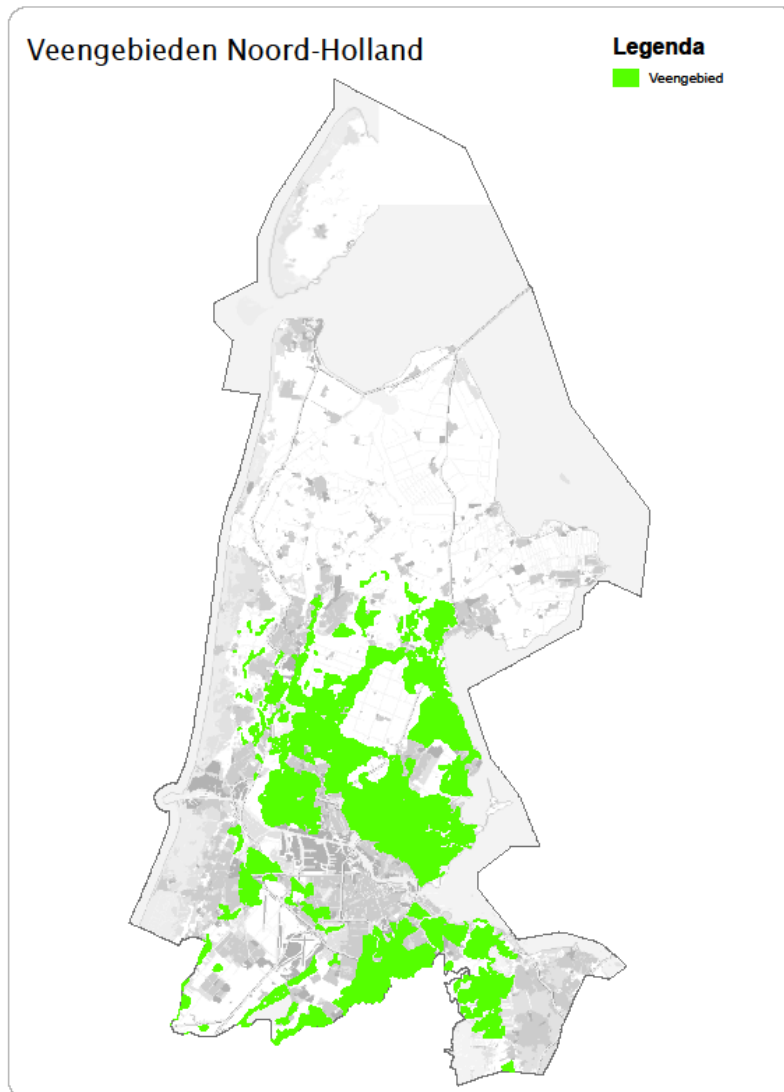


Bodemdaling afremmen, stoppen en zo mogelijk herstellen

‘Niets houdt ons tegen’

Peter Hoogervorst



- 470 km² veengebied
- PBL: 34 cm bodemdaling 2050
 HHNK: 27 cm bodemdaling 2050
- zeespiegel stijgt
- dit proces gaat 55% -70% sneller verlopen

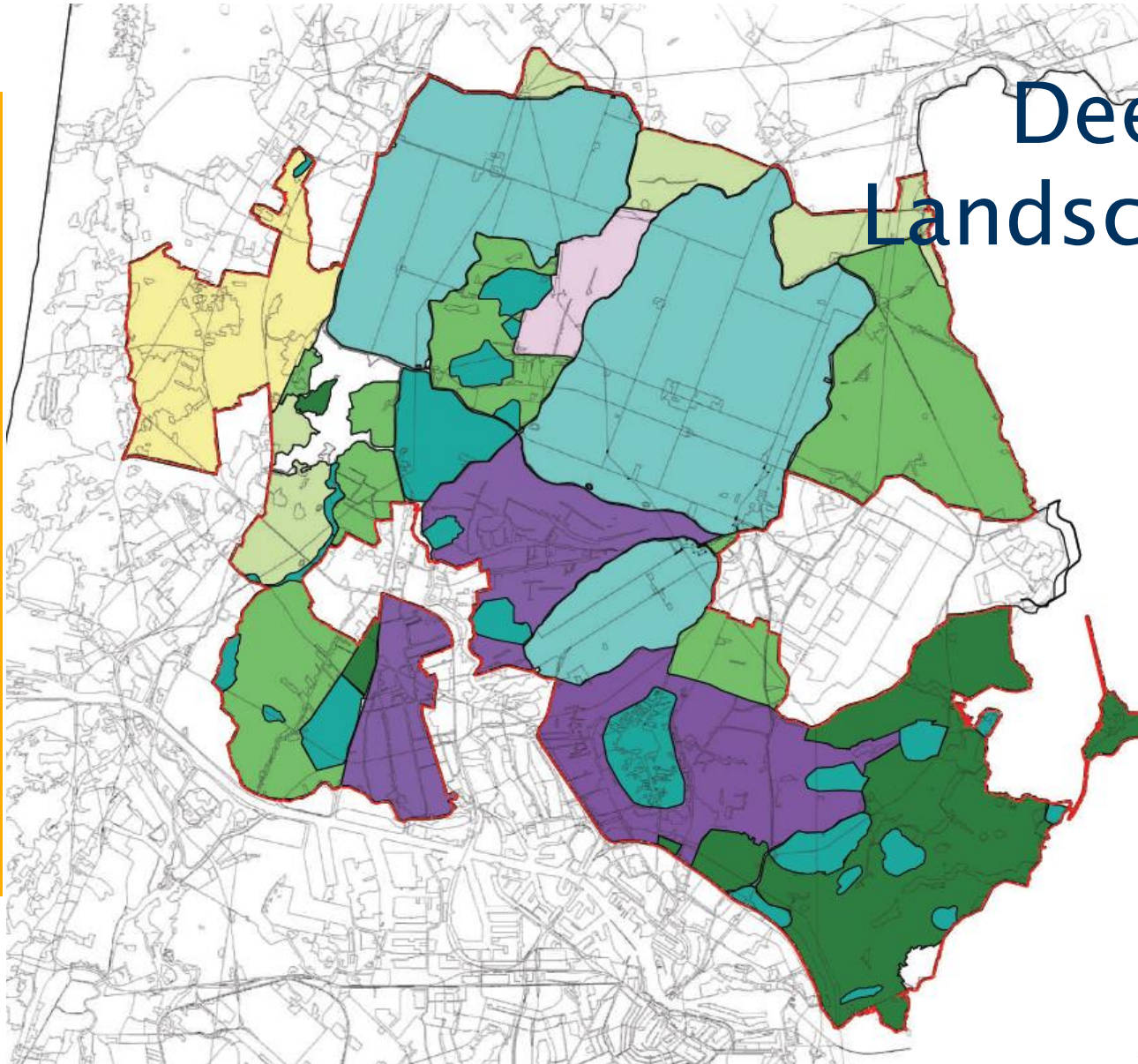
0 10 20 Km.
 Bron: Provincie Noord-Holland



NH Provincie
 Noord-Holland
 Sector Kennis en Beleidsevaluatie

Datum: 10-10-2013
 Copyright: Kadaster
 Formaat: A4
 Projectnr.: 218101

Deelgebieden Landschapstypen



Klei

Kleidek op veen (veen < 1 m)

Kleidek op veen (veen 1 - 2,5 m)

Kleidek op veen (veen > 2,5 m)

Bovenlaag veen (< 1 m)

Bovenlaag veen (1 - 2,5 m)

Bovenlaag veen (> 2,5 m)

Kleinschalige droogmakerijen

Grootschalige droogmakerijen

Strandvlakten

'Moeras'



Oorzaak bodemdaling landelijk gebied

- oxidatie van veen (blootstelling aan zuurstof
=> plantenresten verteren)
- door laag waterpeil en hoge temperatuur
(zomermaanden)
- landbouw (veehouderij) vraagt om lage waterpeilen
draagkracht bodem / bewerkbaarheid machines
meer grasgroei / minder vertrapping door vee
- waterbeheerder faciliteert => peil volgt functie
- proces van oxidatie gaat door, totdat alle veen
verdwenen is

Negatieve effecten bodemdaling landelijk gebied

- Uitstoot CO₂ (2 % van totaal NL = 2 miljoen auto's)
- Vrijkomen van meststoffen en meer bagger, negatief effect op waterkwaliteit
- Verlies aan bodemschatten
- Verlies van veenweidelandschap en daarbij behorende biodiversiteit
- Hogere dijken en kaden nodig
- Fricities tussen natuur en landbouw
- Fricities tussen landelijk en stedelijk gebied
- Watersysteem kan op den duur niet meer

Oorzaak bodemdaling stedelijk gebied

- zandlaag in nieuwbouwwijken wordt opgebracht ter voorkoming van vochtige kelders en verzakkende wegen
- zetting van onderliggende veenlaag door druk van bovenaf (veenlaag wordt compacter)
- blijvend extra onderhoud aan rioleringen, wegen en ophogen van tuinen
- probleem: verschillende mate van zakking tussen wijken

Negatieve effecten bodemdaling in stedelijk gebied

• Extra kosten/schade 2010-2050 in veengebieden NL

(PBL):

€ 1,7 tot 5,2 miljard bodemzetting

€ 16 miljard verbetering fundering

€ 1 miljard infra en bebouwing landelijk gebied

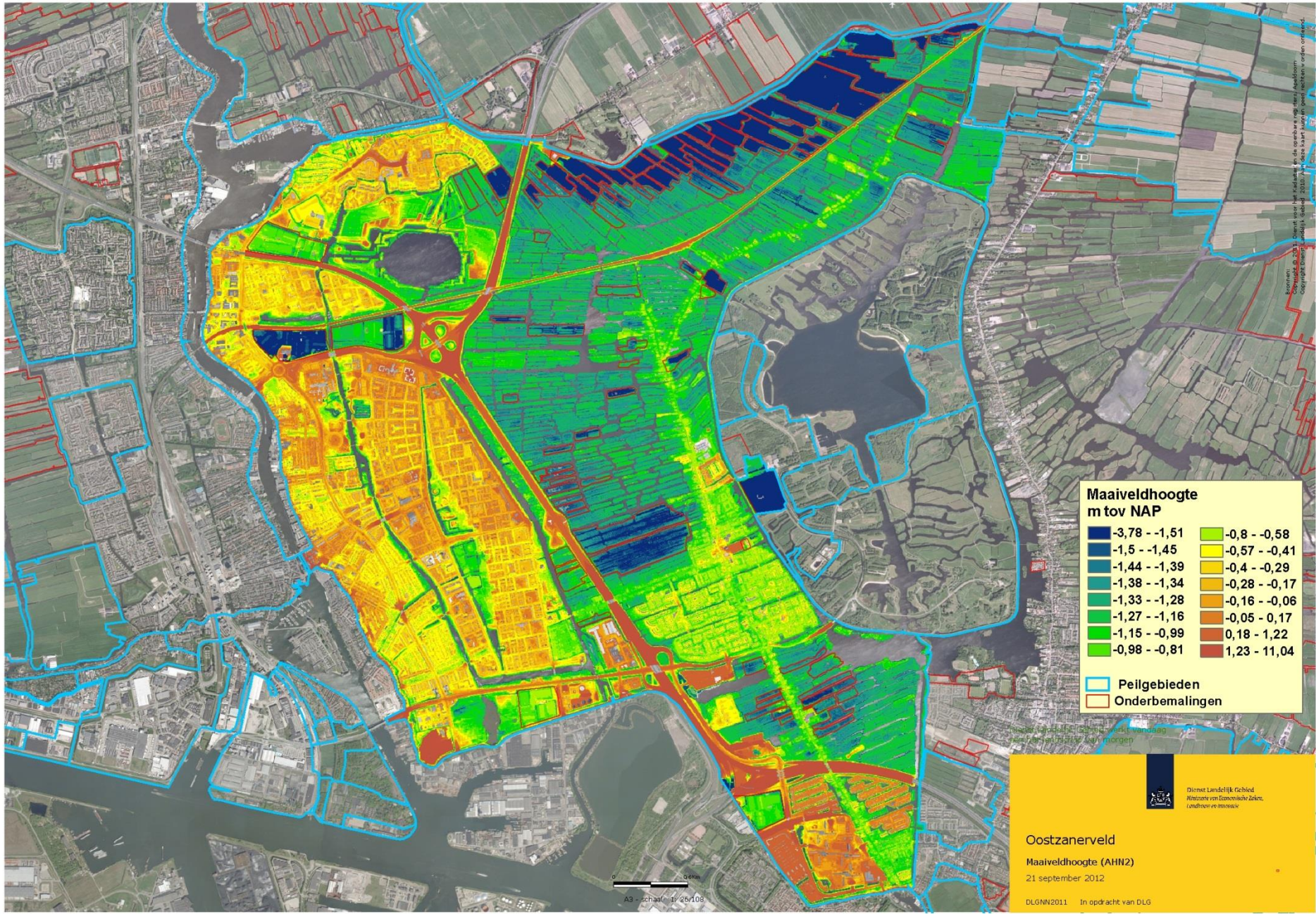
- Lintdorpen gaan 'kantelen' / aanleg hoogwatersloten?
- Zaanstad: Zakt gemiddeld 1-2 cm per jaar.
- Kent 15.000 kwetsbare funderingen part. woningen.
- Aanpak vraagt cohesie inwoners – corporaties –
gemeente

 Provincie
Noord-Holland

Watersysteem is gekoppeld aan polder Westzaan en polder Oostzaan. Peil kan niet verder omlaag.

Niets houdt ons tegen, maar het watersysteem is wel zeer complex

- veel peilgebieden en peilgebiedjes
- meerdere functies in een peilgebied
- 23 % areaal heeft afwijkend peil:
onderbemalingen
- veel fricties bebouwd/natuur - landbouw
- moeten we wel/niet toe naar een geheel 'nieuw' veenweidensysteem ?
 - bodemdaling
 - voedsel



Maaiveldhoogte m tov NAP

Dark Blue	-3,78 -- -1,51	Light Green	-0,8 -- -0,58
Blue	-1,5 -- -1,45	Yellow-Green	-0,57 -- -0,41
Teal	-1,44 -- -1,39	Yellow	-0,4 -- -0,29
Green	-1,38 -- -1,34	Orange	-0,28 -- -0,17
Light Green	-1,33 -- -1,28	Dark Orange	-0,16 -- -0,06
Green	-1,27 -- -1,16	Red-Orange	-0,05 -- 0,17
Light Green	-1,15 -- -0,99	Red	0,18 -- 1,22
Green	-0,98 -- -0,81	Dark Red	1,23 -- 11,04

Peilgebieden
 Onderbemalingen

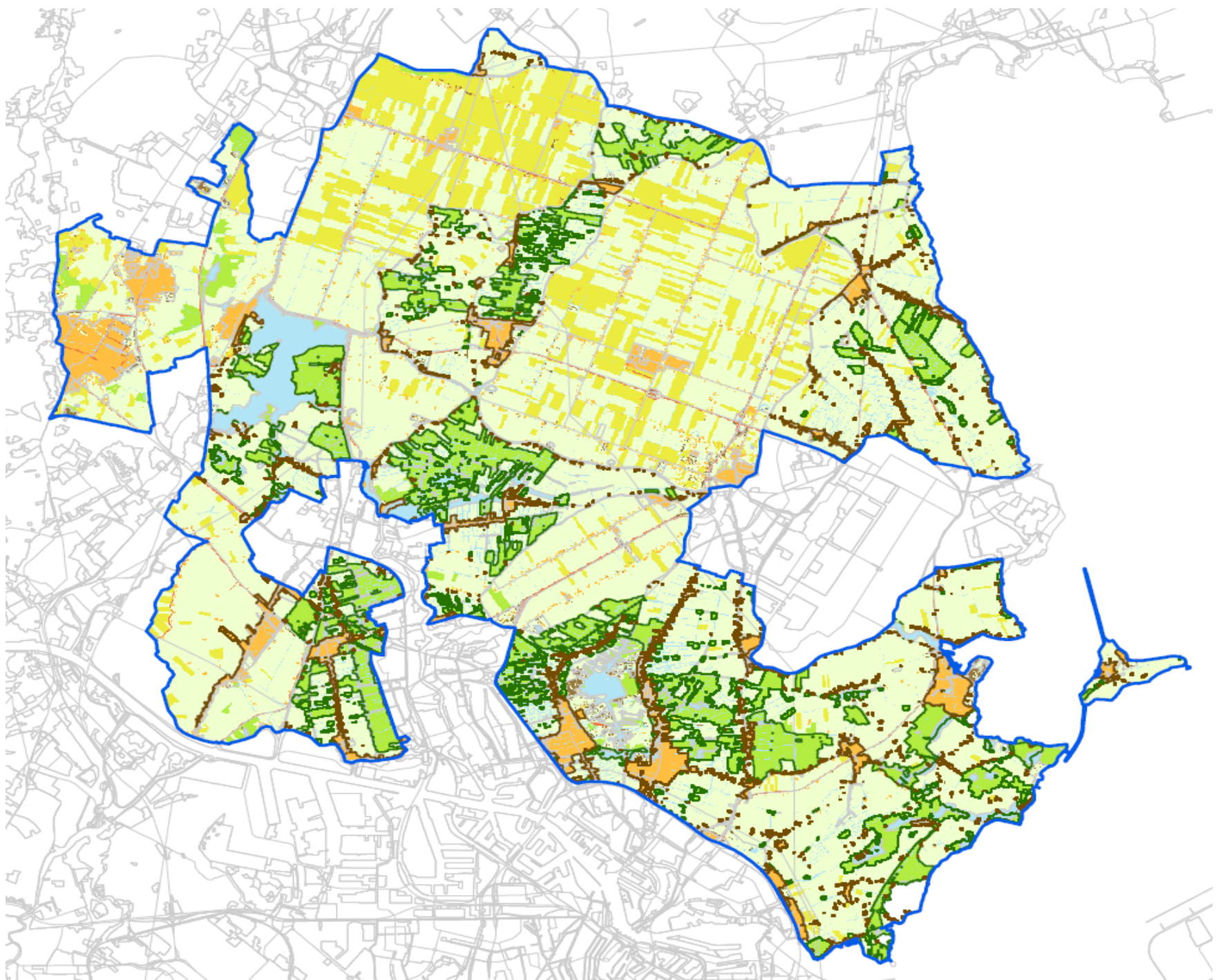
De afbeelding is bedoeld voor informatieve doeleinden en kan afwijken van de werkelijkheid. Het is niet aan te raden om op basis van deze afbeelding beslissingen te nemen.



Oostzanerveld
 Maaiveldhoogte (AHN2)
 21 september 2012

DLGN2011 In opdracht van DLG

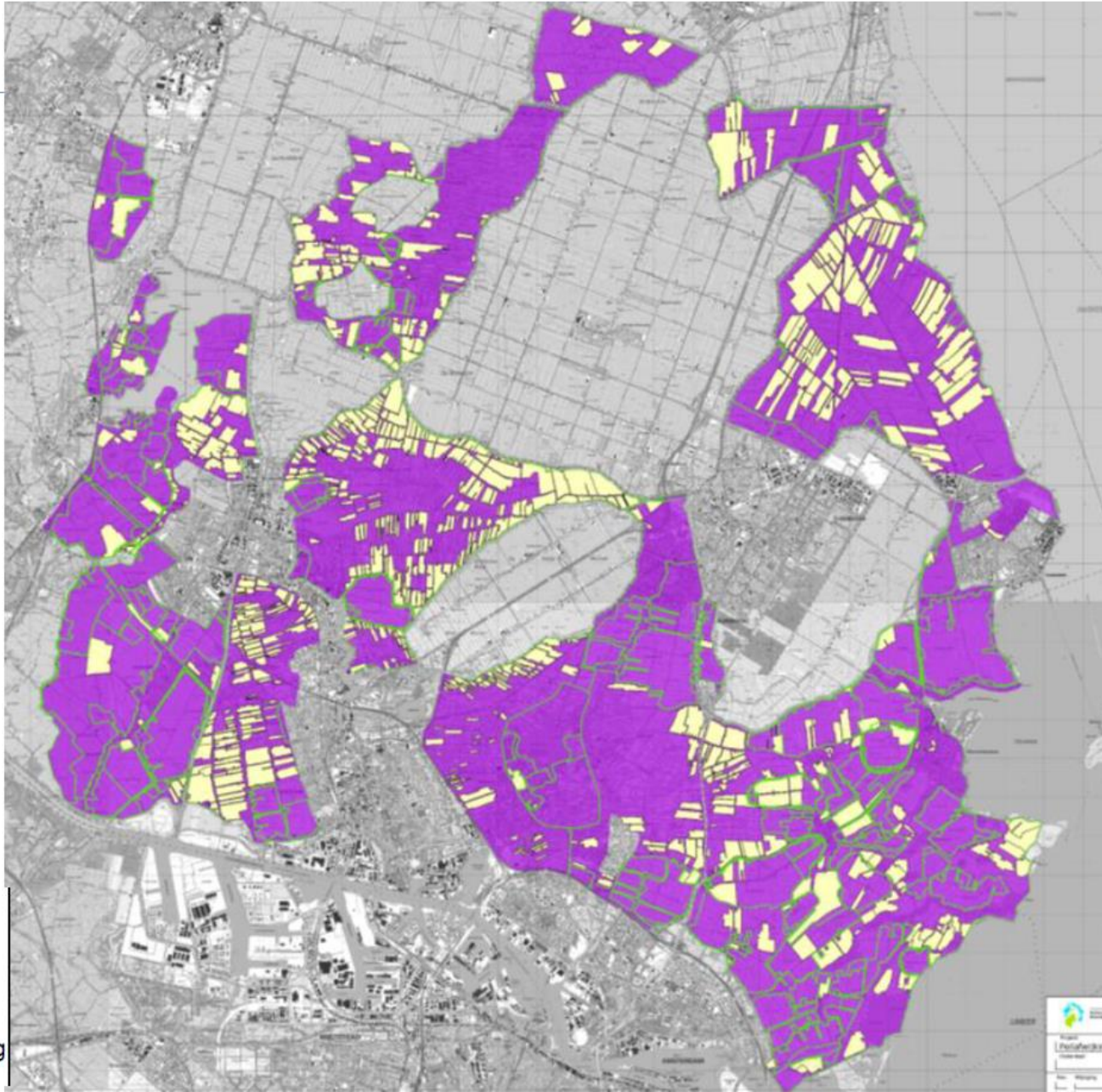
0 0,5 km
 A3 - schaal 1:25.100



Peilafwijkingen



hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier



Legenda

-  Peilgebieden
-  Peilafwijkingen
-  Geen Peilafwijking



NH-aanpak

- Scenariostudies 2010:
Kiezen voor landbouw of voor lange termijn
doelen met hoge waterpeilen?
- MKBA 2011: Landbouw uitkopen? Dit verdient zich op termijn terug.
- 2012: Gebiedsctie LH pleit voor innovatie.
- Vanaf 2013: Werken aan Innovatieprogramma Veen / pilot functie volgt peil in Laag Holland in

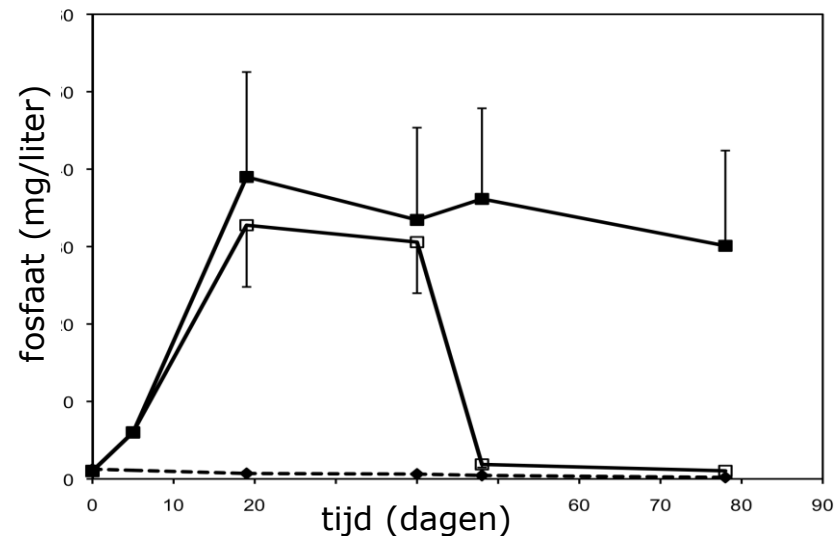
Huidige stand van zaken

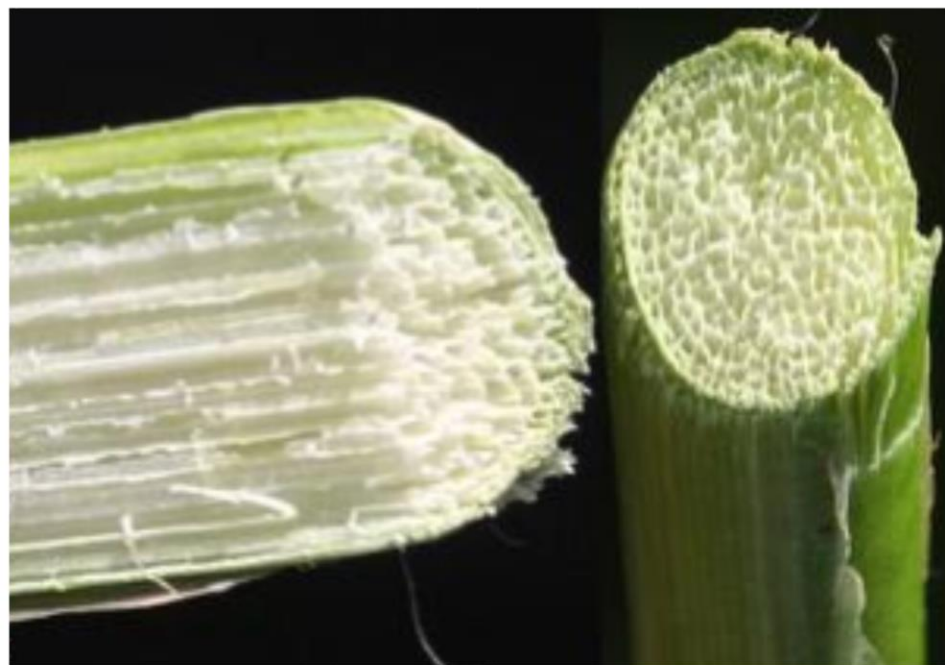
- Groot praktijkproject van € 2,3 miljoen van start (€ 1,1 milj. PNH, € 7 ton gemeenten en € 5 ton HHNK)
- Natte teelten en drukdrainage, onderzoeksduur 5 jaar
- Op locatie Zuiderveen en bij individuele agrariër (gemeente Zaanstad)
- Doel: 90 % reductie bodemdaling en bedrijfseconomisch rendabele natte teelten
- Trekkers: LNH en WLD

Paludicultuur – voedselrijke omstandigheden

Lisdodde

- eutrofe standplaats (vernatting zonder plaggen), inheems
- hoge biomassaproductie
- bestand tegen relatief grote peilfluctuatie (waterberging)
- concrete vraag naar grondstof (2 fabrieken)





1 ha Lisdodde = 3 daken isoleren

1 ha = $3 \times 35\text{m}^3$ vezels = 105m^3

prijs vergelijkbare producten 100 euro/ m^3



Vergelijking reguliere melkveehouderij met natte landbouw

Landgebruik (waterstand t.o.v. maaiveld)	veenweide (60 cm – mv)	veenweide blaarkoppen (30 cm – mv)	Lisdodde- teelt (0 cm – mv)	Veenmos- teelt (0 cm – mv)
Referentie	<i>Vogelzang & Blokland, 2011</i>	<i>Vogelzang & Blokland, 2011</i>	<i>Van de Riet et al., 2014</i>	<i>Van de Riet et al., 2014; Joosten et al., 2013</i>
netto inkomsten (euro ha ⁻¹ j ⁻¹)	965 *	1450 **	1.630	2.625

* inclusief 400 euro subsidie; w-veenweidegebied (2010), bedrijfsgrootte 45 ha

** inclusief 544 euro subsidie; idem



Wat kan/gebeurt er nu al?

- Onderzoeken VIC (Zegveld), Zeevang en Wormer- & Jisperveld
- Onderwaterdrainage op landbouwbedrijven
- 50 % reductie bodemdaling nu al haalbaar
- Bedrijfseconomisch niet rendabel
- Weidevogelbiotoop?

Omgevingsvisie Noord-Holland

2050

Koers NH 2050: balans tussen
economische groei en leefbaarheid

Klimaatbestendig en waterrobuust NH:

Inzet: Gebiedsgericht en gezamenlijk met
partners die daar mede voor
verantwoordelijk zijn de bodemdaling in
veenweidegebieden af te remmen, te
stoppen en zo mogelijk te herstellen

Vervolg

- Hoofdstuk bodemdaling in omgevingsvisie
- Keuze voor 'groeierend veen' en 'historisch veen' in project 'Amsterdam Wetlands'
- Participatie bewoners/agrariërs bij IPV en 'over 5 jaar weten we meer'
- Rijk moet mee gaan doen

Wat houdt ons tegen?

- Niets, maar het is wel complex en een transitie.
- Niets, maar veel partijen moeten ook medeverantwoordelijkheid nemen.
- Huidig stadium: Faciliterende overheid.
- Uitvoering gaat wel/niet veel geld kosten, afhankelijk van economisch perspectief...
- Veel mensen erbij betrekken - kennisontwikkeling
- Bodemdaling staat niet op zichzelf.

Oplossingen voor bodemdaling zijn ook



Oplossingen voor andere vraagstukken.

- Nieuwe landbouw en ander landschap in