regionaliseren

# Discussiepunten:



- Ondergrens voor verbruik  
(regionaliseren van paar kilo heeft niet veel zin)
- Ondergrens voor regio's
- Regionalisatie zelf ook te gedetailleerd.
- 0 verbruik ?? → 2016 opgenomen in Enquete
- Structureel overleg met bronhouders (CBS, WUR, RIVM en ER)

→ voortzetting in 2017?