

Hoe om te gaan met abiotiek bij biodiversiteitsherstel?

A composite image of a forest floor. On the left, a large mushroom with a white stem and a black and white patterned cap. In the top right, a snail with a brown shell and a blue body. In the bottom right, a close-up of a hawk's head with a yellow eye and a blue and white patterned body. The background is a dark, textured forest floor.

Biodiversiteitsherstel begint bij de basis - de bodem



Arnold van den Burg
Zoological Museum Netherlands

Liesbeth Hunink
Adviseur natuurherstel, Gemeente Ede

Renee Baris
Adviseur landbouw & natuur, Gemeente Ede



Wat zijn de problemen met onze bodems?

- verzuurd
- vermest
- verdroogd
- opgehoopte gifstoffen en pesticiden
- **geen reflectie meer van het natuurlijk potentieel en diversiteit!**
 - intensief gebruik
 - verplaatste grond
 - en bovenstaande factoren

Bodemherstel is vaak noodzakelijk om biodiversiteitsdoelen te kunnen halen!

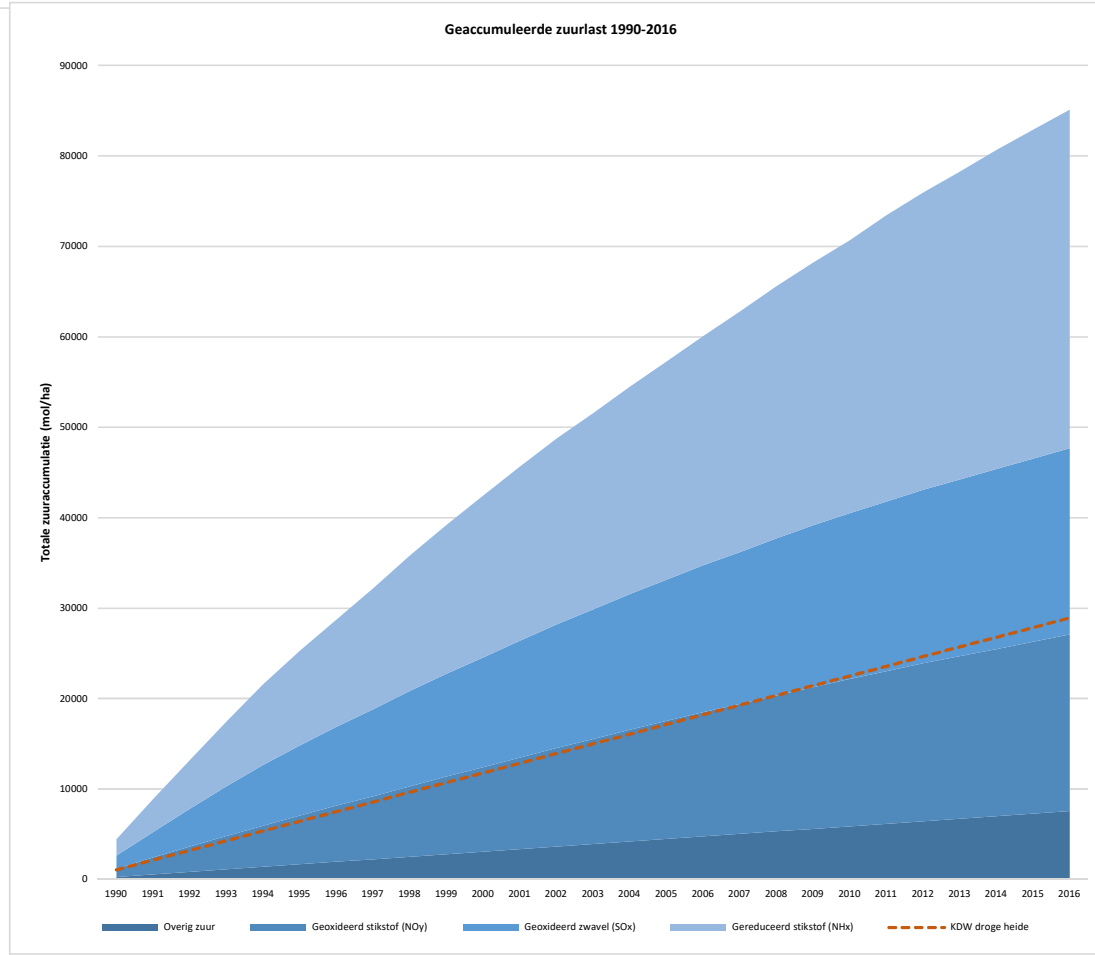
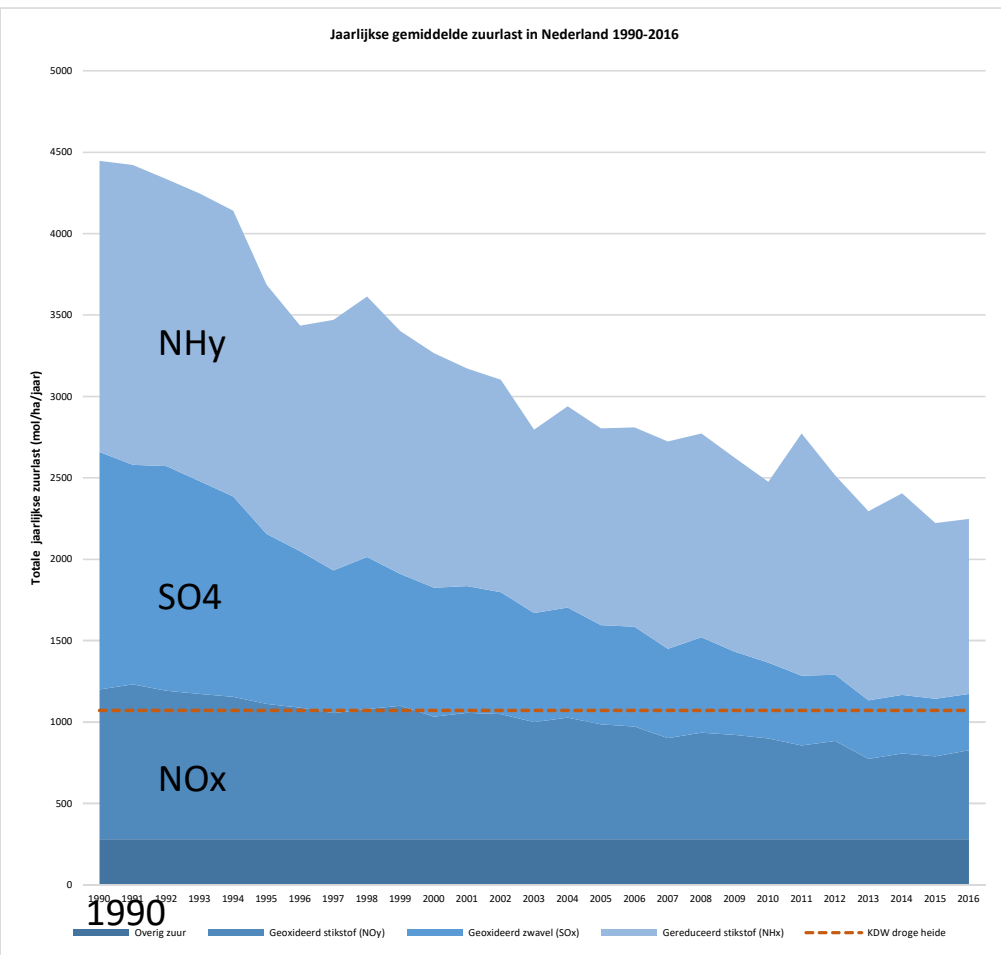


Ecologische overwegingen

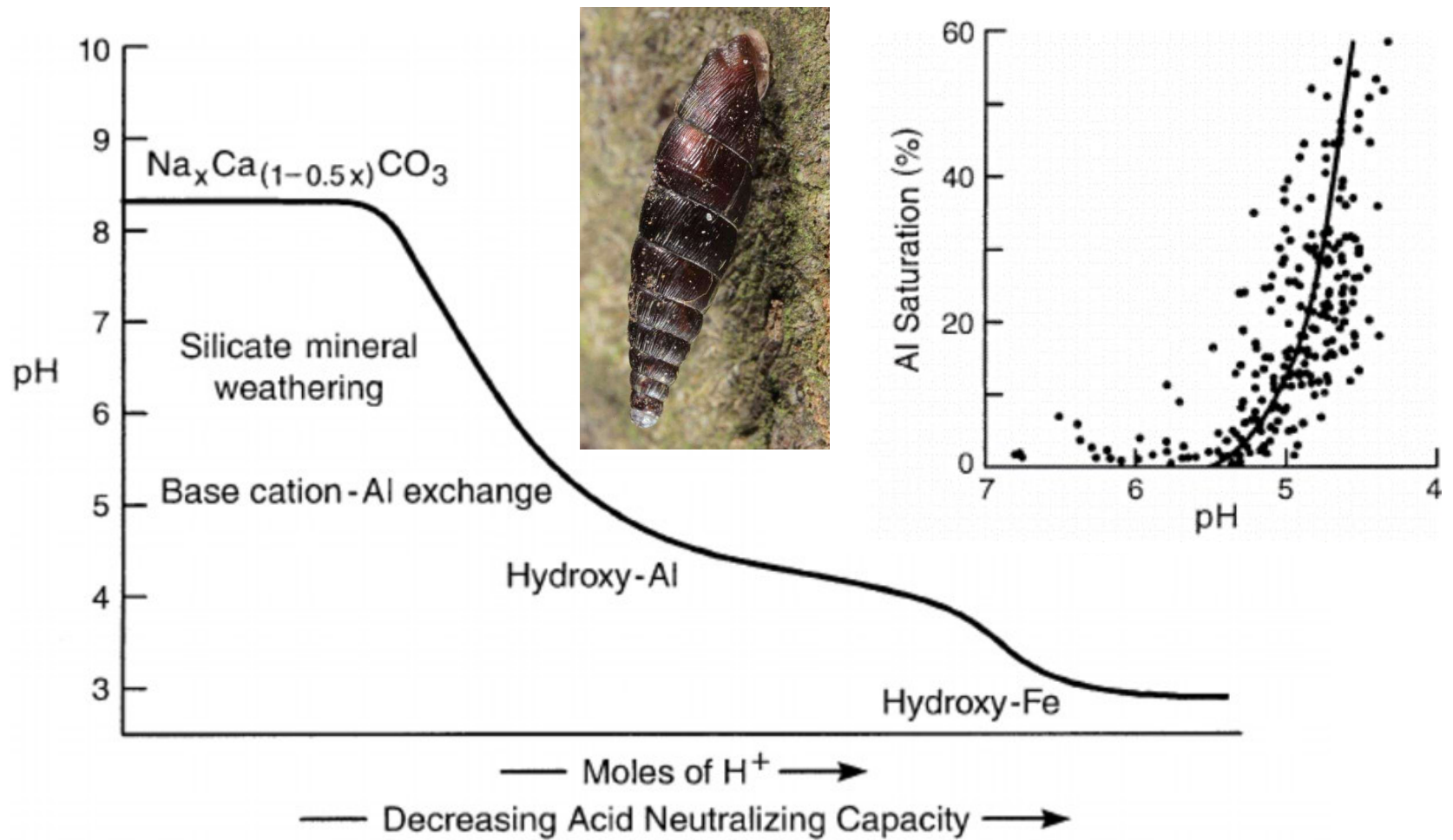
- probleemanalyse
- doelstellingen abiotiek en biodiversiteit
- realistische (beproefde) herstelopties
- natuurlijkheid
- beperkingen en voorspelbaarheid effecten
- kunnen we 'genoeg' doen?
- neveneffecten

Stikstofperikelen in natuurgebieden - bodemverzuring

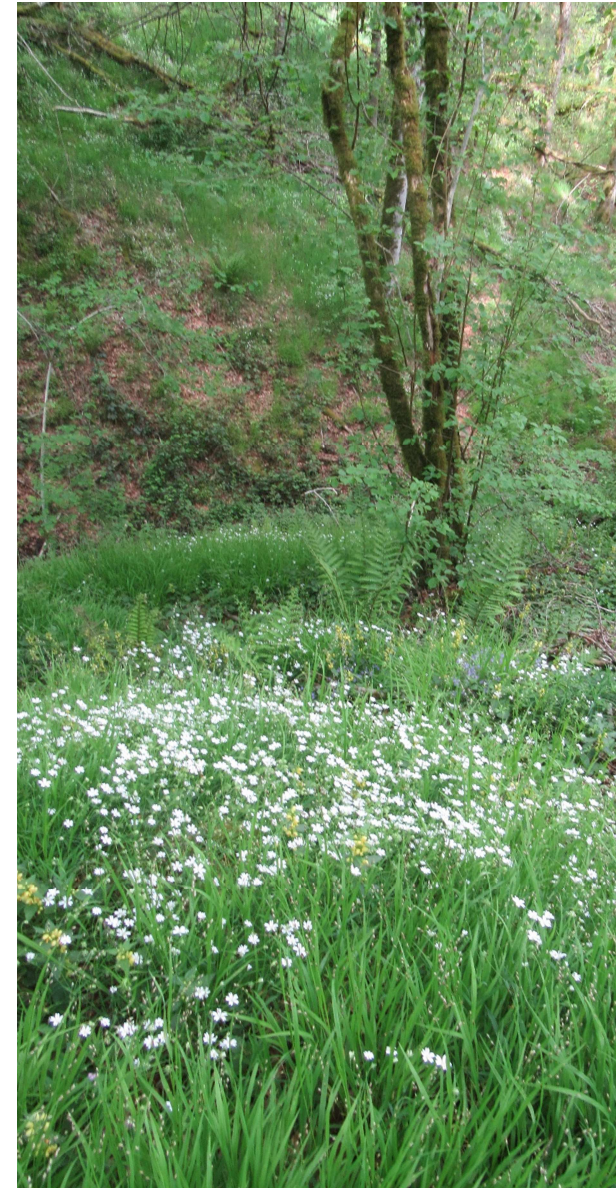
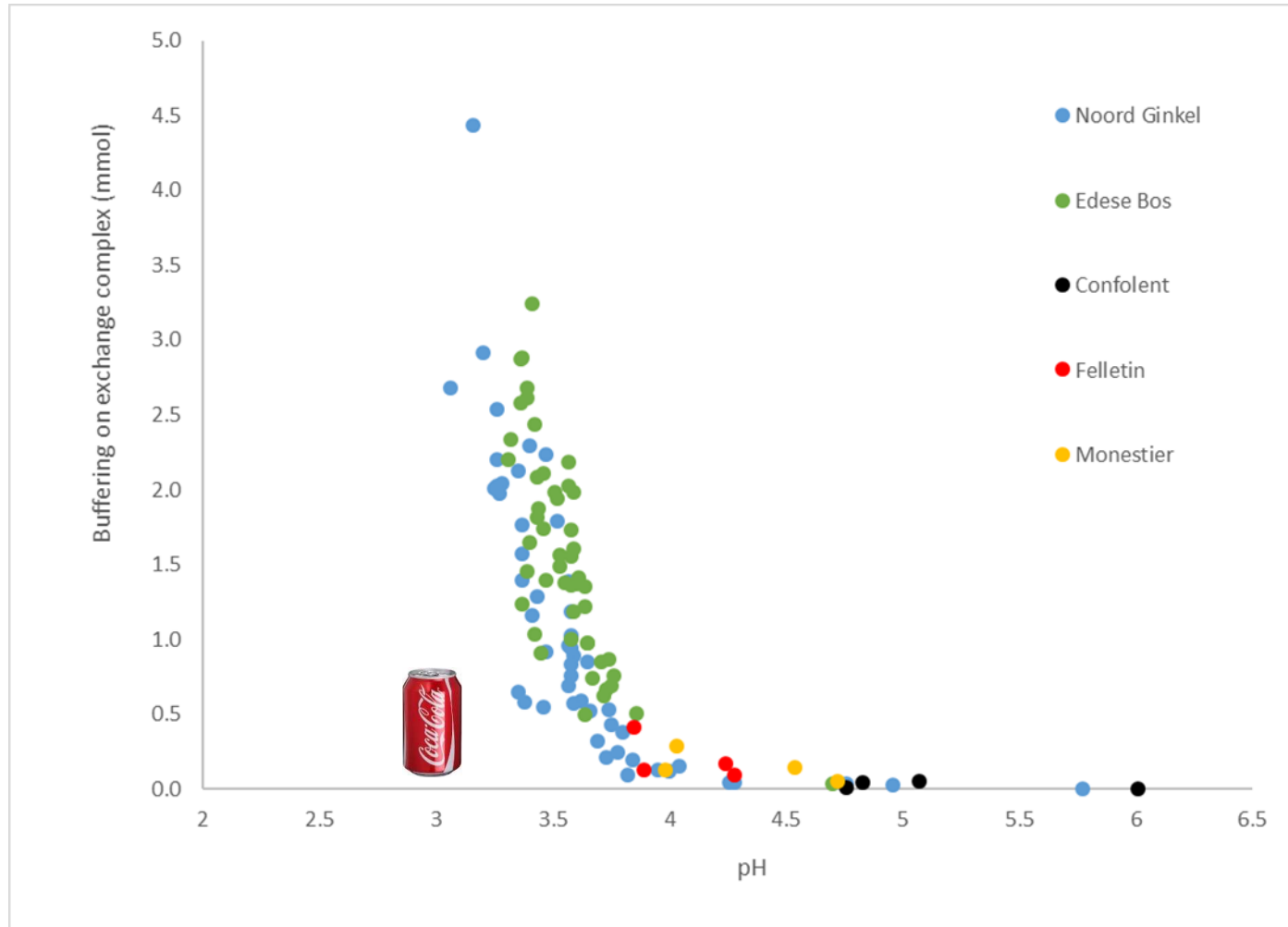
Wat is het probleem?



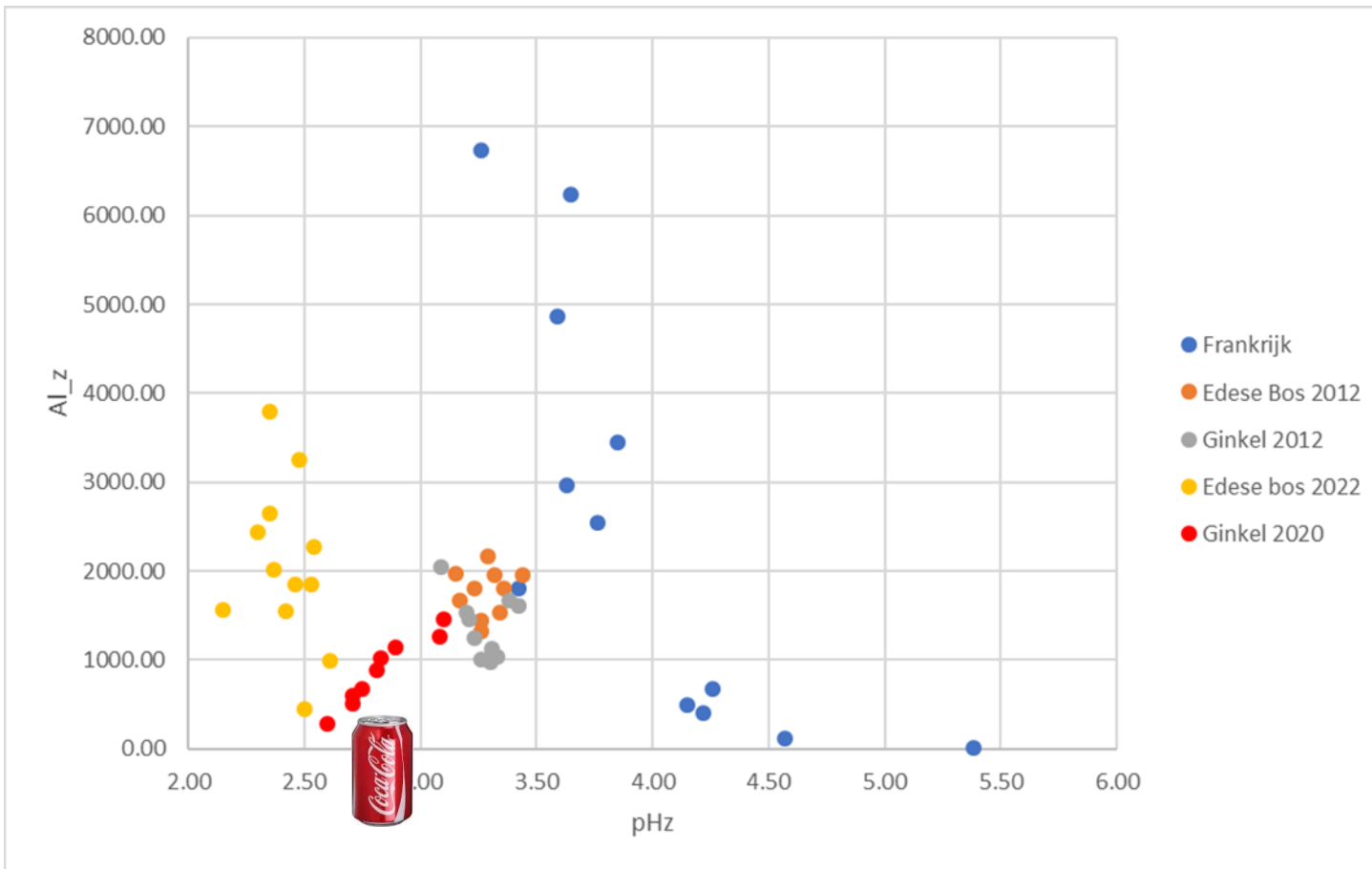
Bufferingsprocessen en vrij aluminium

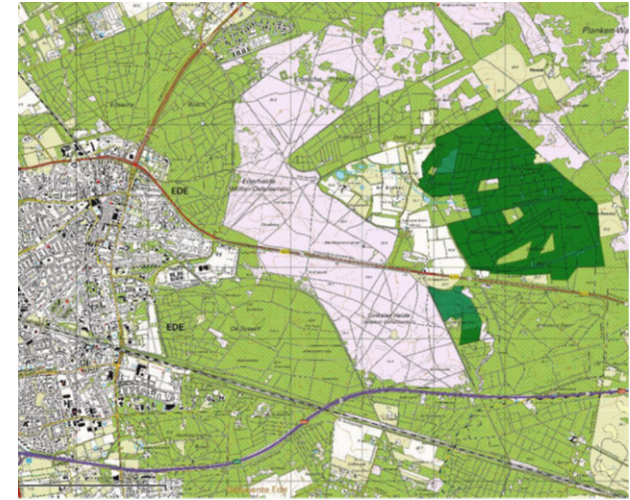
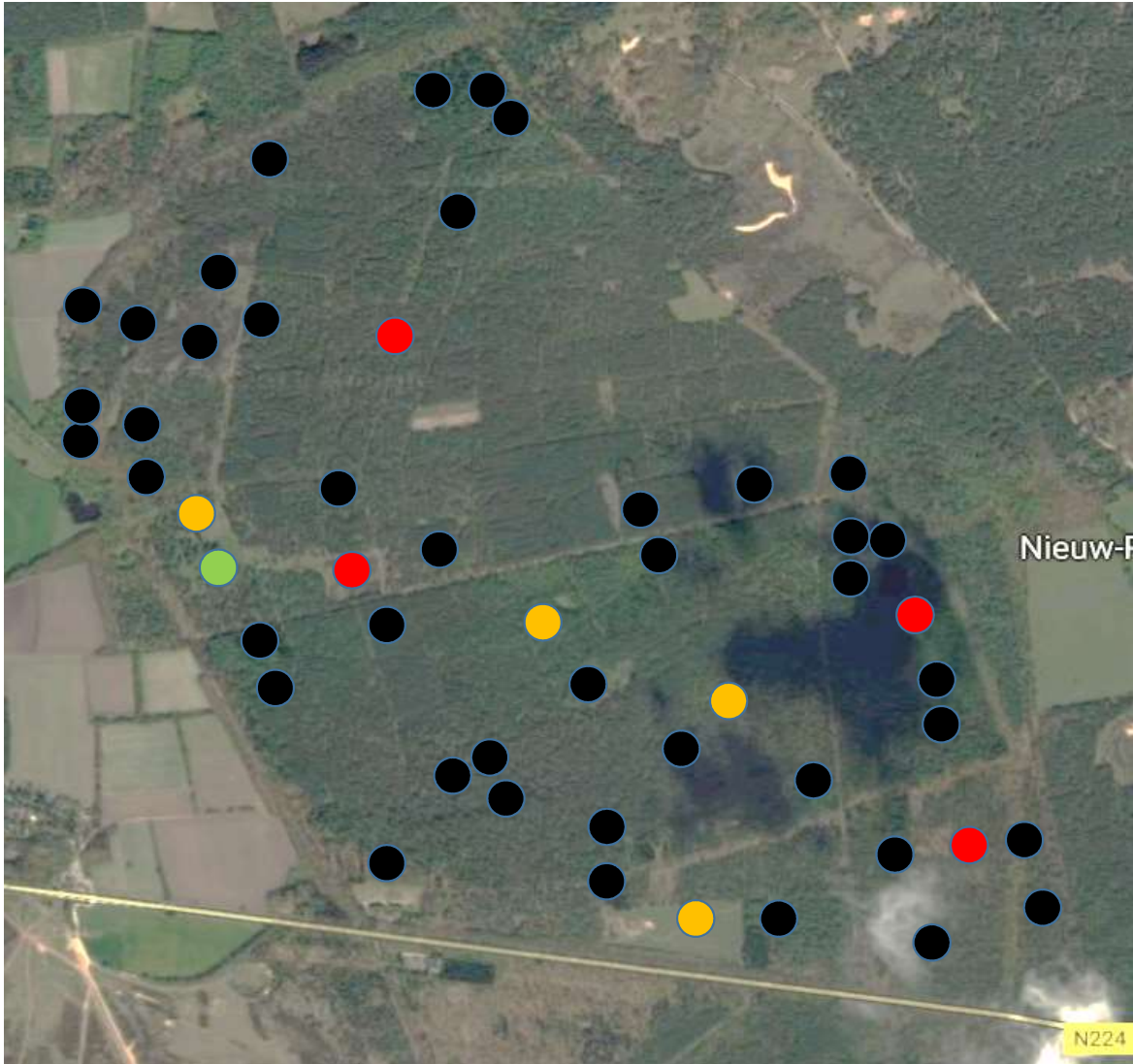


Hoe staan we ervoor?








Hoe staan we ervoor?



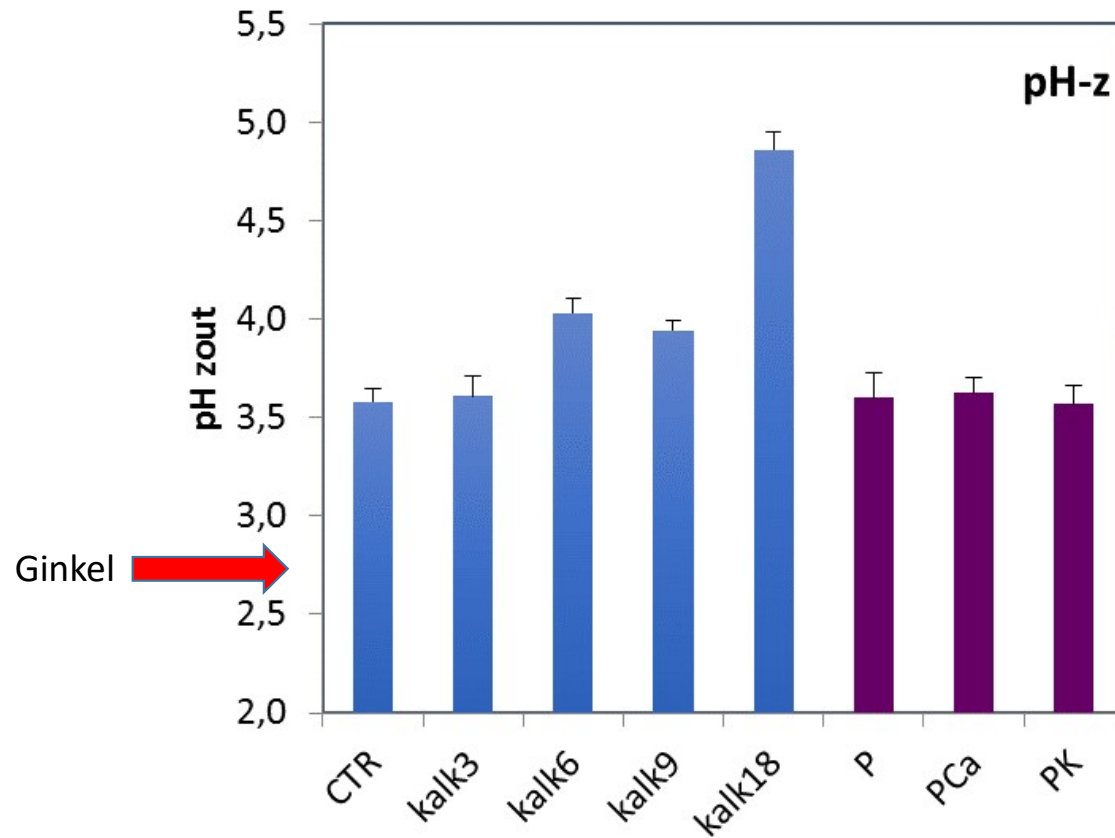


pH metingen in de Noord-Ginkel

-  = pH > 5
-  = pH > 4.5
-  = pH > 4
-  = pH > 3.5
-  = pH < 3.5

Gaan we de verzuurde bossen bekalken?

pH-zout Harderwijkerveldproef



- pH effect bekalking na ruim 30 jaar
- Ginkel 10x zuurder dan Harderwijk
- Effect afhankelijk van depositie
- 18 ton kalk/ha een goede optie?

Bij meer dan 3 ton/ha treedt sterke verruiging op van de ondergroei met braam (door de stapeling van nutriënten, vermesting en slechte afbraak).

Kalk 3 ton



Kalk 9 ton (Bramen)



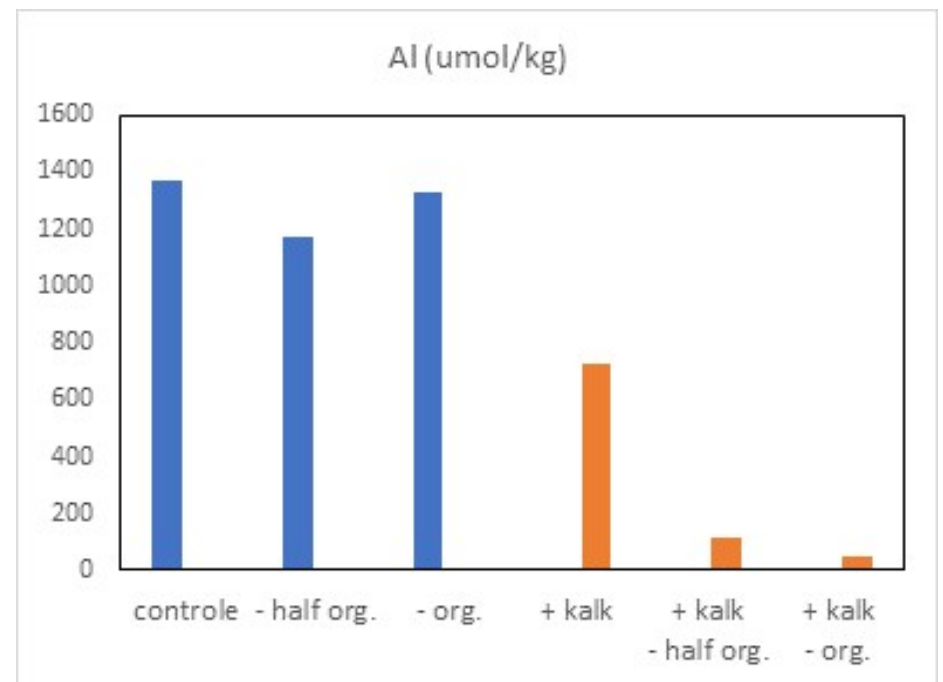
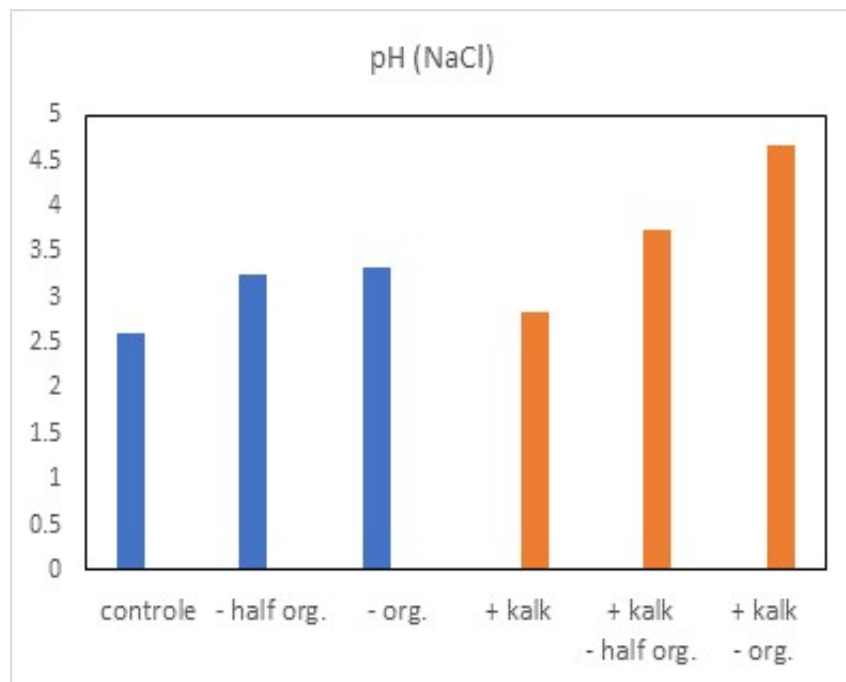
Het is in bossen dus onmogelijk om zonder schadelijke neveneffecten de zuurgraad van de bodem volledig te herstellen!



Hoe pakken we de vermesting en verzuring in één keer aan?

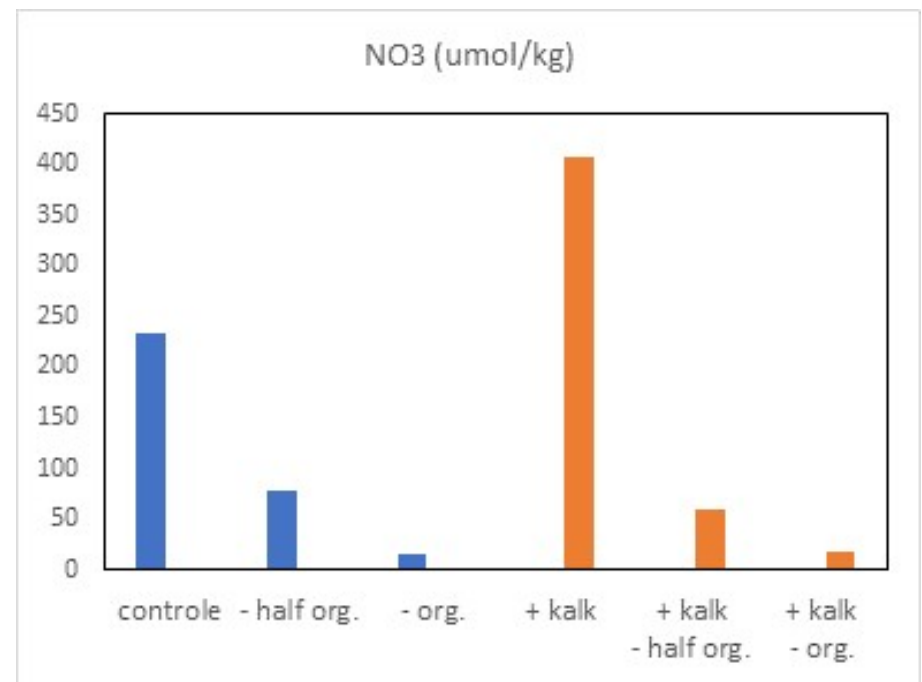
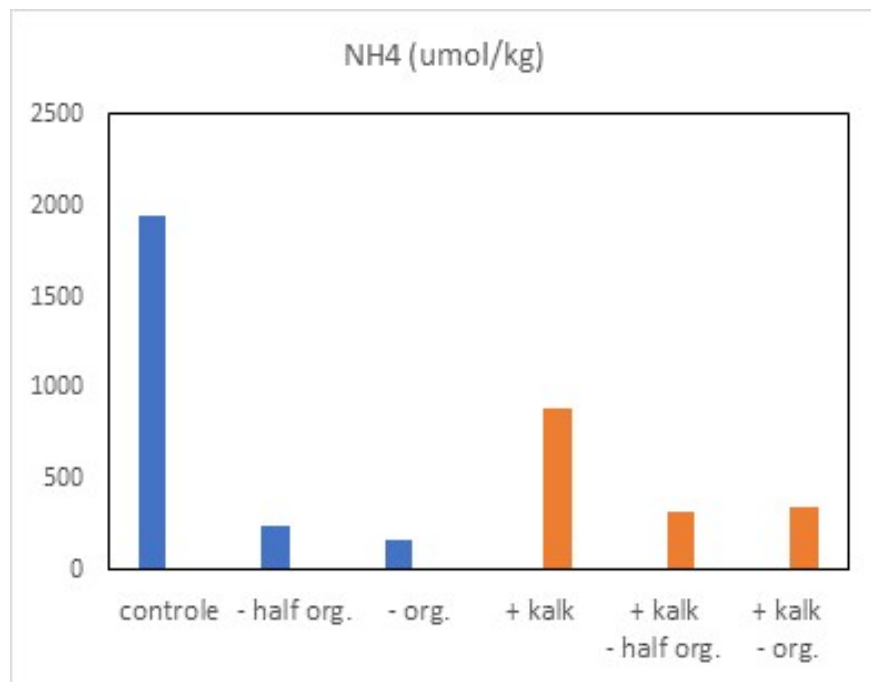


Proef in Roekel: combinatie van bekalken en verwijdering organische stof.

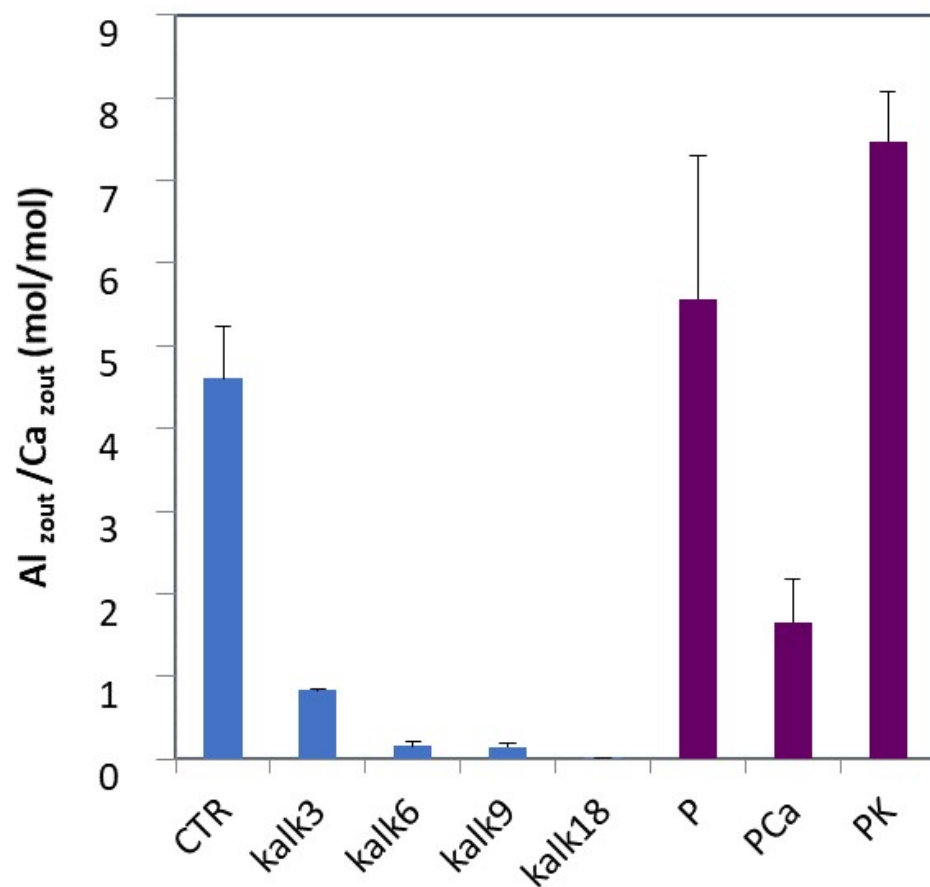




Proef in Roekel: combinatie van bekalken en verwijdering organische stof.



Wat levert bekalking met 3 ton/ha na 30 jaar nog wel op?



Vuistregel $Al/Ca < 1$ om toxische effecten van Al op planten sterk te verminderen. Na 30 jaar nog steeds het geval, ook bij 3 ton/ha.

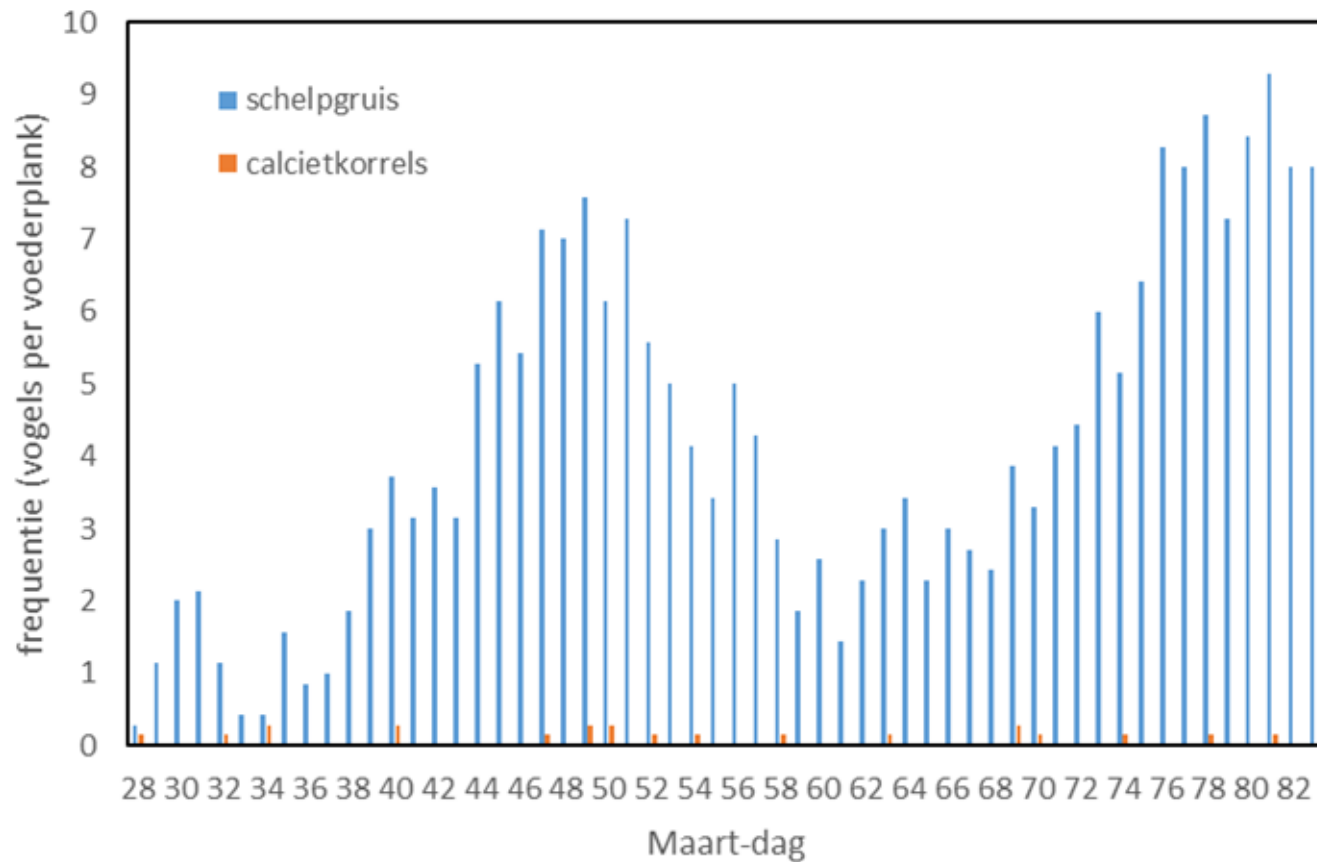
Het probleem is niet alleen de bodem-abiotiek: Door verzuring en uitspoeling van nutriënten treden bij mezen calciumgebreken op.



Slakjes lossen op...



Oplossing BEKALKEN: Vogels eten niet om het even welke kalkbron; calciëtkorrels uit de grondwaterwinning (duurzaam!) eten ze niet, schelpgruis (aragoniet) wel.
Om ook direct vogels te helpen kan je de kalk het beste in de vorm van schelpgruis aanbieden



- Bekalken met 3 ton/ha schelpgruis
- Herstel van nature duurt 100-den jaren
- Heterogene verspreiding.
- Monitoring: effecten op bodem, flora en vooral ook fauna; 10 jaar.



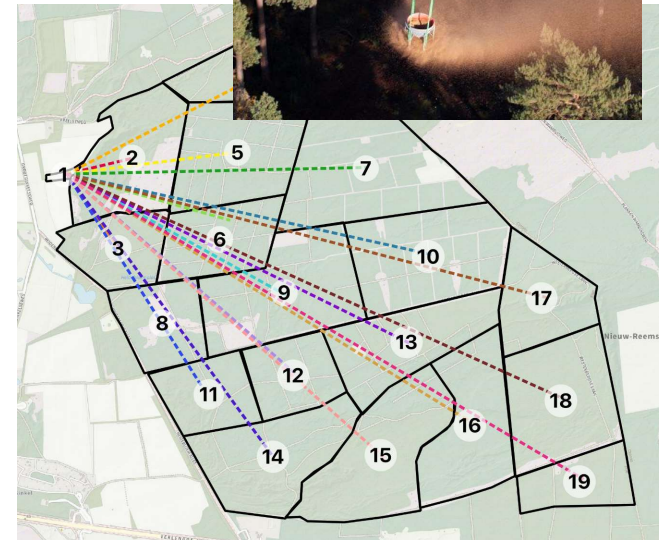
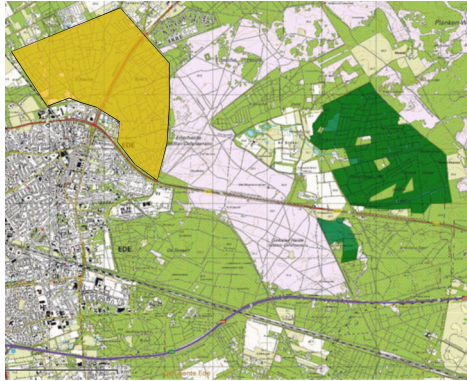
= dweilen met kraan open...

...maar sindsdien gaat het weer goed met de mezen op de Ginkel!



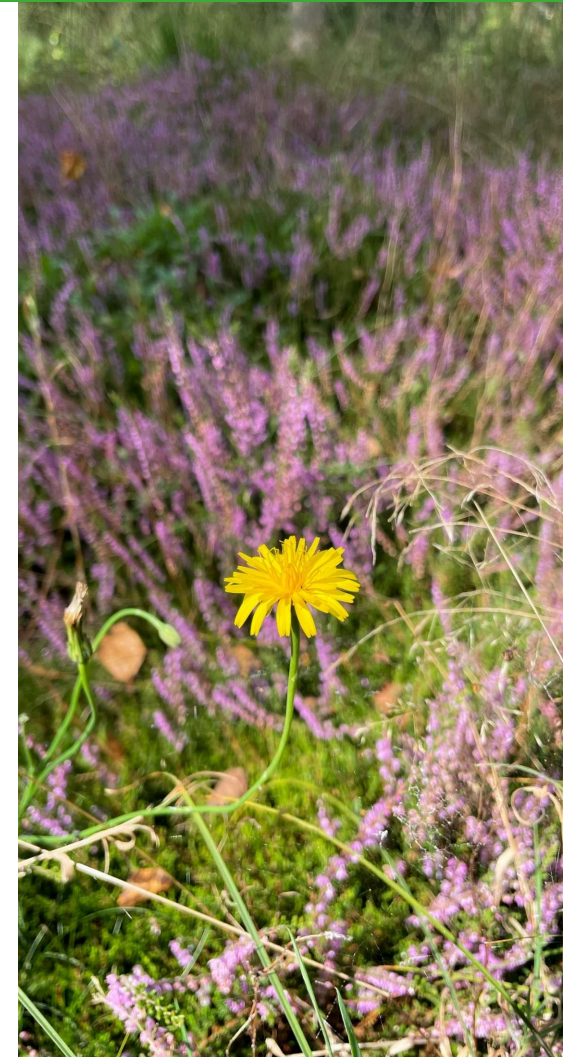
Bodemherstel Edese Natuurgebieden

- In 2020 is 380 hectare bekalkt met 1.125 ton schelpgruis (Ginkel)
- Directievoering door Bosgroep Midden Nederland
- Samenwerking provincie Gelderland
- Herstelprogramma's Veluwe
- Edese Bos is de volgende...



Resultaat bodemherstel

- Gezonde vogels (geen calciumgebrek meer)
- Meer zuurbuffering in de bodem
- Beter bodemleven en strooiselomzetting
- Opheffen calciumtekort in de bomen
- Meer bloeiende kruiden, meer insecten
- Rapport eerste all-inclusive evaluatie komend voorjaar
- Genoeg om de aftakeling van de eikenbossen te stoppen? In combinatie met steenmeel?

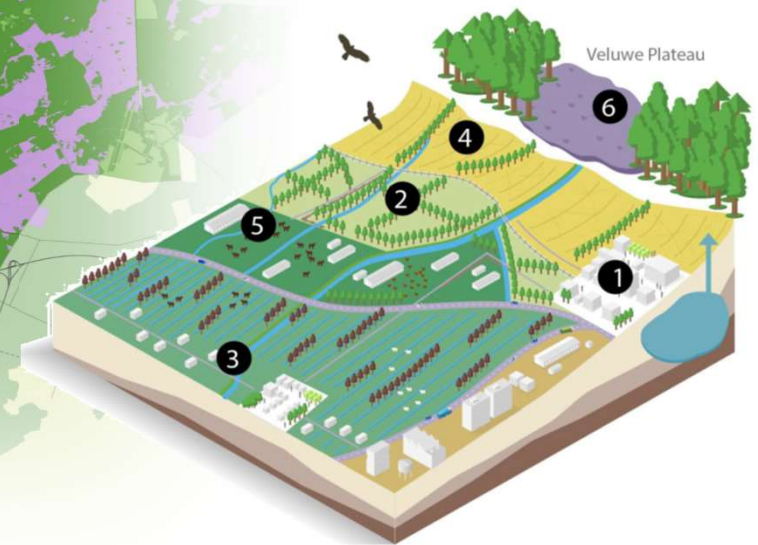
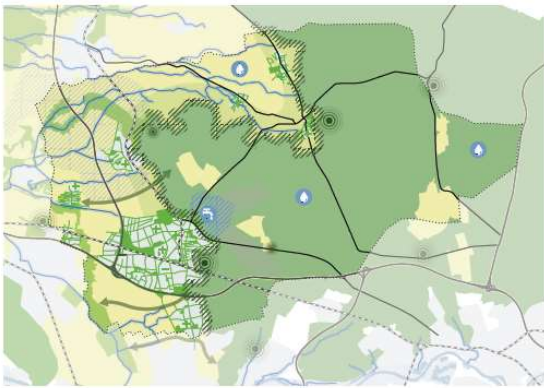


Natuur in de gemeente Ede



Omgevingsvisie

3.3 De natuur als basis en de Veluwe centraal



Programma Robuuste Natuurversterking



INVESTEREN IN DE NATUUR draagt bij aan:

REGULERENDE DIENSTEN

PRODUCTIE DIENSTEN

CULTURELE DIENSTEN



Gezondheid



Plaagonderdrukking



Waterberging



Bestuiving



Groene recreatie



Symbolische waarde



Hout, vezels, genetische bronnen



Reinigend vermogen bodem, water, lucht



Verkoeling in de stad



Wetenschap en educatie



Duurzame voedselproductie



Natuurlijk erfgoed



Drinkwater



Bodemvruchtbaarheid



Water voor overig gebruik



Absorptie geluid, wind en visuele verstoring



Koolstofvastlegging

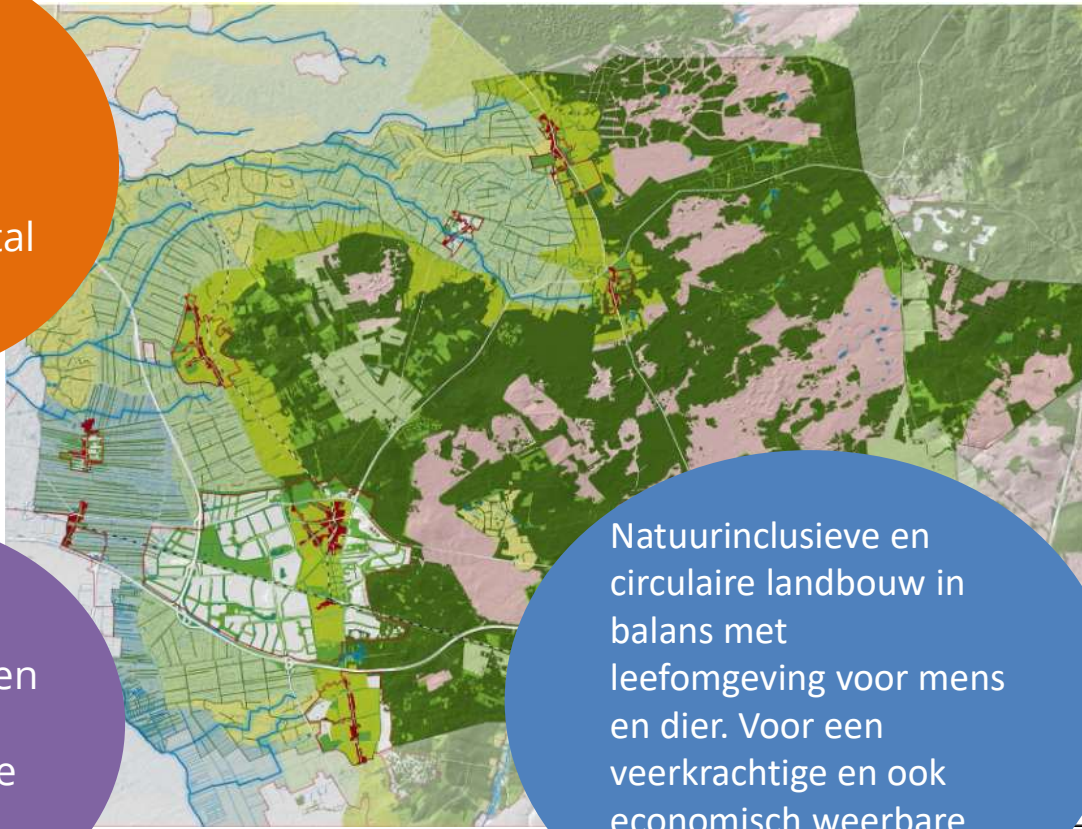


Bodemerosie

Bodemherstel agrarisch gebied

2000 = 1.118
bedrijven
2023 = 628
bedrijven,
toename aantal
dieren

20%
grondgebonden
/melkvee
80% intensieve
veehouderij



Natuurinclusieve en
circulaire landbouw in
balans met
leefomgeving voor mens
en dier. Voor een
veerkrachtige en ook
economisch weerbare
agrarische sector.



34% cultuur-
grond =
7.700 hectare

Leren omdenken

Traditioneel

- Vooral aandacht voor bodemchemie
- Drijfmest injecteren
- NPK gift
- Diep ploegen
- Chemische plaagbestrijding
- Weinig gewasrotatie

Waar willen we naartoe?

- Ook aandacht voor bodembiodiversiteit
- Een gezonde bodem draagt bij aan duurzame landbouw
 - Minder kunstmest nodig
 - Beter bestand tegen droogte en wateroverlast
 - Minder gevoelig voor plagen
 - Gezondere producten
 - Hogere opbrengsten?

Edese aanpak gezonde landbouwbodems

Vuistregels voor gezonde bodems

Beperk de inzet van
chemie

Beroer de bodem zo min
mogelijk

Houd de bodem altijd
bedekt

Streef naar diversiteit

Voeg organisch materiaal
toe



Informereren

Faciliteren

Inspireren

**Voor
-schrijven**

Informeren

Bodemcursus

Kennissessies

Excursies



1001ha kruidenrijk grasland & biodiverse groenbemesters



**Maak Ede
kruidenrijk!**

Help mee met
€15 voor 1.000m²
kruidenrijk
grasland!

DONEER NU

Heggen en hagen regeling

Kringloopmeting en begeleiding

Maaisel composteren

Faciliteren

Inspireren

Melkveehouderijmiddag

Buitenronde verhalen

Netwerkvorming

Koplopers

'Actie doorzaaien met kruidenrijk graszaad slaat aan'



Ben Minnen zaait grasland bij melkveehouder Theo Folmer (rechter foto) door met een kruidenrijk mengsel.

Een mooi aantal melkveehouders deden mee aan de actie voor kruidenrijk grasland. Vanaf eind juli konden ze met een speciale korting grasland doorzaaien met een kruidenrijk mengsel. De actie blijkt een succes.

Op 18 oktober was loonwerker annex

verschillende zaadmengsels, legt Minnen uit. 'De één wilde een mengsel met alleen klaver, de ander met meer kruiden. Zoveel boeren, zoveel wensen. De voorkeur hangt ook af van de melkfabriek waaraan je levert en het keurmerk waaronder dat gebeurt. Steeds meer boeren doen mee aan

koeien vinden het lekker, ze geven er goed melk van. Ja, dan is de keuze niet zo moeilijk. In heel droge jaren doet kruidenrijk grasland het bovendien beter, omdat de bodem beter vocht vasthoudt.' Wel ziet hij dat in een groeizaam jaar als dit, het voordeel van de kruiden minder is. 'Ook is het lastiger

Voorschrijven

Duurzame gronduitgifte liberale pacht

Nieuw pachtbeleid: spannend experiment voor boeren en gemeente

23 november 2022 om 11:00 [Natuur en milieu](#)

EDE Vanaf 1 januari 2023 werkt gemeente Ede met een nieuw pachtbeleid. Omdat grond niet meer onderhands aan boeren en andere geïnteresseerden mag worden verpacht, gaat de gemeente over op openbare inschrijving. Daar komen direct doelstellingen voor natuurinclusieve landbouw bij. Wat betekent dit voor pachters?

- NIL voorwaarden
- Looptijd 6 jaar
- Pachtprijs verlaging van 950 tot max 500 euro

Biodiversiteit begint bij de bodem!

- Reserveer capaciteit
- Vastleggen in beleid en proces
- Geef het goede voorbeeld
- Alles wat aandacht krijgt groeit
- En vooral in actie komen!

