



CODA - CERVA

Flanders Foodproject

FOODCAD – GG07 CODA (WP 2.2)

Melle, 5 december 2017

Doelstellingen

○ **Wortel**

- Verzameling van gegevens waarbij geregeld de norm overschreden wordt om de bestaande dataset van CODA aan te vullen.
- Uitwerken van een correlatie tussen de bodemgehalten en de gehalten in wortel (samen met UGent).

○ **Spinazie**

- Vorming van database
- Studie van de opname in functie van de bodemeigenschappen en klimatologische parameters,
- Effecten van beheersmaatregelen:
 - verneveling
 - beregening
 - paraffinebespuiting (vermindering transpiratie)
 - Extra N-bemesting
- Dynamiek van de opname net voor de oogst (in fct van beheersmaatregelen)

Aangepast proefopzet CODA-CERVA

- 10 licht- tot zwaar verontreinigde bodems uit het Umicoregebied;
wortelen (cv Amsterdam)
2 herhalingen/bodem (= 20 veldjes)
- 3 niet-verontreinigde bodems als vergelijking met veldexperimenten van INAGRO (Doornik, Gingelom, Kortemark);
lente- en herfstspinazie (cv Mouflon, cv Meerkat)
3 behandelingen (controle + 2 behandelingen)
3 herhalingen/bodem/behandeling (= 27 veldjes)



CODA - CERVA

www.coda-cerva.be

Conclusies in verband met de behandelingen

- De resultaten van de experimenten met getransplanteerde bodems zijn opgenomen in de presentatie over spinazie en werden gebruikt voor het opmaken van het model.
- Bij stikstofgebrek is er weinig Cd-opname, maar het gewas is ook chlorotisch.
- Beregening heeft enkel een duidelijk effect bij overmatige beregening. Daarbij worden ook de voedingsstoffen uitgespoeld en lijdt het gewas stikstofgebrek.
- Maatregelen om de verdamping tegen te gaan (verneveling en parafinebespuiting) gaven geen duidelijke resultaten in functie van een verlaging van de Cd-opname. De interacties tussen klimatologische parameters en bodemeigenschappen *in situ* zijn zeer complex.



CODA - CERVA

ONDERZOEK MET WORTELEN



CODA - CERVA

www.coda-cerva.be



Experiment met wortelen



Eerste proef

Wortelen gezaaid 5/8/2014

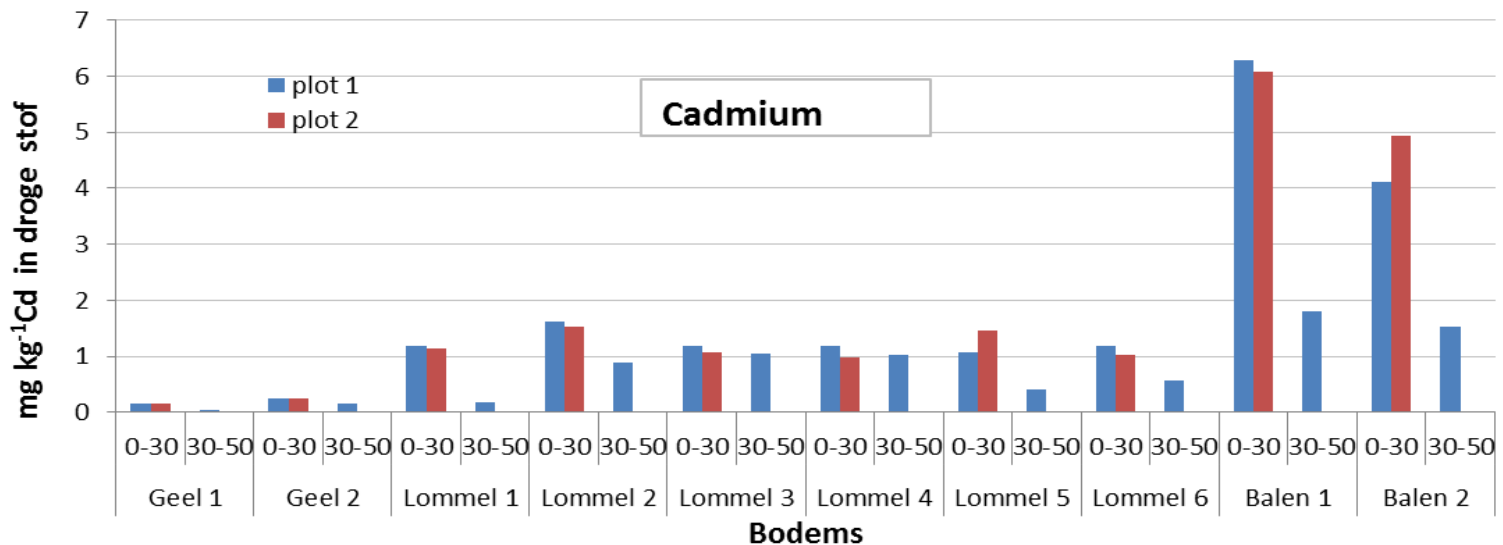
Wortelen geoogst 19/11/2014

Tweede proef

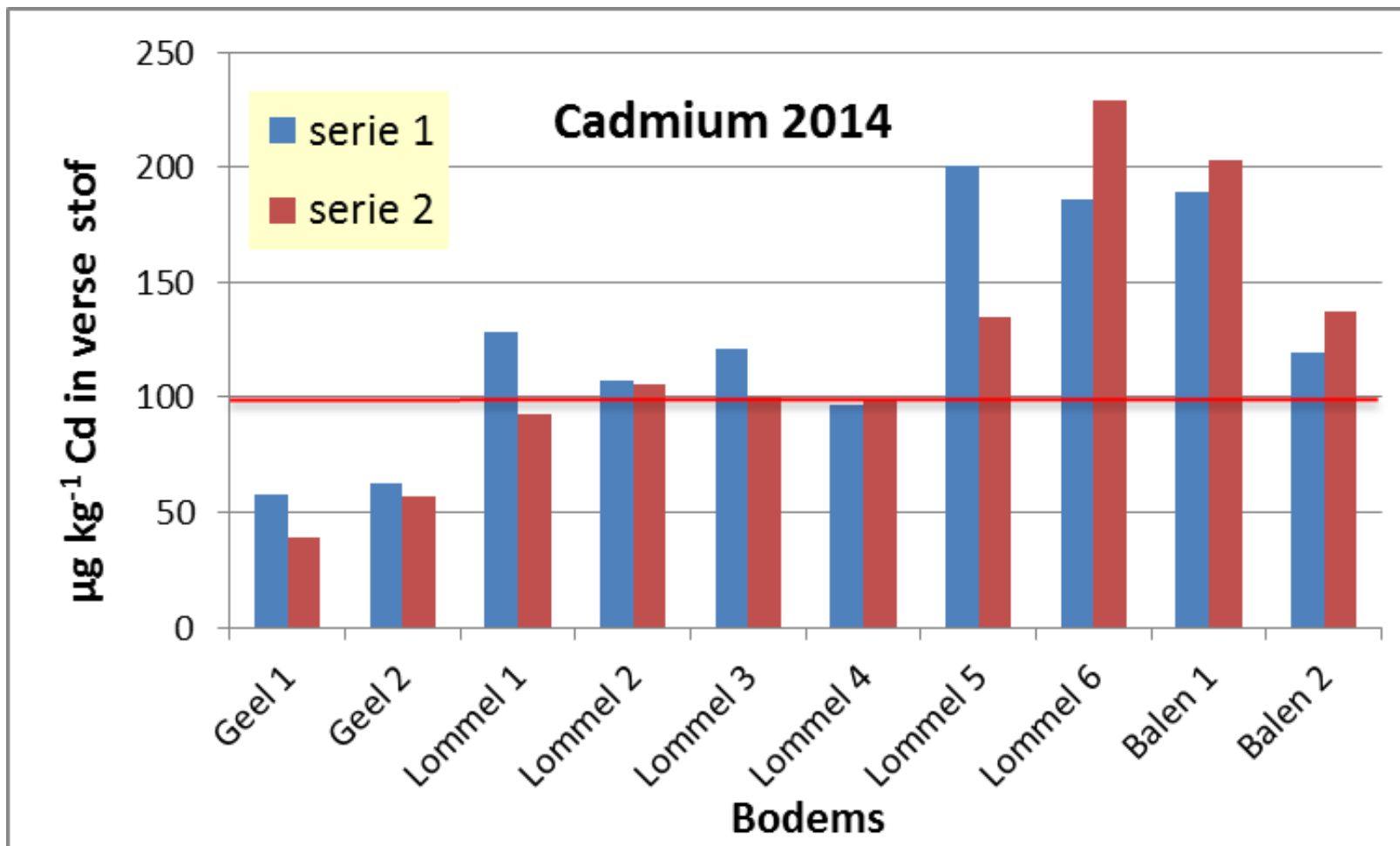
Wortelen gezaaid 29/4/2015

Wortelen geoogst 17/08/2015

cv. Amsterdam

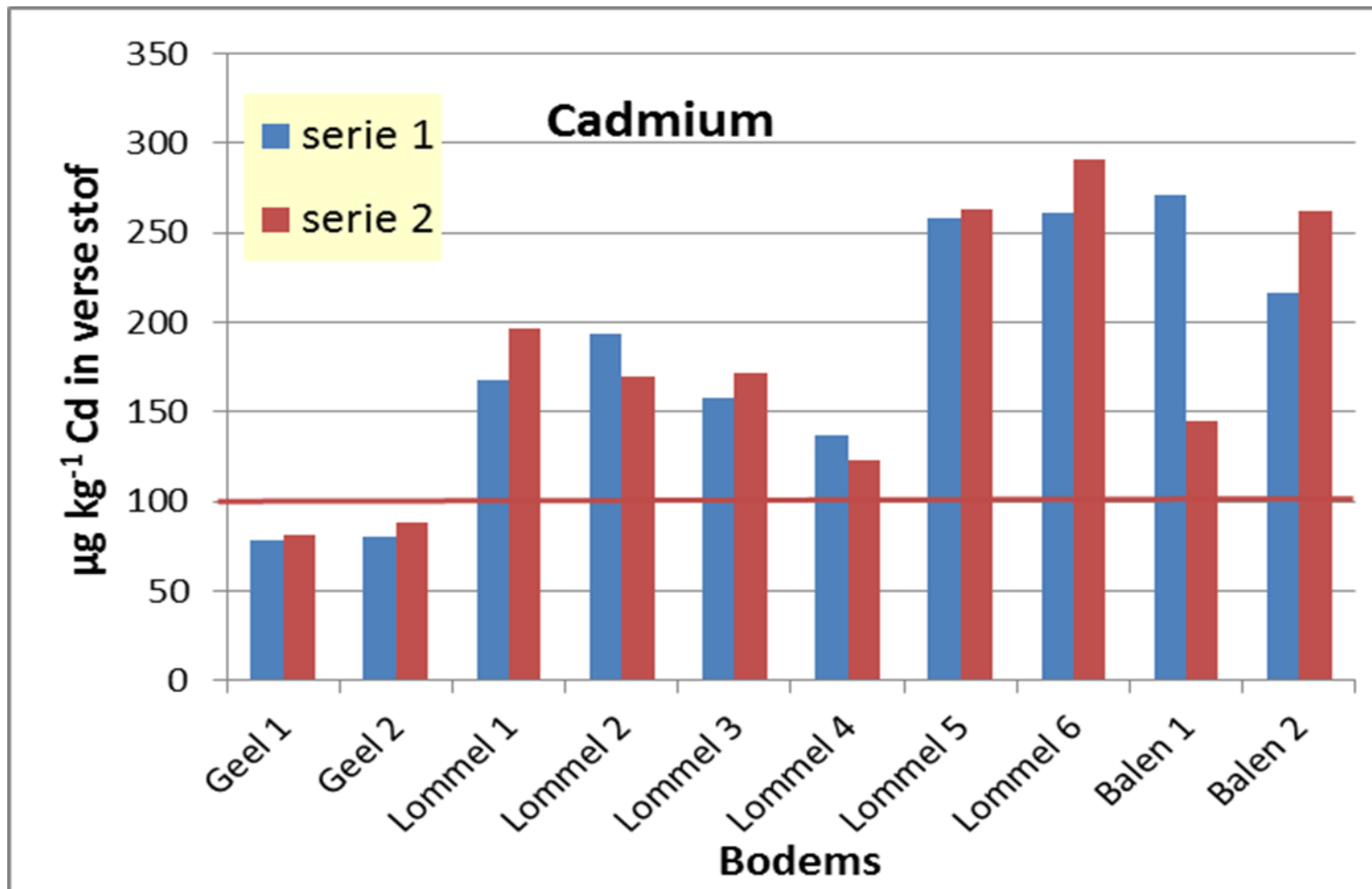


Cadmiumgehalten in de wortelen in 2014



Cd bodem (mg/kg DS)	0,17	0,25	1,17	1,59	1,14	1,09	1,16	1,11	6,19	4,53
---------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Cadmiumgehalten in de wortelen in 2015



Cd bodem
(mg/kg DS)

0,17

0,25

1,17

1,59

1,14

1,09

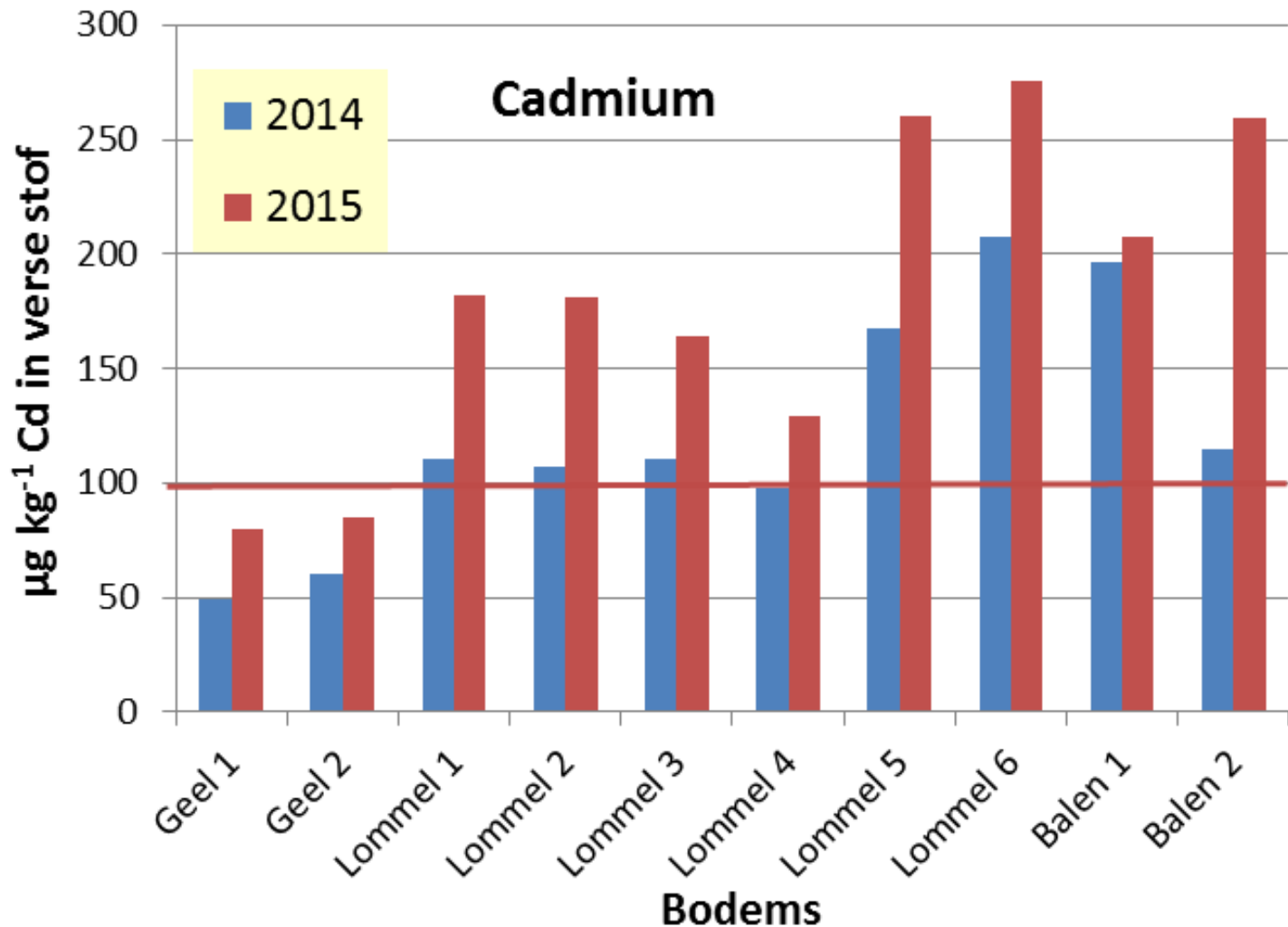
1,16

1,11

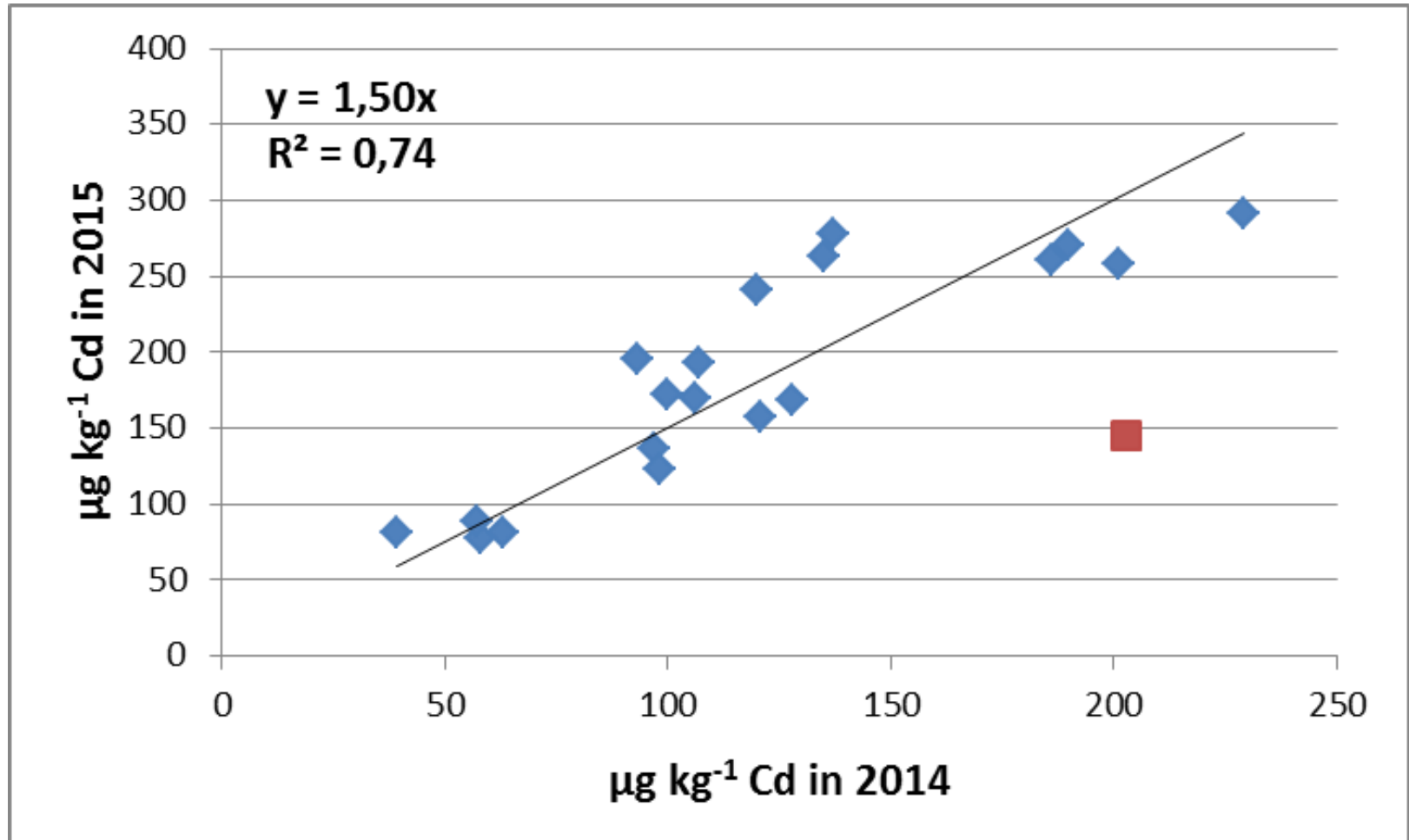
6,19

4,53

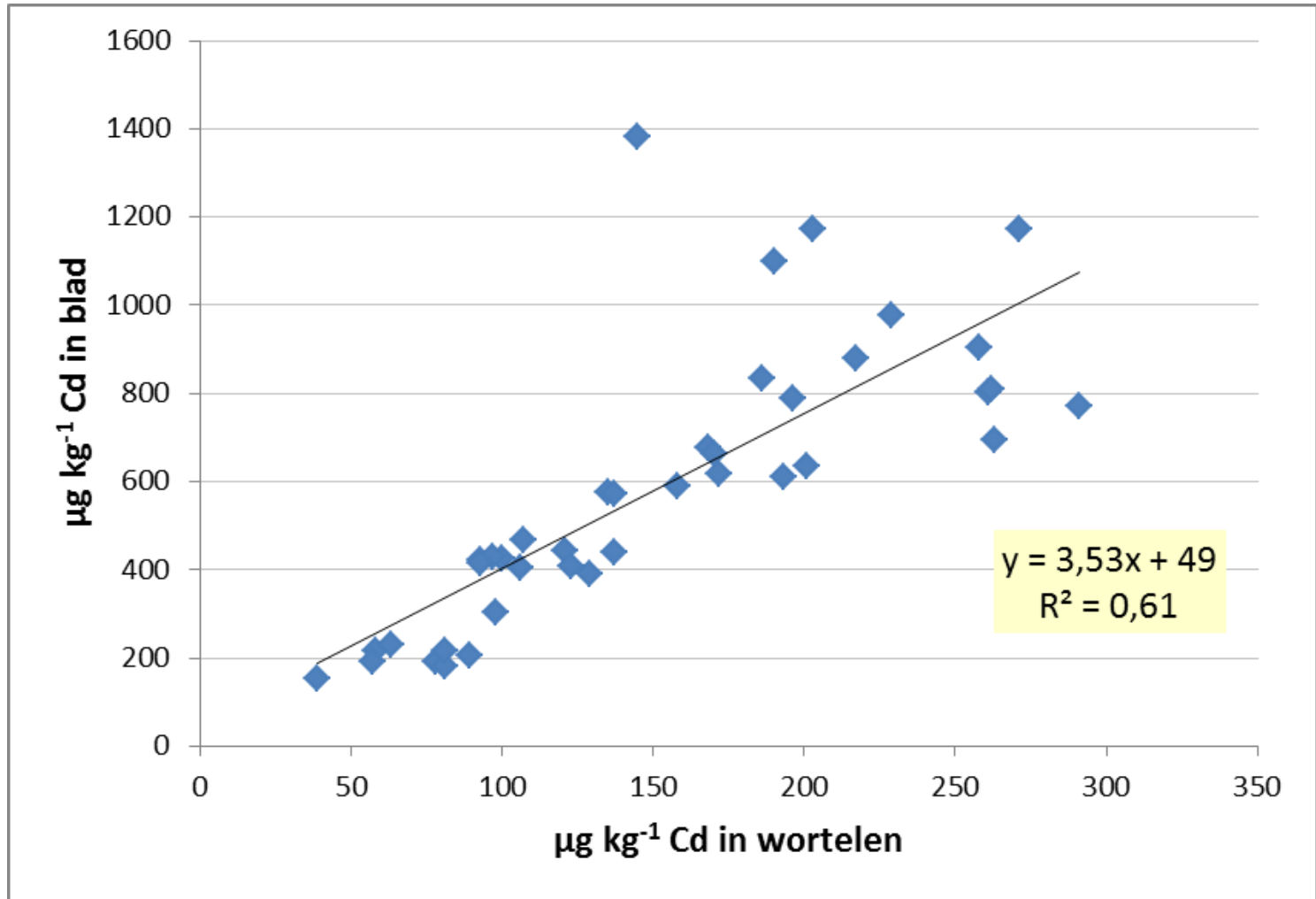
Wortelexperiment 2014-2015



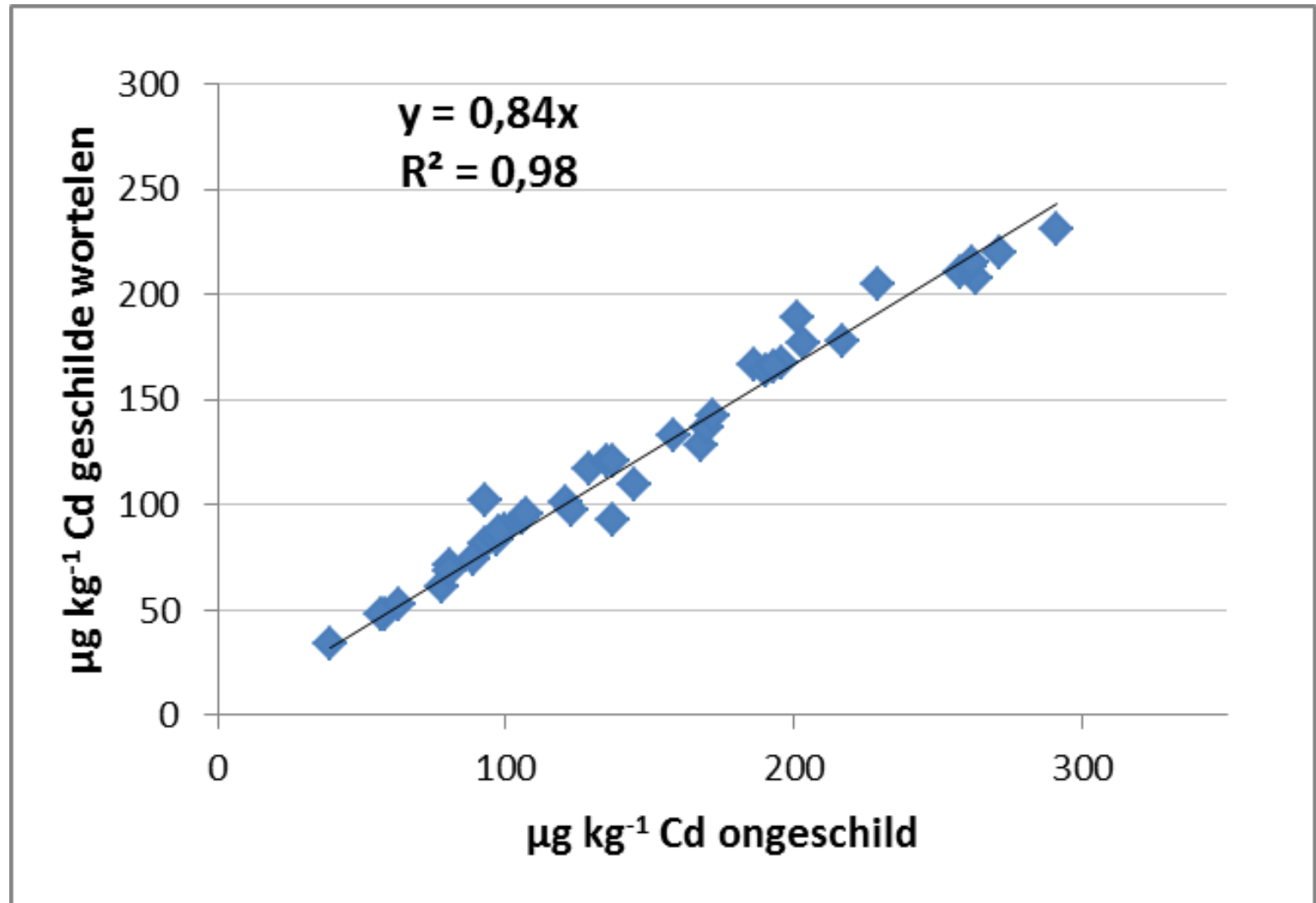
Correlatie tussen de gehalten in 2014 (najaar) en 2015 (zomer)



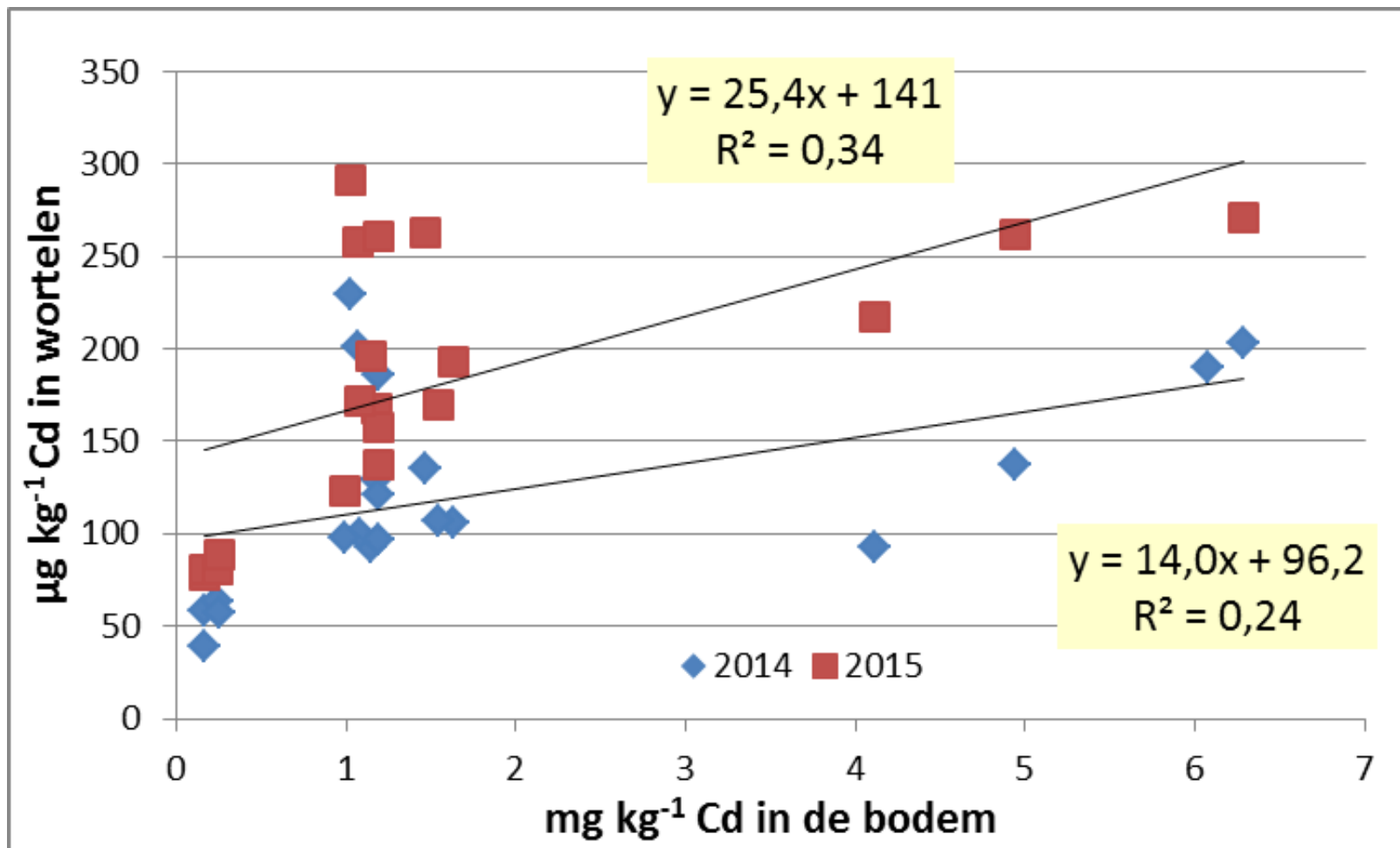
Correlatie tussen het gehalte in het loof en in de wortelen



Effect van het schillen van de wortelen



Correlatie tussen de gehalten in de bodem en in de wortelen



Conclusies uit de wortelproef

- Enkel op de niet-verontreinigde gronden van Geel kunnen wortelen worden gekweekt die aan de normen voldoen.
- De hoogste concentratie aan cadmium wordt in het loof opgeslagen.
- Het cadmiumgehalte van de bodem is de belangrijkste parameter maar het is niet zo dat de opname lineair stijgt met het cadmiumgehalte in de bodem.
- De klimatologische factoren spelen een belangrijke rol. Dit kan het grote verschil verklaren tussen de wortelen die in 2014 in het najaar geteeld werden en de wortelen die in 2015 in het voorjaar en zomer geteeld werden.
- In geschilde wortelen is het cadmiumgehalte 15 à 20 % lager dan in ongeschilde,
- Om een model te maken moeten naast het cadmiumgehalte in de bodem, ook andere parameters zoals de pH in rekening gebracht worden.

Conclusies uit de wortelproef (2)

- Uit het onderzoek blijkt dat de teelt van wortelen op niet verontreinigde bodems met goede bodemcondities weinig problemen stelt om aan de Europese norm van 0,1 mg/kg Cd in verse stof te voldoen.
- Op Europees niveau staan de normen voor bepaalde gewassen, zoals wortel, onder druk. Met de uitgevoerde studie kan worden aangetoond dat een verlaging van de norm grote problemen zou stellen voor de teelt van wortelen op niet verontreinigde bodems.
- De uitgevoerde studie kan dan ook gebruikt worden als wetenschappelijke onderbouwing van de argumentatie dat een verlaging van de norm niet haalbaar is voor de teelt van wortelen in onze landbouwgebieden.



CODA - CERVA



Dank voor uw aandacht