

Wat doet

Stikstof

met vlinders en libellen?

Roy van Grunsven



Landelijke Vlinderdag – 7 maart 2020



Stikstof

- N_2 - NO_x , NH_4 , (organische N)
- Essentieel voor leven maar schaars
- Ammoniaksynthese Fritz Haber in 1909
- N-kunstmest dus niet langer beperkend

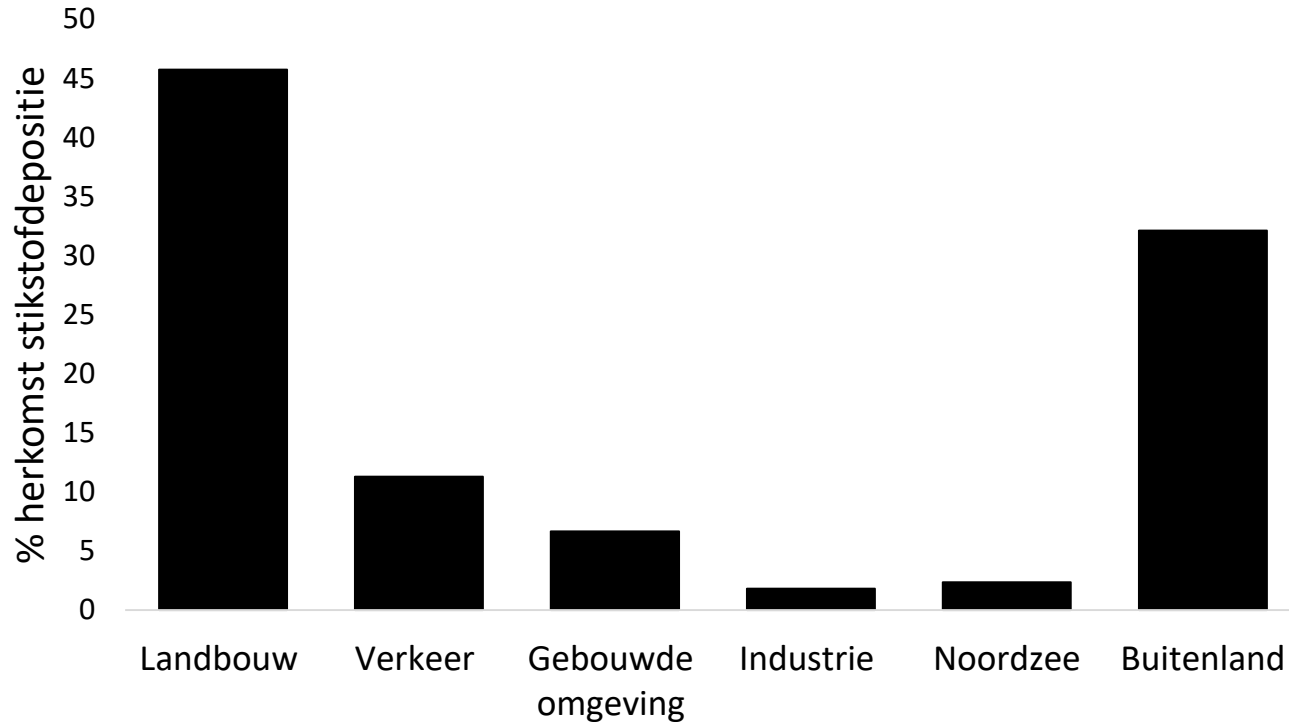


Stikstof

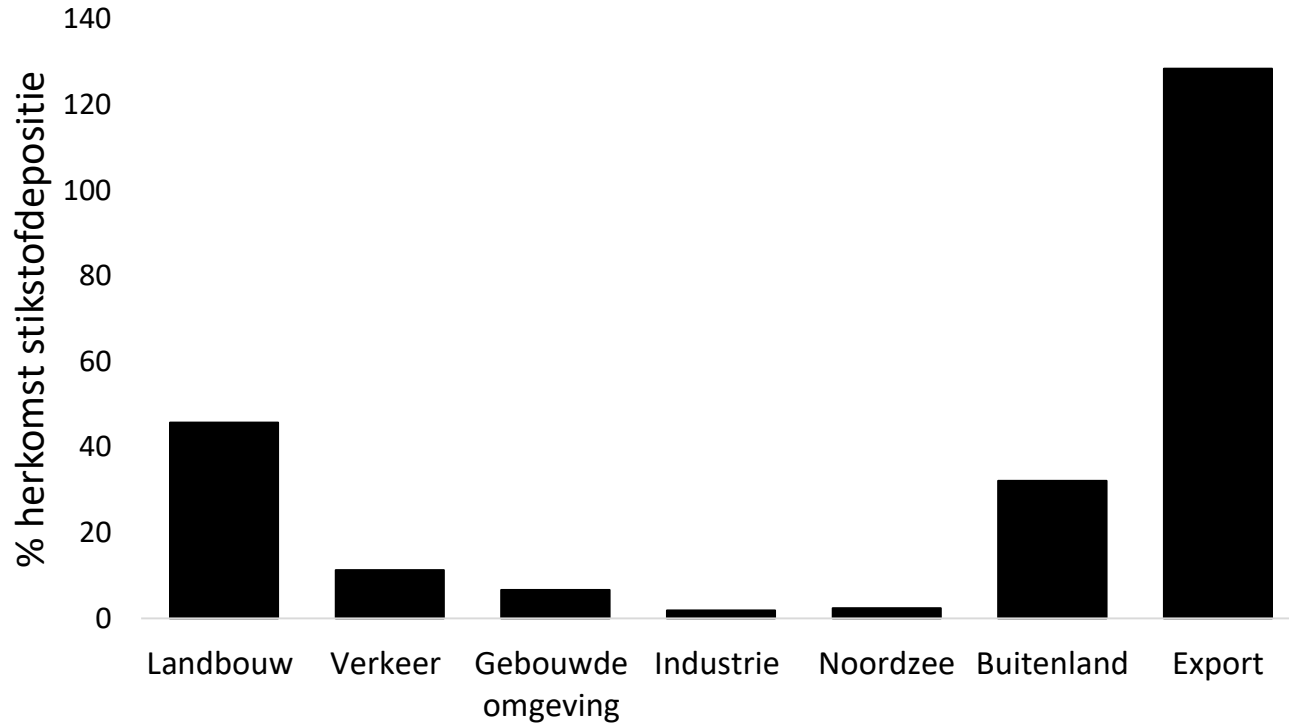
- NO_x ontstaat bij verbranding
- NH_4 voornamelijk uit mest
- Beide komen in de lucht en slaan neer op andere plekken
- Dus ook in natuurgebieden



Herkomst Stikstof



Herkomst Stikstof



Effecten Stikstof

- Wat doet die stikstof?
- Voedingsstof
- Verzuring
- Disbalans



Stikstof als voedingsstof

- Planten groeien beter
- Snelle groeiers winnen
- Riet en struweel
- Viooltjes en zilveren maan verdwijnen



Stikstof als voedingsstof

- Grassen
 - Wilgen
 - Bramen
 - Mossen
-
- Minder kruiden
 - Hoge, saaie vegetatie
 - Intensiever beheer



Stikstof als voedingsstof

- Grassen
 - Wilgen
 - Bramen
 - Mossen
-
- Minder kruiden
 - Hoge, saaie vegetatie
 - Intensiever beheer



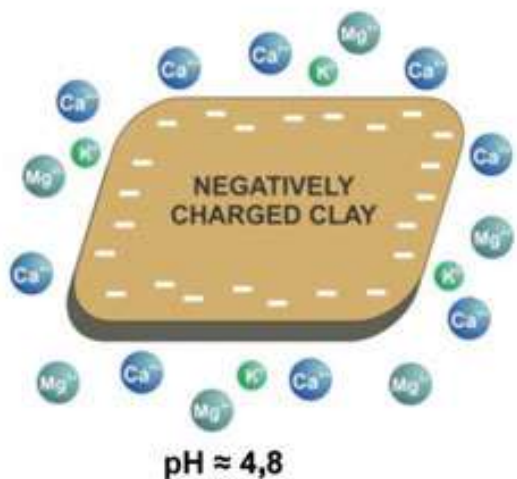
Stikstof als voedingsstof

- Samenstelling van planten wordt anders
- Meer N in verhouding tot P/Ca/Mg etc.
- Planten oneetbaar/
betere afweer



Stikstof in de bodem

- Bodemdeeltjes hebben ionen
- Deze vormen een buffer en voedingstoffen voor planten
- Afhankelijk van bodemtype
 - Ca, Mg, K



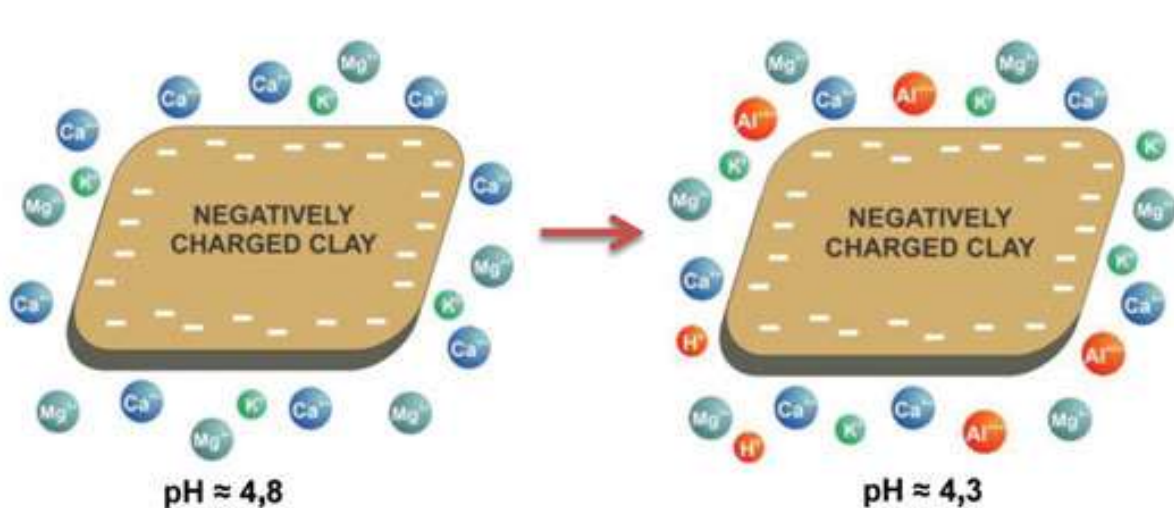
andelijke Vlinderdag – 7 maart 2020



Afbeelding: Neil Miles

Stikstof in de bodem

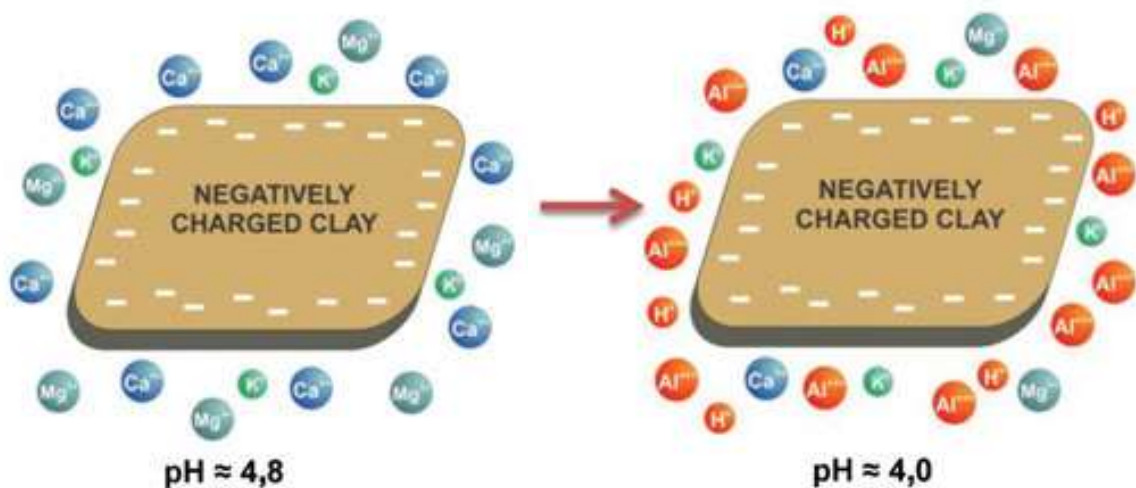
- Stikstofdepositie leidt tot verzuring
- Dit zuur (H^+) drukt andere ionen weg
- Deze spoelen weg uit het system



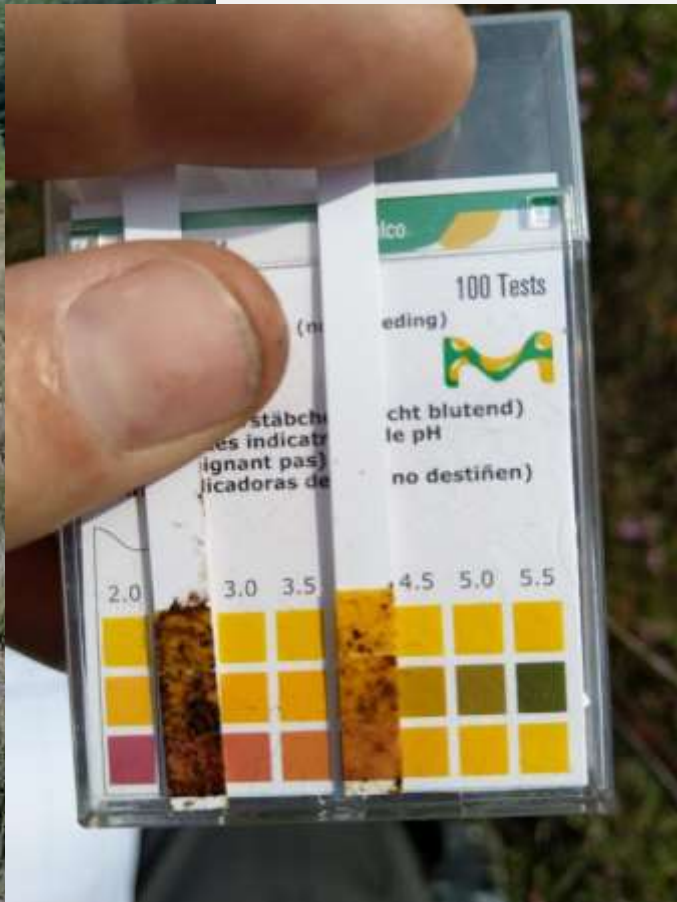
Afbeelding: Neil Miles

Stikstof in de bodem

- Al^{3+} gaat in oplossing
- Heel zuur, dan weinig basen en veel H^+ en Al^{3+}
- Voor veel bodemsschimmels en planten ongeschikt



Afbeelding: Neil Miles

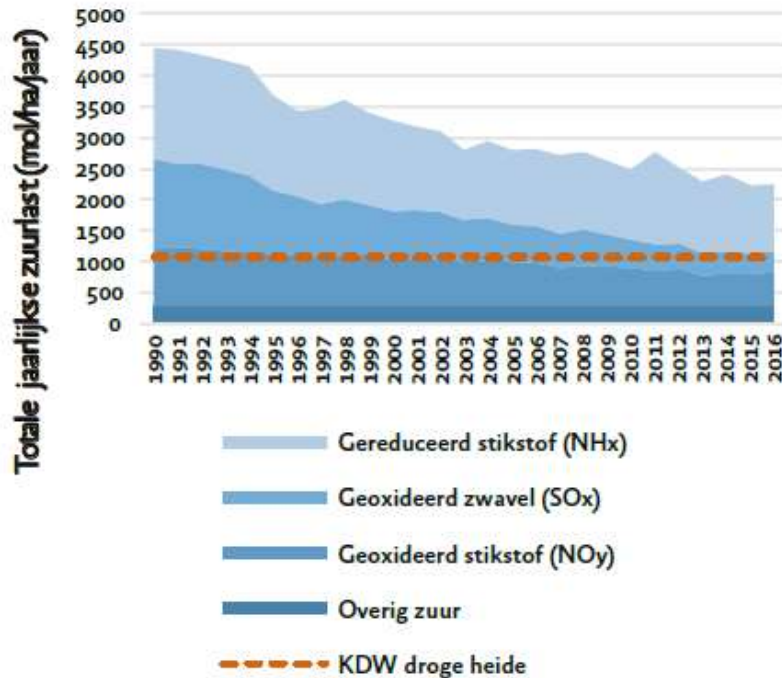




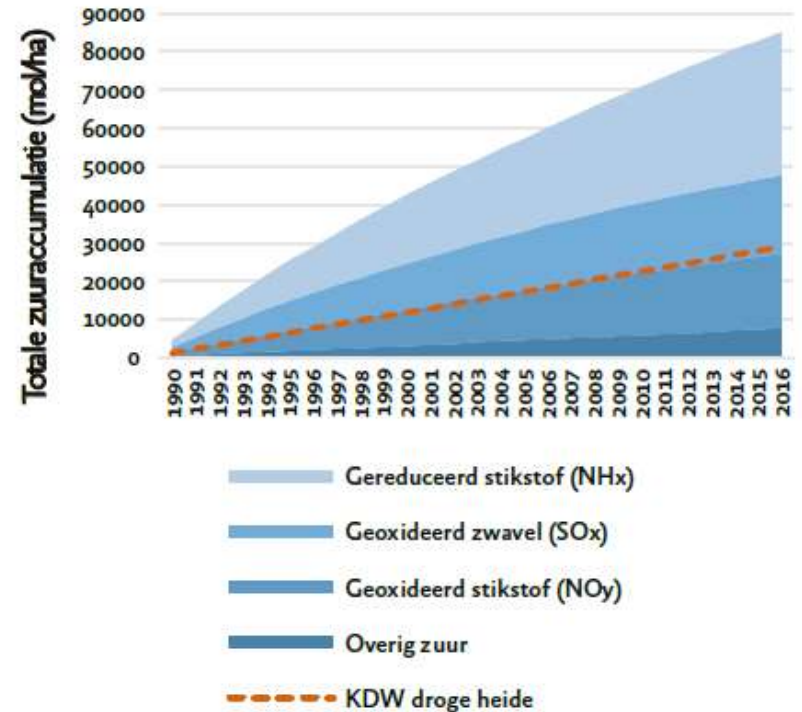
nderdag —

Stikstof in de bodem

Jaarlijkse gemiddelde zuurlast in Nederland
1990-2016



Geaccumuleerde zuurlast 1990-2016

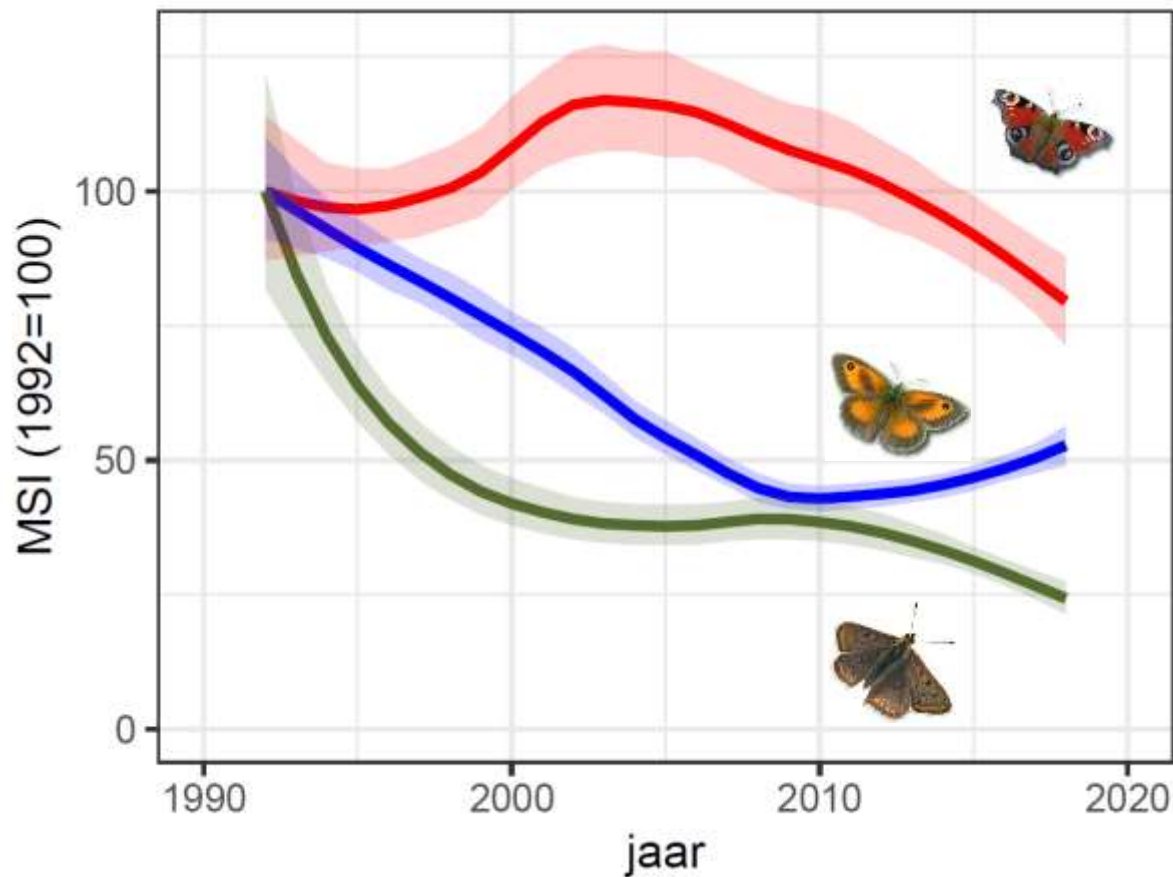


Stikstof in de bodem

- Minder waard- en nectarplanten
- Disbalans in voedingsstoffen
 - Gebrek aan K,P, Ca, Mg
 - Planten nog eetbaar?
- Sterke achteruitgang vlinders van arme zandgronden



Soorten



stikstofvoorkeur

- stikstoftolerant
- neutraal
- stikstofmijdend



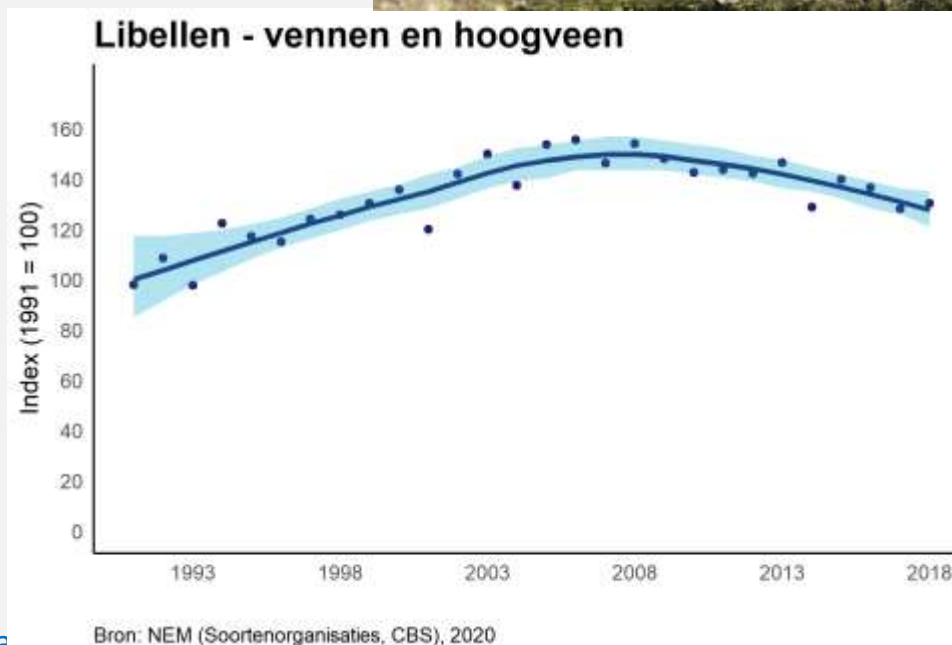
Soorten

- Bruine vuurvliinder
- Bruine eikenpage
- Bosparelmoervlinder
- Heivlinder, kommavlinder
- Alle tien voor 12! vlinders



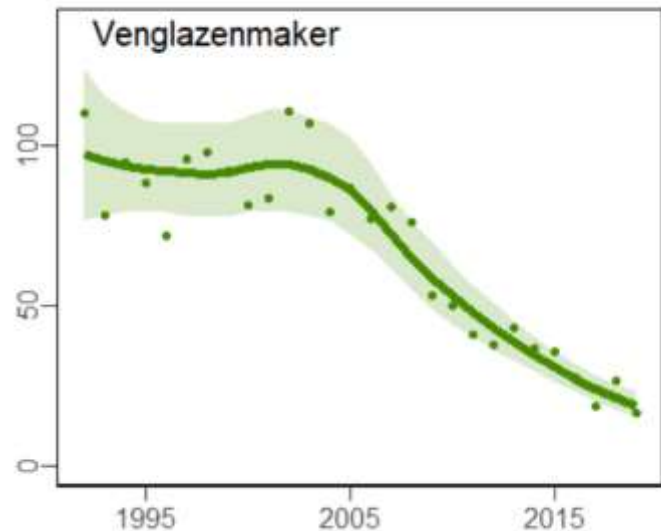
Libellen

- Effect op waterkwaliteit; verzuring en disbalans.
- Soorten van vennen doen het de laatste 10 jaar slecht
- Veel onduidelijk



Libellen

- Effect op waterkwaliteit; verzuring en disbalans.
- Soorten van vennen doen het de laatste 10 jaar slecht
- Rol van stikstof?



Naar herstel

- Al 60 jaar bekend
- Papieren oplossingen (PAS)
- In strijd met N2000 regels
 - Afspraak voor natuur te zorgen
 - “Level playing field” binnen EU



Landelijke Vlinderdag – 7 maart

Habitat code	Habitattype naam	Conclusie staat van instandhouding					Trend (af)
		Vergruizing/Opgruizing gebied	Opgruizing	Structuur & Functie	Toekomstperspectief	Totaal (af)	
1110	Permanente overstromende zandbanken	PV	PV	US	US	US	+
1130	Estuaria	US	US	US	US	US	-
1140	Silt- en zandplaten	PV	PV	US	US	US	+
1160	Grote baaie	PV	PV	US	US	US	-
1170	Riffen	PV	PV	US	US	US	0
1210	Zijle plantbegroeiingen	PV	PV	PV	US	US	+
1220	Sloprastlanden	PV	PV	US	US	US	+
1230	Schraaien en ziltgraslanden	PV	US	US	US	US	+
1210	Embryonale duinen	PV	PV	PV	PV	PV	+
1220	Witte duinen	PV	PV	PV	PV	PV	+
1230	Grijze duinen	PV	US	US	US	US	+
1240	Duinheiden met kraaihei	PV	PV	PV	PV	PV	+
1250	Duinheiden met struikhei	PV	PV	US	US	US	+
1260	Duindoornstruwelen	PV	PV	PV	PV	PV	+
1270	Kruiseliggruwelen	PV	PV	PV	PV	PV	+
1280	Duinbossen	PV	PV	US	US	US	+
1290	Vochtige duinvalleien	PV	US	US	US	US	+
1310	Stuiflandheiden met struikhei	PV	US	US	US	US	0
1320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	PV	PV	US	US	US	+
1330	Zandvermudelingen	PV	US	US	US	US	0
1340	Deer- en vogelbuitende vennen	US	US	US	US	US	-
1350	Dwalgebiedde vennen	PV	US	US	US	US	+
1360	Kraaiheibuitende vennen	PV	PV	US	US	US	0
1370	Meren met krabbenstroom en fenspeelruimte	PV	US	US	US	US	-
1380	Zure venen	PV	US	US	US	US	+
1390	Beken en rivieren met waterplanten	US	US	US	US	US	-
1400	Slootige rivierreeksen	PV	PV	PV	PV	PV	+
1410	Vochtige heiden	PV	US	US	US	US	-
1420	Droge heiden	PV	US	US	US	US	+
1430	Beveiligde heiden	PV	PV	US	US	US	0
1440	Florievloedingsgebieden op natte klei	PV	US	US	US	US	+
1450	Stroomdalgraslanden	US	US	US	US	US	-
1460	Elzenveiden	US	US	US	US	US	+
1470	Kalkgraslanden	PV	US	US	US	US	0
1480	Heidegraslanden	US	US	US	US	US	-
1490	Blauwgraslanden	PV	US	US	US	US	+
1500	Ruigte en zand	PV	US	US	US	US	+
1510	Graslanden en oeverstrookgraslanden	PV	US	US	US	US	0
1520	Actieve hoogveenen	US	US	US	US	US	-
1530	Herstellende hoogveenen	PV	PV	US	US	US	-
1540	Overgang- en trilvenen	US	US	US	US	US	-
1550	Rietlandgraslanden met staveland	PV	PV	US	US	US	+
1560	Galgenmoerasen	PV	PV	US	US	US	+
1570	Kalkmoerasen	US	US	US	US	US	+
1580	Veldheidebossen	PV	PV	US	US	US	0
1590	Beken- en rivierbossen met hult	PV	US	US	US	US	+
1600	Elzen- en rietlandgraslanden	PV	US	US	US	US	+
1610	Oude elzenbossen	PV	US	US	US	US	-
1620	Moerasbossen	PV	US	US	US	US	+
1630	Vochtige alluviale bossen	PV	US	US	US	US	+
1640	Droge hardhoutbossen	US	US	US	US	US	-

Naar herstel

- Stikstofuitstoot moet naar beneden
(maar niet het enige probleem)
- De bodems zijn ernstig aangetast
 - Verdwenen mineralen komen niet terug
- Hoe krijgen we gezonde bodems?
 - Natte en droge gebieden



Naar herstel

- Basenhoudend grondwater
- Hydrologisch herstel
- Maar verdroging en slechte waterkwaliteit



Naar herstel

- Aanvoeren mineralen als steenmeel
- Ingrijpend
- Effectief?



Naar herstel

- In bossen nu vooral zure soorten
- Aanplanten rijk-strooisel soorten
- Natuurlijk maar duurt lang
- Bodems niet te ongeschikt?



Conclusie

- Stikstofdepositie verschillende effecten
- Nederlandse bodems ernstig aangetast
- Staat Nederlandse natuur erg slecht
- Stikstofcrisis is een kans





Dank u wel