

Meer aandacht voor **correct bodemgebruik** in privaat en openbaar groen

Annemie Elsen

aelsen@bdb.be

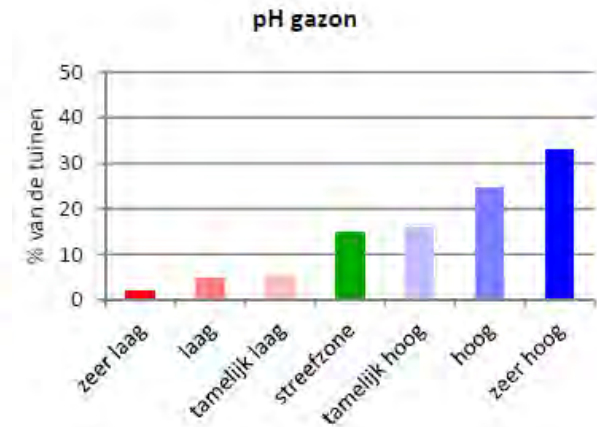
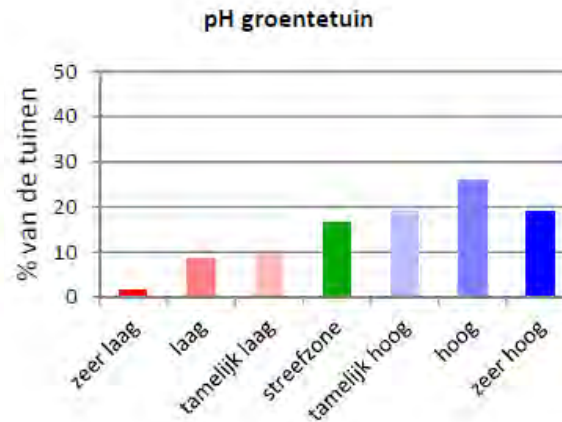
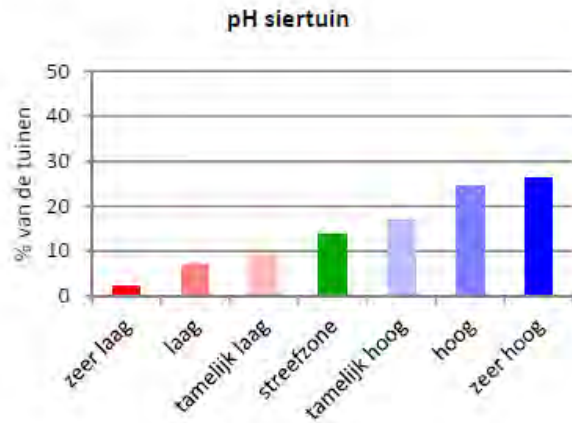


Privaat en openbaar groen

bodemvruchtbaarheid



Tuinbodems in Vlaanderen



ZUURTEGRAAD (pH)

- 2/3 tuinen = overbekalkt
- 3/4 gazons = overbekalkt
- voedingselementen minder beschikbaar voor planten
- nooit blindelings bekalken (maar volgens advies of beplanting aanpassen)

ZUURTEGRAAD (pH)

belangrijk voor plantengroei:

- zuurminnende (kalkvrezende) planten: rhododendron, azalea, heide, coniferen,...
- **gazongrassen: licht zure grond**
- kalkminnende planten: buxus, lavendel,...

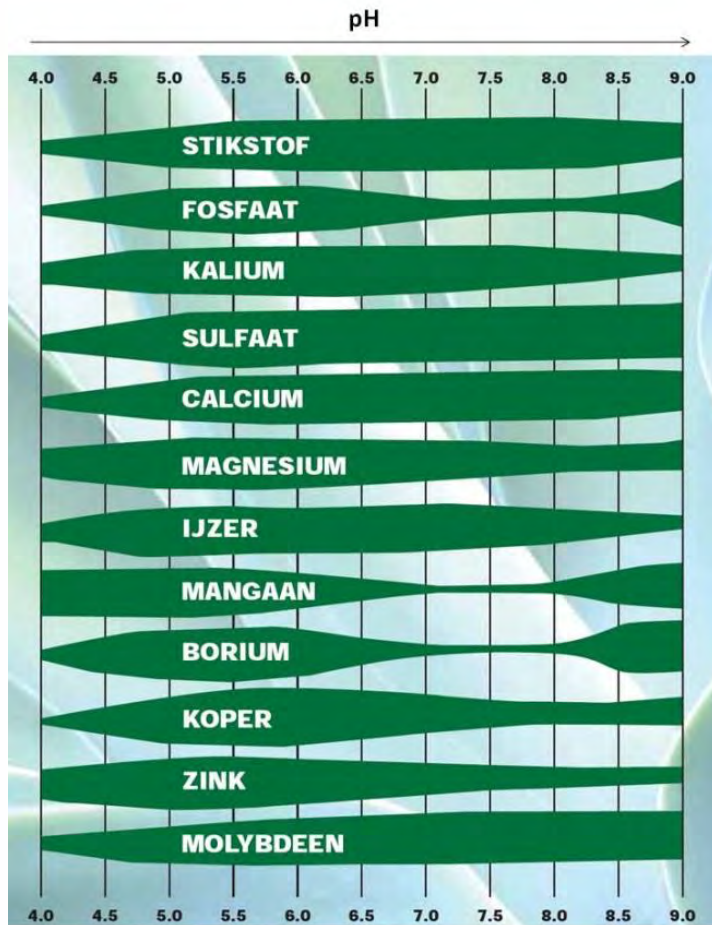
Mos in gazon komt voor op bodems met hoge pH die overbekalkt zijn.



Grondsoort	35		Lichte leem
pH-KCl	6.7	5.7 - 6.2	Hoog

ZUURTEGRAAD (pH)

belangrijk voor opneembaarheid voedingselementen:

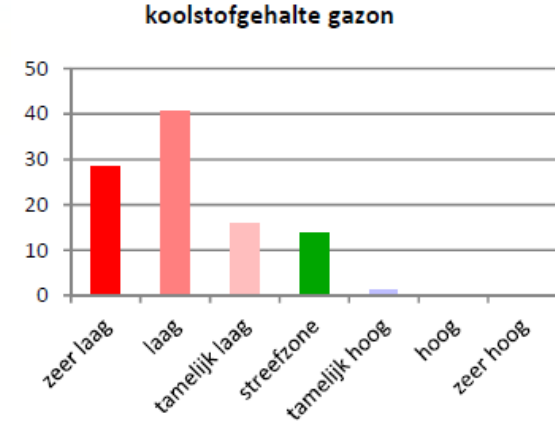
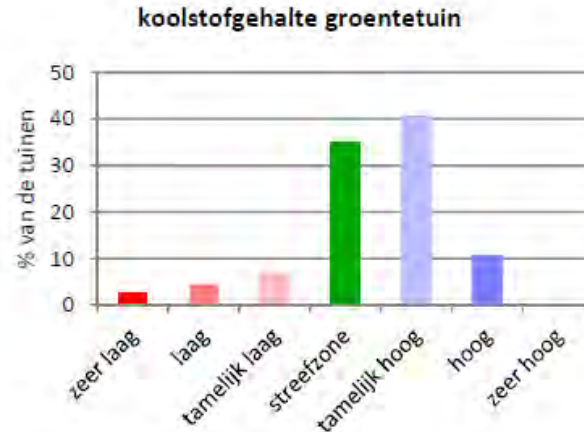


pH-KCl	6.9	5.1 - 5.5	Zeer hoog
Fosfor (P)	76 mg/100 g DS	14 - 22	Zeer hoog

fosforgebrek, veroorzaakt door:

- **te hoge pH**
- te lage temperatuur
- fosfortekort in de bodem

Tuinbodems in Vlaanderen



KOOLSTOF – ORGANISCHE STOF

- bodemkwaliteit ~ koolstofgehalte in bodem
- te laag = slechte bodemstructuur, minder biologisch leven
- te hoog = milieurisico (bv. uitspoeling nitraten)

- optimaal in 40% siertuinen
- te hoog in 50% moestuinen → veelvuldig compost, organische inputs
- te laag in 85% gazons → afvoer grasmaaisel, snelle afbraak door hoge pH

organische-koolstofgehalte (%C)



bodemstructuur:

- verluchting van de bodem ↗
- wortelgroei ↗
- slempgevoeligheid ↘
- erosiegevoeligheid ↘
- bodemverdichting ↘

Grondsoort	30		Zandleem
Koolstof	0.89 %		1.75 - 2.84 Zeer laag

verslemping, laag waterbindend vermogen, barsten door uitdroging

bodemvruchtbaarheid:

- naleveren voedingselementen: N, P, ...
- vasthouden voedingselementen (klei-humuscomplex)
- bufferen bodem-pH

bodemleven:

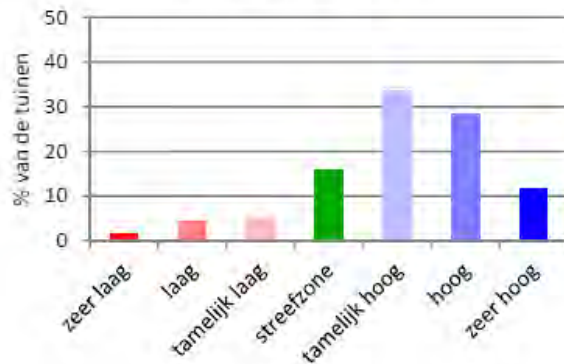
- micro-organismen (bacteriën, schimmels), regenwormen

milieu, klimaatopwarming:

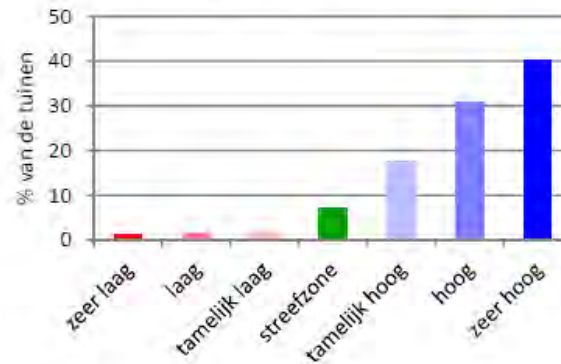
- C-opslag in de bodem

Tuinbodems in Vlaanderen

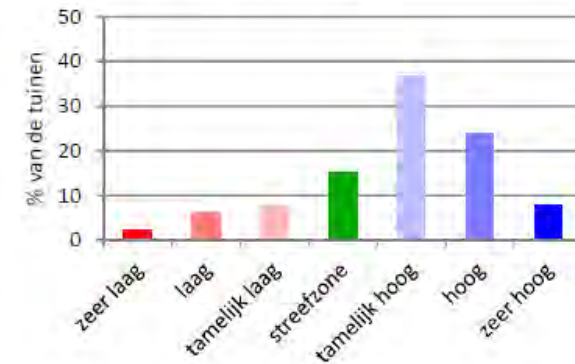
fosforgehalte siertuin



fosforgehalte groentetuin



fosforgehalte gazon



FOSFOR

- grote voorraden in de tuinen
- te hoog in 90% groentetuinen
- rijke bemesting
- milieurisico: ophoping in bodem → teveel spoelt uit

fosforgehalte (P)

Te veel P → risico op uitspoeling → eutrofiëring oppervlaktewater



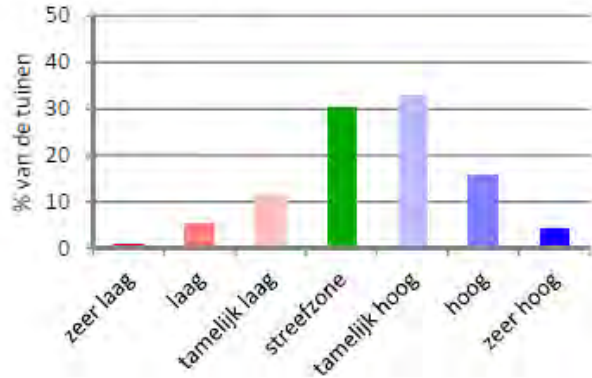
pH-KCl	6.9		5.1 - 5.5	Zeer hoog
Fosfor (P)	76 mg/100 g DS		14 - 22	Zeer hoog

fosforgebrek, veroorzaakt door:

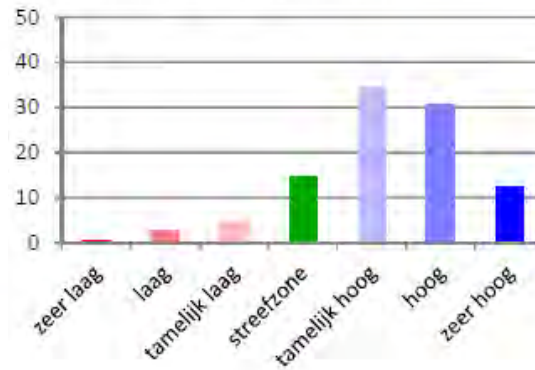
- **te hoge pH**
- te lage temperatuur
- fosfortekort in de bodem

**gebruik van
enkelvoudige meststoffen!**

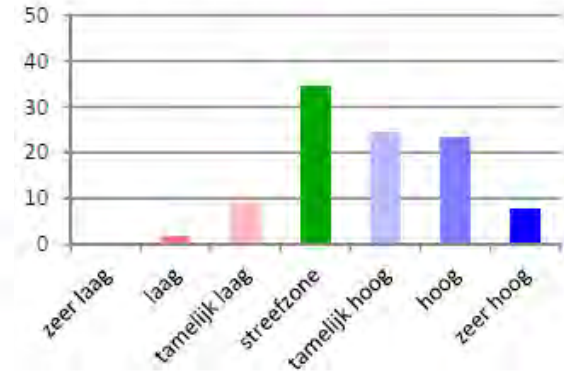
kaliumgehalte siertuin



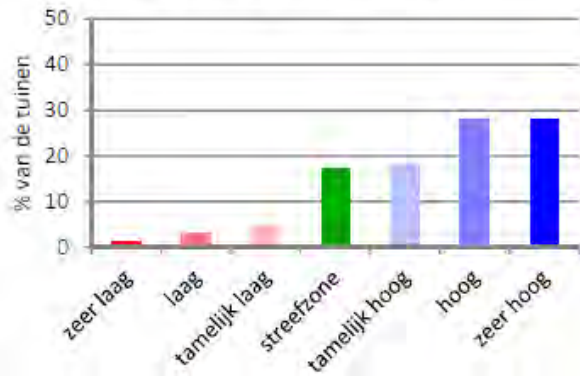
kaliumgehalte groentetuin



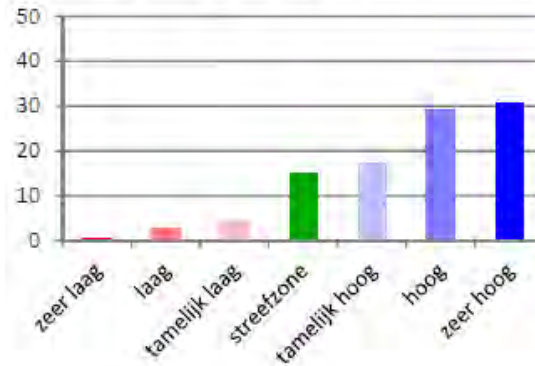
kaliumgehalte gazon



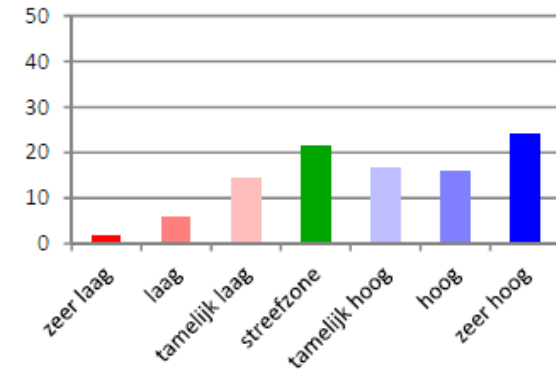
magnesiumgehalte siertuin



magnesiumgehalte groentetuin



magnesiumgehalte gazon



- meeste bodems van Vlaamse tuinen en openbaar groen zijn **rijk** aan voedingselementen
- blindelings bemesten en bekalken → **onevenwichten** in de bodem (K/Ca/Mg)

Aandachtspunten



Wat met rijke tuinbodems?

Oorzaken:

1. jarenlange overbemesting (bv. met compost, stalmest, minerale meststoffen)
2. gebruik van houtas in het verleden
3. duiven-of kippenmest

Oplossingen:

1. besparen op bemesting
2. bemesten wat nodig is op basis van een bodemanalyse



brandnetel, indicator voor stikstof

Nadelen:

1. milieurisico's: opbouw fosforvoorraad, uitspoeling van nitraten en fosfaten
2. vaak onevenwichten → slechte plantengroei
3. verhoogde mineralisatie = verhoogde CO₂-uitstoot
4. zoutstress bij planten in de zomer tijdens droge perioden

Wat met mos in het gazon?

Oorzaken:

1. te lage pH, zure grond
2. te hoge pH → beperkte opneembaarheid van voedingsstoffen
3. verdichting van de grond, slechte waterdoorlaatbaarheid
4. onvoldoende belichting, bv. onder bomen
5. te kort maaien → groeitoppen gras beschadigd
6. kaliumgebrek door afvoer grasmaaisel

Oplossingen:

1. bekalken
2. zuurwerkende meststoffen (bv. ammoniumsulfaat)
3. verdichting opheffen, waterdoorlaatbaarheid verbeteren
4. kiezen voor schaduwminnende bodembedekkers (bv. maagdenpalm)
5. minder kort/minder frequent maaien
6. mulchmaaien of kalibemesting



mosbestrijding door verticuteren

Minder bemesten = beter voor milieu, ook in de tuin?

- Fosfor:

16 VVST: **42** mg P/100 g (min-max: 21-92)

20 moestuinen: **79** mg P/100 g (min-max: 46-149)

27 ecol. moestuinen: **78** mg P/100 g (min-max: 36-162)

uitspoeling: > 16 mg P/100 g (VLM, 2019)

- Nitraatresidu:

16 VVST: **147** kg N/ha (min-max:33-370)

20 moestuinen: **128** kg N/ha(min-max: 29-322)

27 ecol. moestuinen: **143** kg N/ha (min-max: 32-543)

N-residu_landbouw: 80-90 kg N/ha (gebiedstype 0-1) (VLM 2019)

Kleine klimaatactie in je tuin?

Meer C-opslag in gazons = mogelijk!

85% gazons met laag koolstofgehalte
frequent maaien (>10x/jaar)
maaisel afgevoerd (35% weg uit tuin)

→ **potentieel voor extra koolstofopslag in gazons**
(gemiddeld + 13,5 ton C/ha!)
door optimale bemesting&bekalking, mulchmaaien





Meten = weten





G R O N D O N T L E D I N G
OM

„scheve toestanden„

RECHT TE TREKKEN

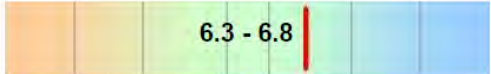
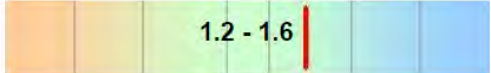
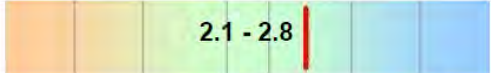
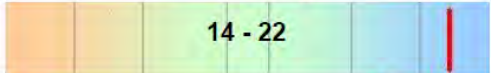
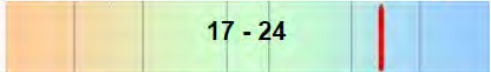
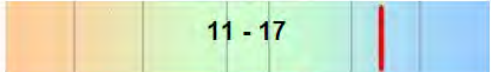
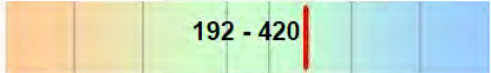
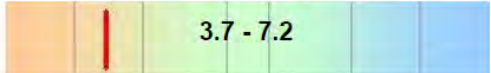
Fosfor	35	2	25
Kali	7	25	35
Magnesium	5	7	2

Tuindoosje / standaardgrondontleding



Bodemanalyse en beoordeling

Analyseresultaten en beoordeling voor bestaande siertuin



parameter	waarde	situatie t.o.v. streefzone	beoordeling	methode-nummer*	analyse-datum
Grondsoort	35		Lichte leem	458	13-04-2017
pH-KCl	7.0		Tamelijk hoog	089 B	13-04-2017
Koolstof	2.4 %		Tamelijk hoog	473 B	13-04-2017
Humus (berekend)	4.1 %		Tamelijk hoog	473 B	
Fosfor (P)	64 mg/100 g		Zeer hoog	376 B	13-04-2017
Kalium (K)	56 mg/100 g		Hoog	376 B	13-04-2017
Magnesium (Mg)	26 mg/100 g		Hoog	376 B	13-04-2017
Calcium (Ca)	431 mg/100 g		Tamelijk hoog	376 B	13-04-2017
Natrium (Na)	2.2 mg/100 g		Laag	376 B	13-04-2017

Bemestingsadvies

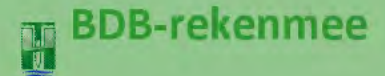
Bemestingsadvies

voor siertuin (uitgedrukt in g voedingsstof per 10 m²)

Onderstaande adviezen zijn de hoeveelheid voedingsstoffen die jaarlijks moeten worden toegediend de eerstkomende drie jaren.

	kalkverdragende planten	kalkvrezende planten
		
2017		
stikstof (N)	60	60
fosfaat (P ₂ O ₅)	0	0
kali (K ₂ O)	0	0
magnesia (MgO)	0	0
2018		
stikstof (N)	60	60
fosfaat (P ₂ O ₅)	30	30
kali (K ₂ O)	0	0
magnesia (MgO)	0	0
2019		
stikstof (N)	60	60
fosfaat (P ₂ O ₅)	30	30
kali (K ₂ O)	0	0
magnesia (MgO)	20	20

Bemestingsadvies en BDB-rekenmee



Staalnummer 16166716
Advies voor kalkverdragende planten - 2017 -

[Verwijder](#) [Verwerken](#)

Oppervlakte perceel m²

	Meststof	Dosis (Perceel)	Dosis per 10m ² (2)	kalk zbw(1)	stikstof (N) (3)	fosfaat (P ₂ O ₅)	kali (K ₂ O)	magnesia (MgO)
Advies g/10 m ² (4):				0,00	60,00	0,00	0,00	0,00
<input type="checkbox"/>	DCM Organische Stikstof op basis van Bloedmeel (13-0-0)	923,07	<input type="text" value="923,07"/> g/10 m ²	0,00	60,00	0,00	0,00	0,00
Totaal toegediend:				0,00	60,00	0,00	0,00	0,00
Resterend advies:				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

[Afdrukversie](#)

Privaat en openbaar groen bodemverontreiniging

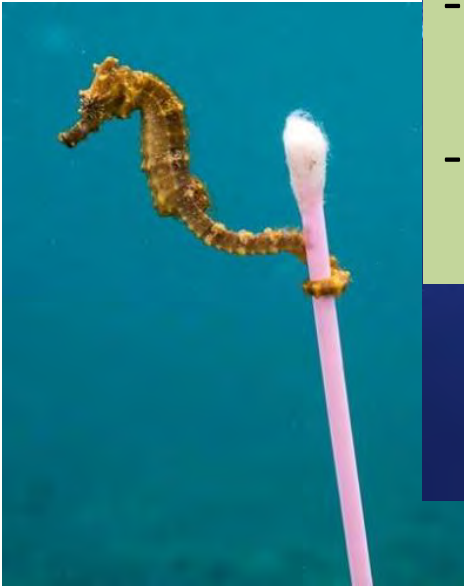




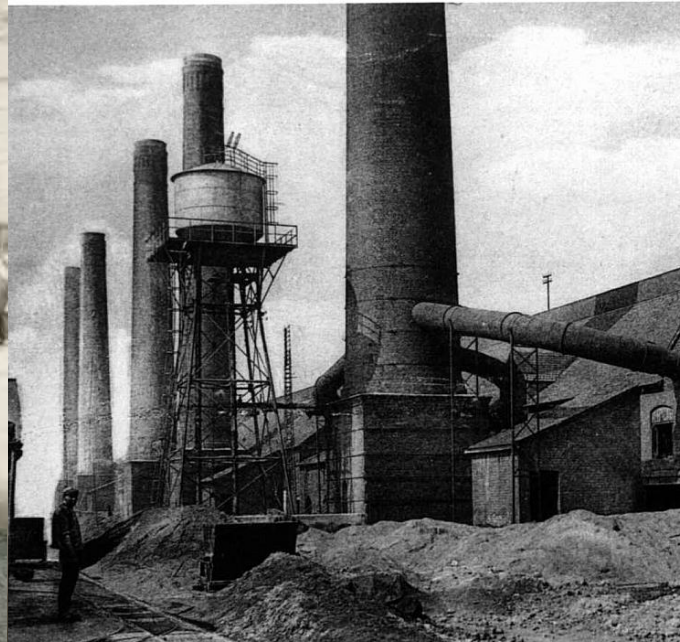
Een vervuiling:

Stoffen in het milieu:

- Die niet van nature voorkomen
- Door de mens veroorzaakt/geproduceerd
- Nadelig effect op het milieu (en/of mens)



Vroeger



..... Nu



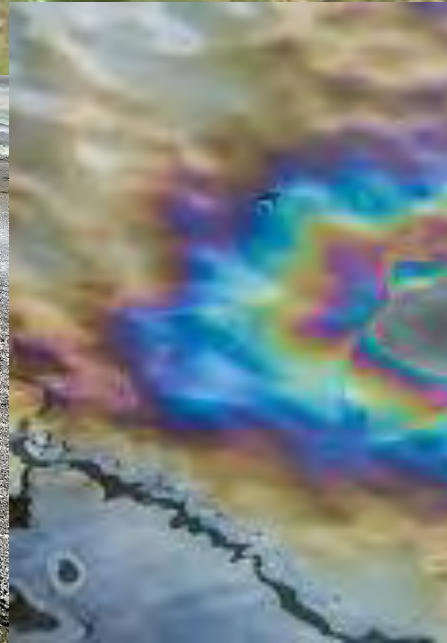
Soorten bodemvervuiling



Fysische vervuiling



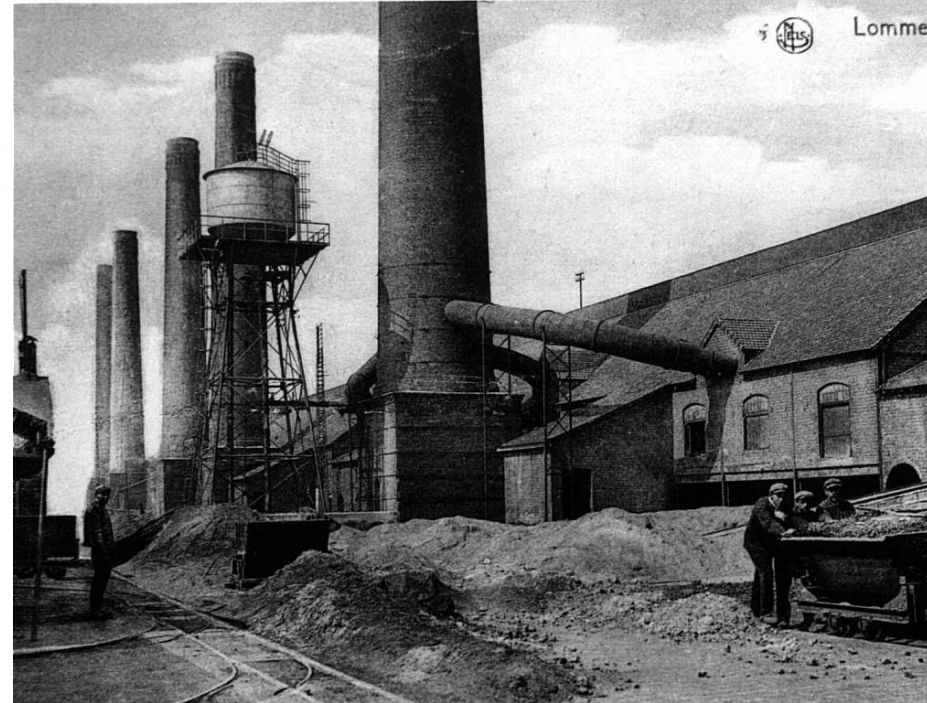
Chemische vervuiling Minerale olie





Zinkassen

OVAM



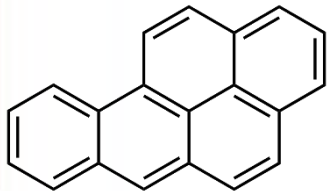
Chemische vervuiling Zware metalen

(arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink)



Chemische vervuiling

PAK's (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)





Chemische vervuiling Dioxines en PCB's (polychloorbifenyyl)

Soorten vervuiling

- Zware metalen: metaalfabrieken
- Minerale olie: lekkende tank
- PAK's (polycyclische aromatische koolwaterstoffen): verbranding
- PCB's: oude transformatoren
- Dioxines: verbranding huisvuil

Chemische
vervuiling



- Plastic
- Bouwafval
- Asbest

Fysische vervuiling



Gevolgen van bodemverontreiniging

VLAAMSE TUINEN



- Zware metalen → opnamen via plant
- PAK's → opnamen via stofdeeltjes
- PCB's en dioxines → opnamen via eieren van kippen



Aandachtspunten



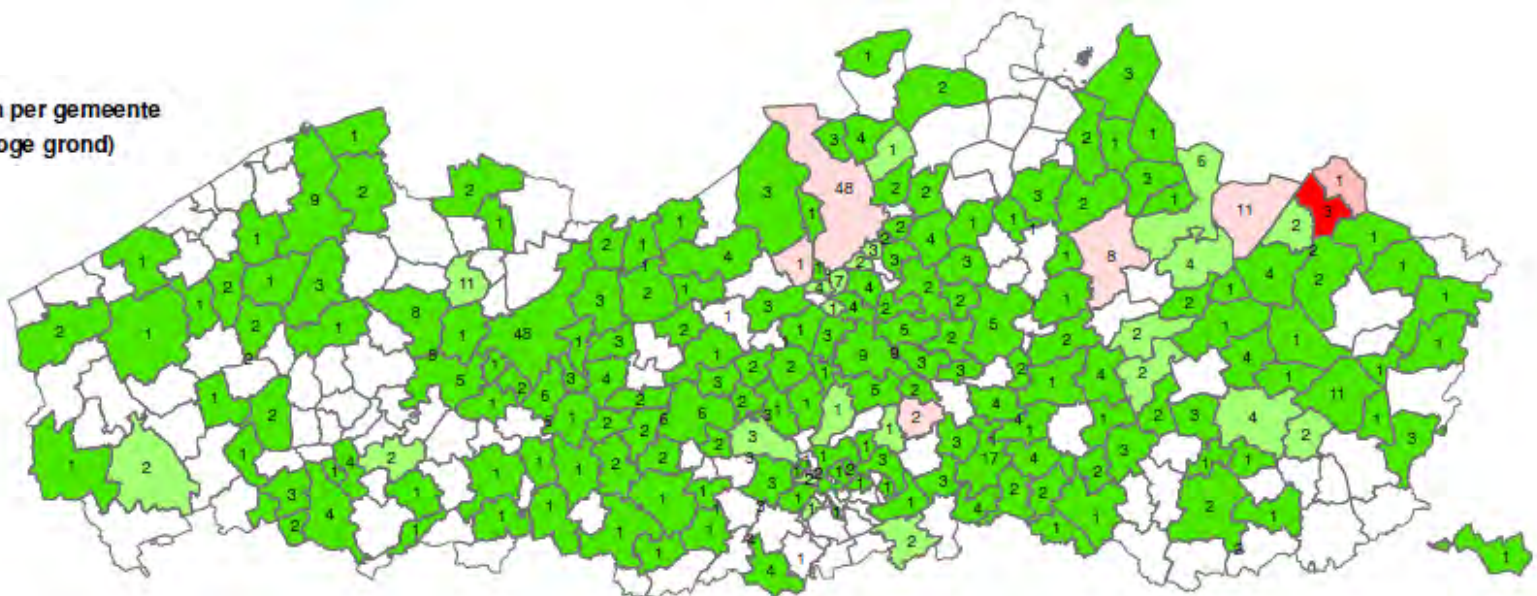
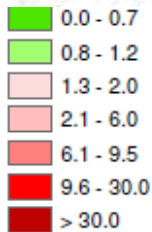
Hoe weet je dat je tuin geen zware metalen bevat?

1. Geen reden tot paniek

- arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood en zink
- +/- 700 tuinen, sportvelden en openbaar groen
- lokale vervuilingen
- cadmium = meest schadelijke, overschrijdingen industriële sites (Neerpelt-Bocholt)

meting zware metalen per gemeente

Cd-gehalte (mg/kg droge grond)



2. Bodemanalyse naar zware metalen

Praktische tips

- zware metalen Cu en Zn zijn ook essentiële spoorelementen (zorg voor goede wortelontwikkeling)
- toestand in Vlaanderen algemeen in orde: geen paniek
- wel waakzaamheid in nabijheid van gekende verontreinigingen bij aangevoerde grond (moderne grondverzet)
- contaminatie in bodem van tuin dan beter geen eigen compostgebruik
- bekalken is geen duurzame oplossing, integendeel
- goed wassen groenten
- zeker geen gronddeeltjes eten



Je kan je eigen tuin opzoeken

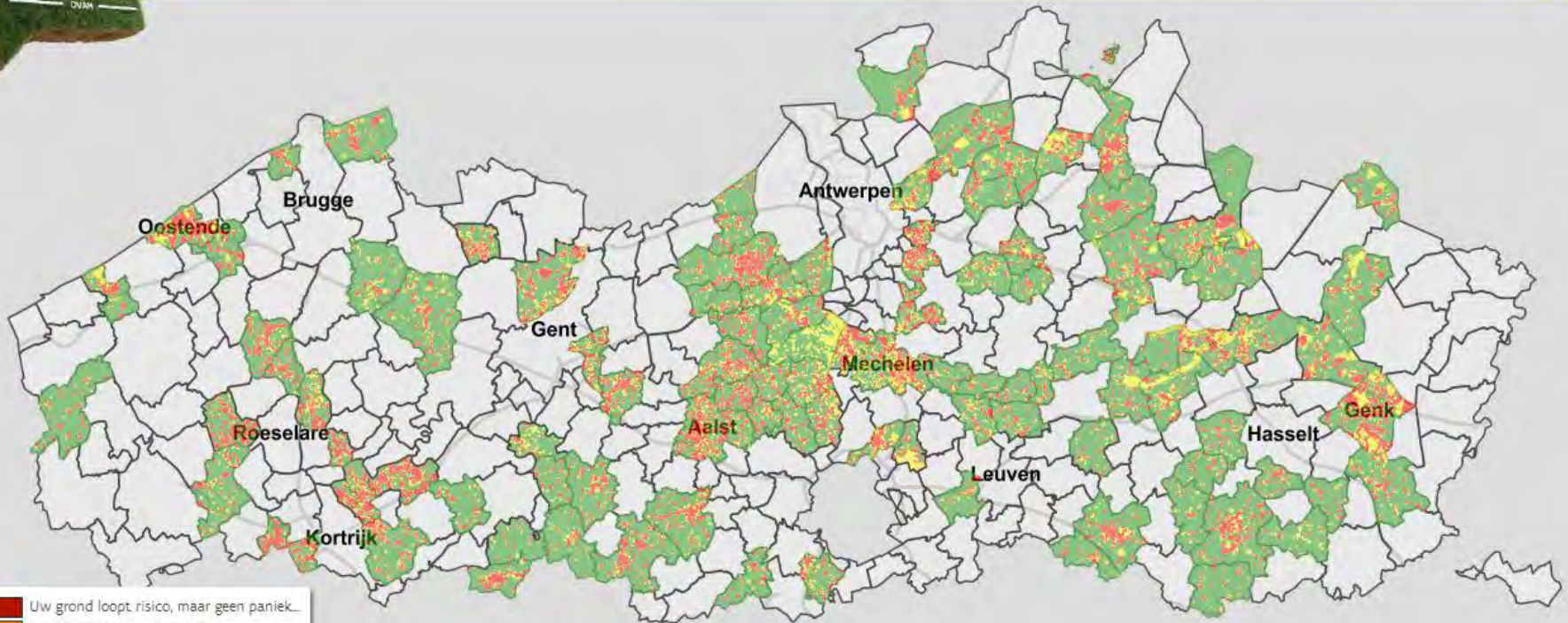
www.degrotegrondvraag.be

Vlaanderen DE GROTE GRONDVRAAG



Uw grond opzoeken Wat is De Grote Grondvraag? Veelgestelde vragen Contact

SAMEN MAKEN WE MORGEN MOOIER
OVAM



- Uw grond loopt risico, maar geen paniek...
- Uw grond is in goede handen.
- De OVAM kent uw grond al.
- Geen nieuws... Goed nieuws!



Leaflet



Meten = weten



Tuindoosje / standaardgrondontleding



Naast bodemvruchtbaarheid
Ook zware metalen:

- Arseen (As)
- Cadmium (Cd)
- Chroom (Cr)
- Koper (Cu)
- Kwik (Hg)
- Lood (Pb)
- Nikkel (Ni)
- Zink (Zn)

Milieudoosje / Milieuscreening

Milieuscreening voor een gezonde



gezonde groenten en fruit uit eigen tuin
een veilige speelgrond

- Zuurtegraad (pH-KCl)
- Grondsoort
- Organische stof (%C)
- Zware metalen
(As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn)
- Minerale oliën
- PAK's

Specifiek voor kippenrennen: PCB's

Referenties

Publicaties


- Tits *et al.* (2015). Bodemvruchtbaarheid van tuinen en openbaar groen in Vlaanderen (2009-2015). Bodemkundige Dienst van België, België. 117 p.
- Dewaelheyns (2014). The garden complex in strategic perspective, the case of Flanders. Doctoraatsproefschrift n° 1218, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, KULeuven, België. 324 p.
- Dewaelheyns *et al.* (2011). The powerful garden, Emerging views on the garden complex. Garant, België & Nederland. 237 p.

Onderzoeken /studies

- BDB & Tuin+ (2019). Aanpak verontreiniging in volks- en samentuinen in Vlaanderen
- Holtappels, Malfroy & Van Den Broeck (2019). Overbemesting door compostgebruik in moestuinen. Bachelorproef, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, UGent, België. 23p.
- Van Ermen (2016) . De tuinbodem en zijn invloed op het leefmilieu: Huidige toestand en effect van het private tuinbeheer. Masterproef, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, KULeuven, België. 81p.

Foto's

- BDB
- Jan Godemont
- Hilde Vandendriessche
- Stijn Moermans
- Stan Deckers



Wil je een paar uur gelukkig zijn..
wordt dan een keer goed dronken!
Wil je een paar jaar gelukkig zijn..
treedt dan in het huwelijk.
Wil je een leven lang gelukkig zijn...
neem dan een tuin.

Chinees gezegde