

Beheer van fauna van stuifzanden

Het belang van variatie tussen en binnen stuifzanden



Marijn Nijssen

*m.m.v. o.a.
Theo Peeters
Marten Geertsma
Kees Alders
& Henk Siepel*

Veldwerkplaats stuifzandbeheer juni 2009

Stichting **Bargerveen**



Afdeling Dierecologie

Stuifzanden en hun levensgemeenschappen zijn sterk bedreigd

Voor herstel en behoud is meer begrip van patronen en processen noodzakelijk

Deze presentatie

- Kenschets van stuifzanden m.b.t. fauna
- Fauna en beheer: ruimtelijke variatie!
- Verspreiding van fauna
- Analyse loopkevergemeenschap
- Conclusies en vertaling naar beheer
- Vragen...



Kenschets van stuifzanden

- Arm aan nutriënten en mineralen
- Extreem microklimaat
- Zeer dynamische tot stabiele biotopen
- Relatief arm aan planten- en diersoorten
- Zeer karakteristieke soortensamenstelling



Veranderingen binnen stuifzand

- Afname open zand en verstuing
- Versnelde successie van vegetatie
- Afname van intacte, open vegetaties (pionier Buntgras - lichenensteppe)
- Toename vliegdennen, hoog gras, Grijs Kronkelsteeltje
- Verlies van kleinschalige mozaïekpatronen
- Toename hoeveelheid organisch materiaal
- Minder extreem microklimaat



Fauna van stuifzanden

- Relatief weinig bekend van stuifzandfauna
- Overlap met kustduinen en droge heide, maar karakteristieke gemeenschap
- Meest dominante groepen: kevers, wespen en mieren
- Enkele karakteristieke soorten:
 - Duinpieper †
 - Kleine Heivlinder *nearly* †
 - Zandoorworm + ?
 - Sneeuwspringer (veel algemener dan gedacht)



Biotooptypen binnen stuifzanden

open zand, verstuiving



dynamisch ●

stabiel

onvoorspelbaar ●

voorspelbaar ●

extreem microklimaat ●

gebufferd microklimaat

voedselarm ●

matig voedselrijk

Biotooptypen binnen stuifzanden

pionier Buntgras



dynamisch



stabiel

onvoorspelbaar



voorspelbaar



extreem microklimaat



gebufferd microklimaat

voedselarm

matig voedselrijk

Biotooptypen binnen stuifzanden

Ruig Haarmos



dynamisch

onvoorspelbaar

voorspelbaar

extreem microklimaat

voedselarm

stabiel

gebufferd microklimaat

matig voedselrijk

Biotooptypen binnen stuifzanden

lichenesteppe



dynamisch

onvoorspelbaar

voorspelbaar

extreem microklimaat

voedselarm

stabiel

gebufferd microklimaat

matig voedselrijk

Biotooptypen binnen stuifzanden

Grijs Kronkelsteeltje



dynamisch

onvoorspelbaar

voorspelbaar

extreem microklimaat

voedselarm

stabiel

gebufferd microklimaat

matig voedselrijk

Biotooptypen binnen stuifzanden

Hoog gras



dynamisch

onvoorspelbaar

voorspelbaar

extreem microklimaat

voedselarm



stabiel

gebufferd microklimaat

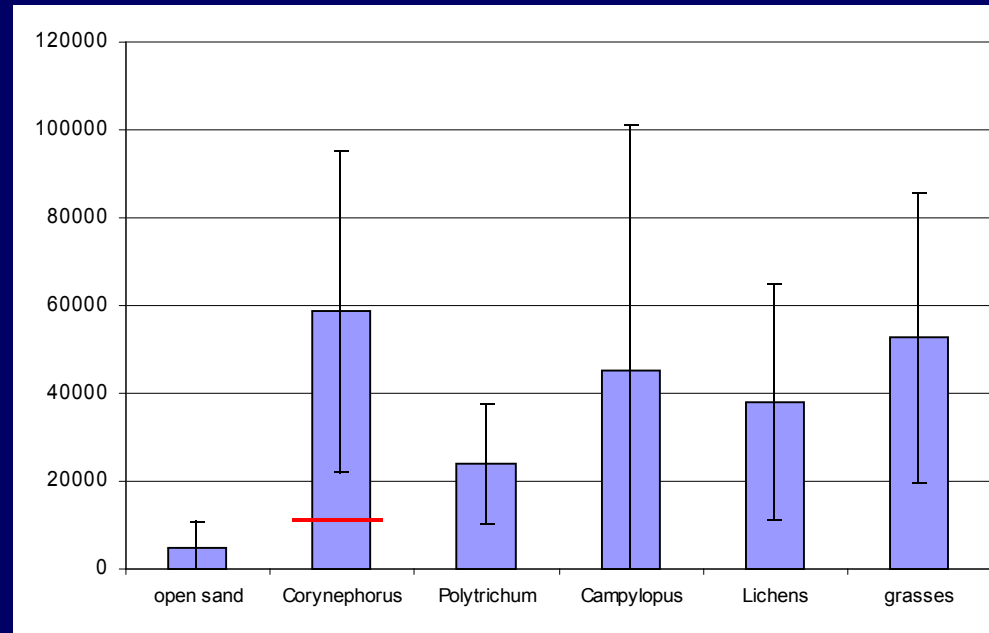
matig voedselrijk

Fauna

Analyse bodemmicroarthropoden

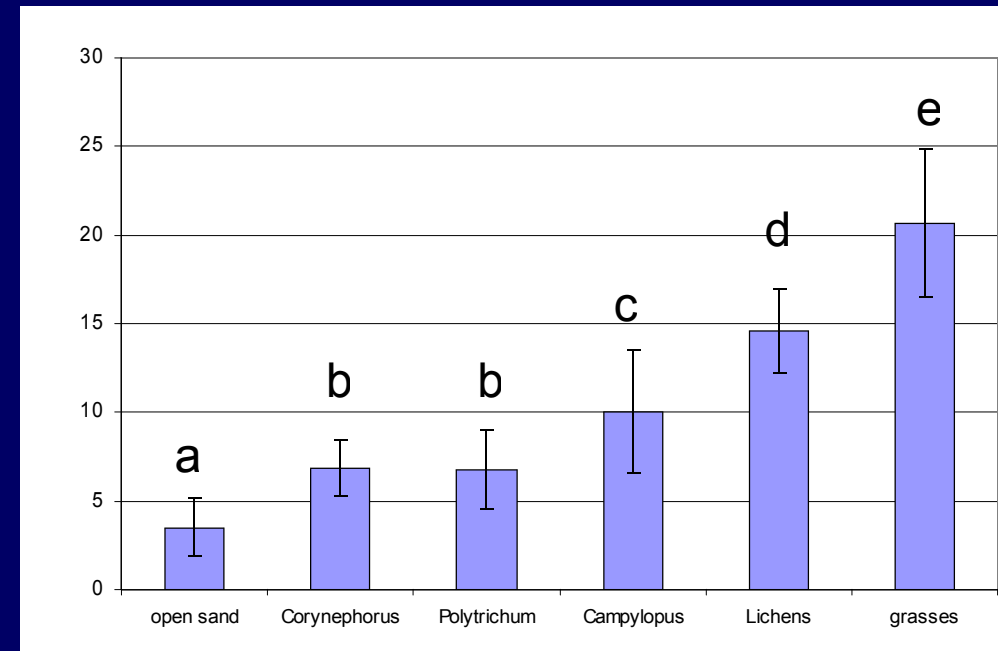
dichtheid individuen

Indien Buntgras gecorrigeerd voor bedekking dan geleidelijke toename van dichtheden, maar erg grote variatie



aantal soorten

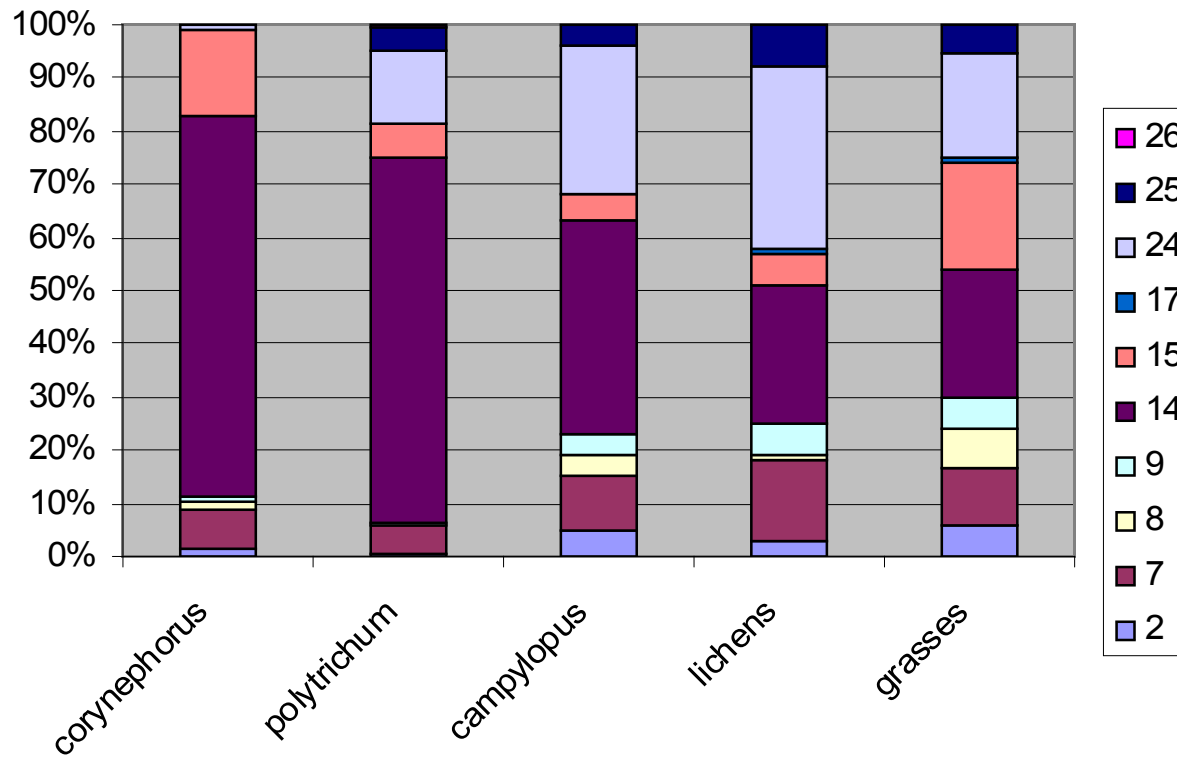
Geleidelijke opbouw met leeftijd, niet gecorreleerd met aantal individuen



Fauna

Analyse bodemmicroarthropoden

feeding guilds



26 Parasite

25 Opport. Herbofungivore

24 Omnivore

17 Herbofungivorous grazer

15 Herbivorous grazer

14 Herbivorous browser

9 General predator

8 Fungivorous grazer

7 Fungivorous browser

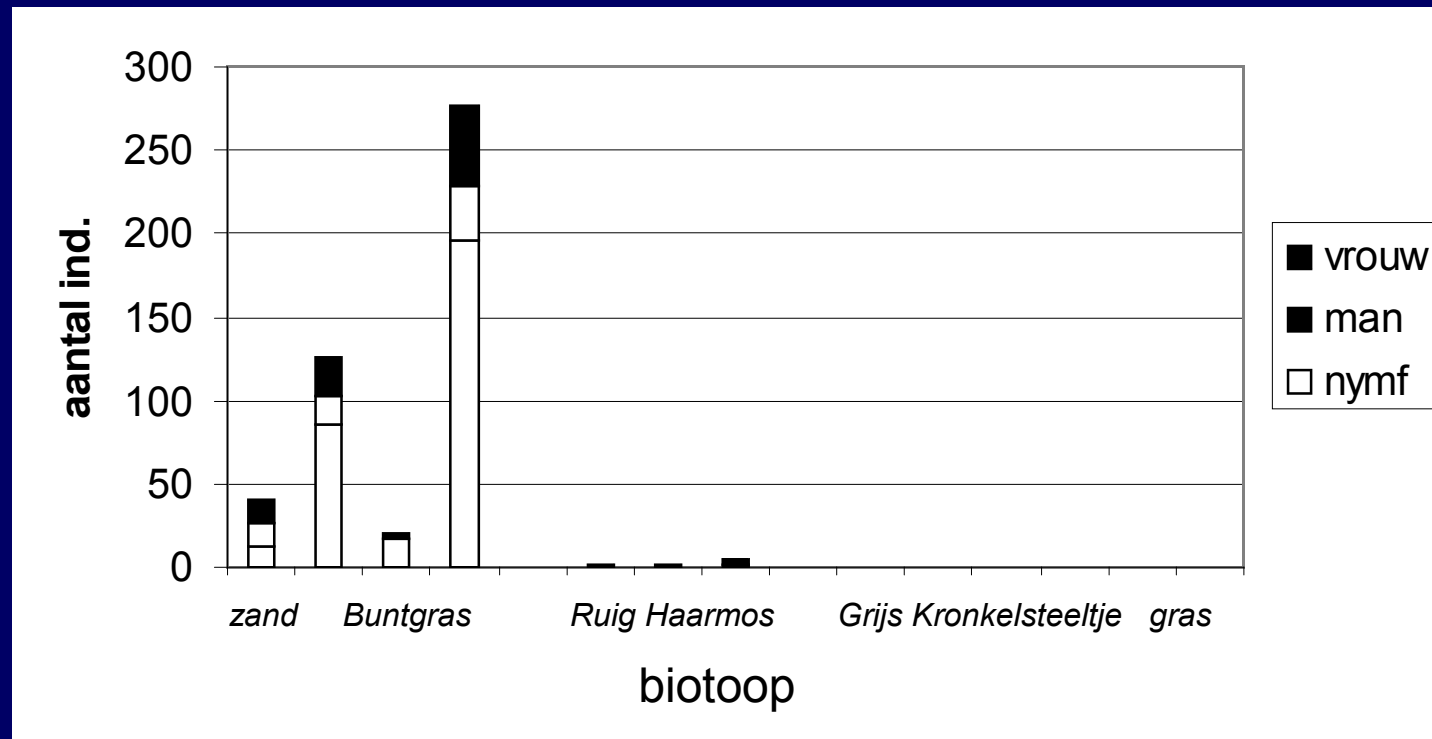
2 Arthropods predator

Zandoorworm



Data Wekeromse Zand 2003-2004

- Beperkt tot open zand en pionier Buntgras vegetatie



Zandoorworm



- Zeer mobiel: vliegend en lopend
- Ingegraven voor overwintering en voortplanting (± 20 cm diep)
- Broedzorg voor eerste larvestadium
- Nachtactief
- Jaagt actief en eet daarnaast dood dierlijk en plantaardig materiaal

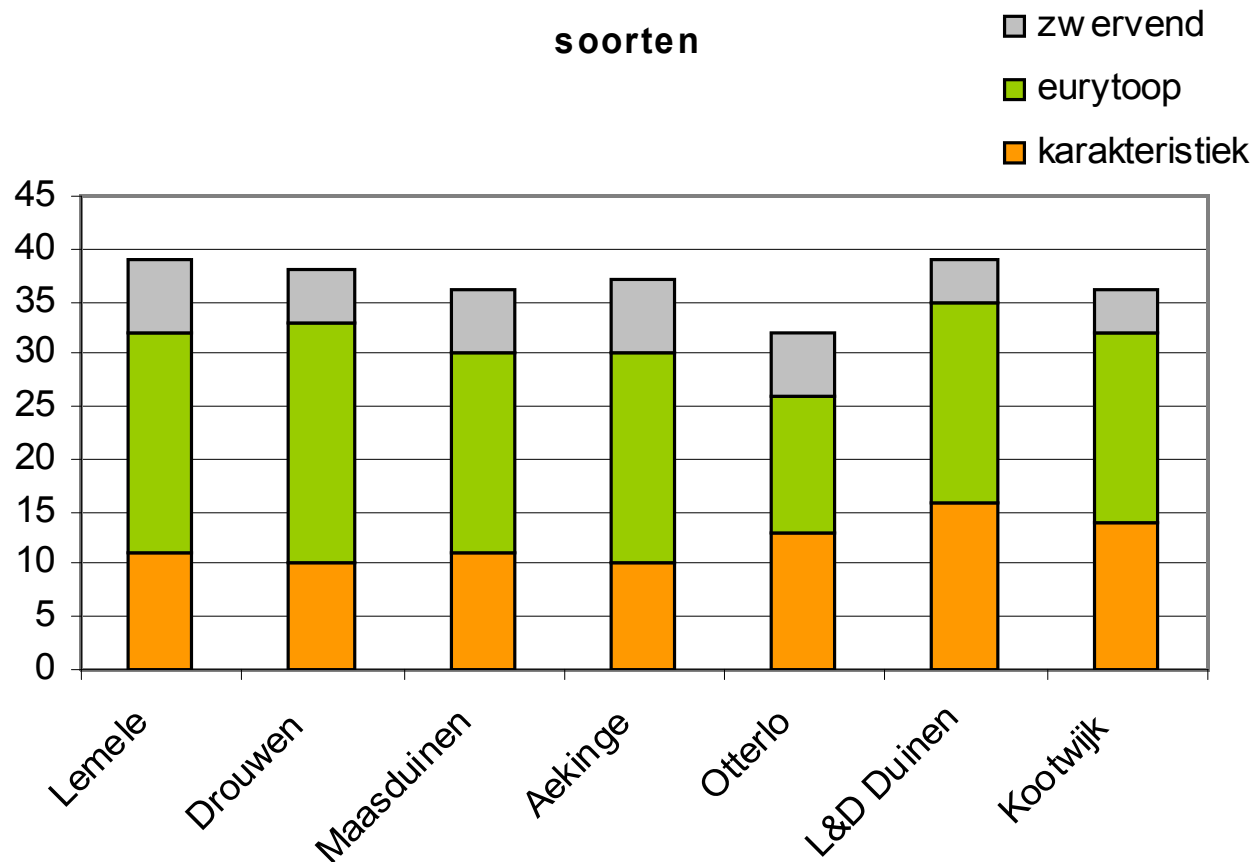
Kleine Heivlinder



- Gebonden aan (randen van) 'lichenesteppe'
- Larven leven van Buntgras, adulten van nectar (m.n. Struikheide)
- Adulten leven \pm 2-3 weken in august-september
- Adulten mobiel binnen een beperkt gebied ('honkvast')
- Larve weinig mobiel, diapauze in popstadium (july-august)

Loopkevers

- Verschillen tussen gebieden:
NL, ± 400 soorten / ± 25 karakteristiek voor stuifzanden



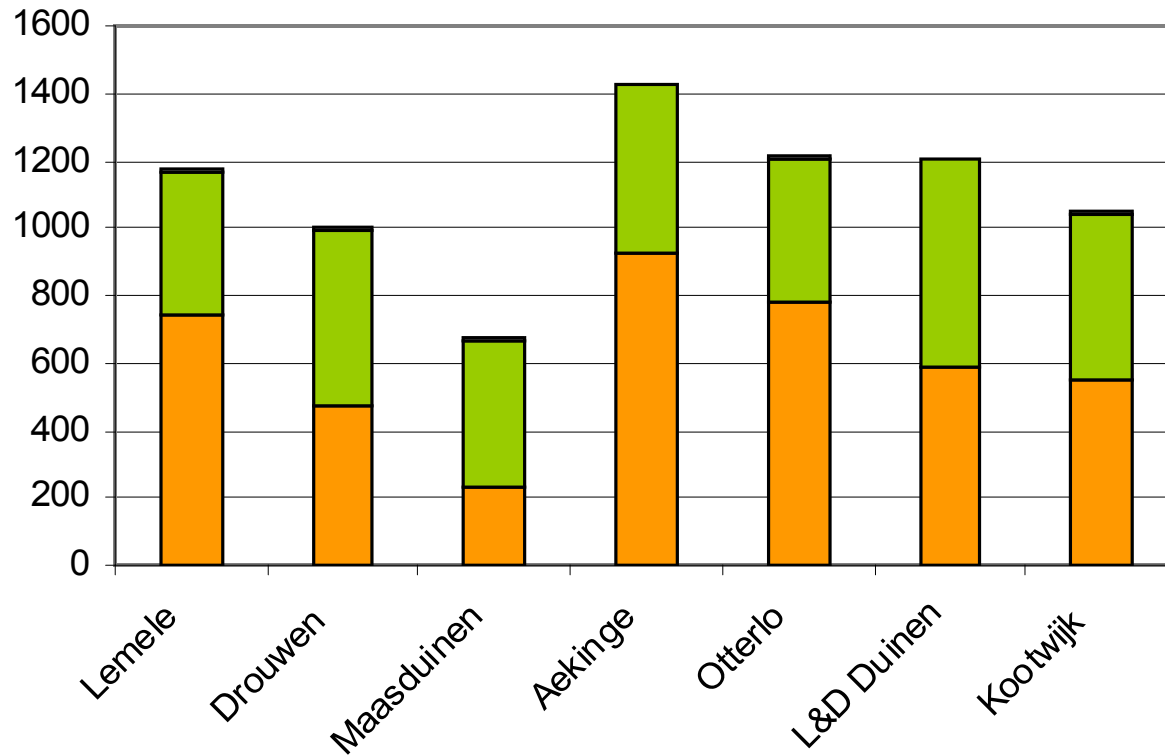
Loopkevers

- Verschillen tussen gebieden:



individueen

■ zwervend
■ eurytoop
■ karakteristiek



Loopkevers

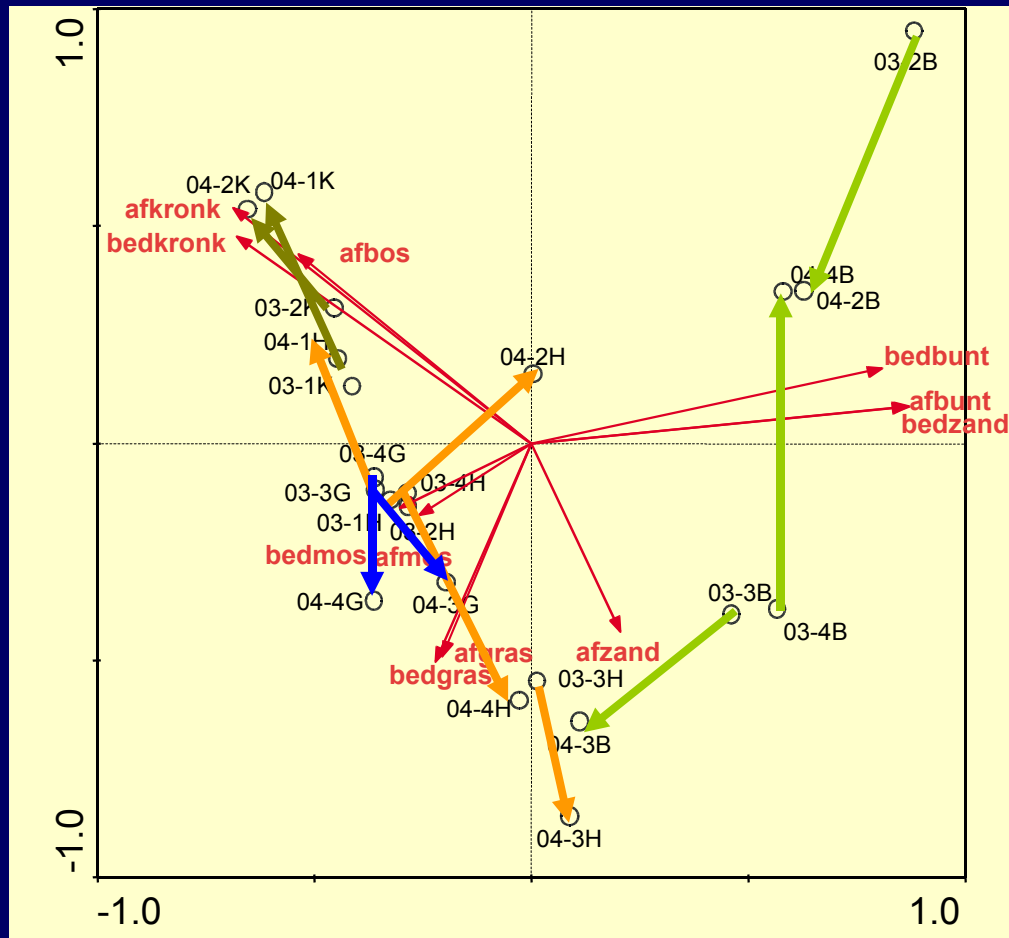
- Verschillen tussen gebieden:



	Lemele	Drouwen	Maasduinen	Aekinge	Otterlo	L&D Duinen	Kootwijk	individueen	terreinen
<i>Nebria salina</i>	7	235	46	705		165	5	1156	6
<i>Harpalis anxius</i>	133	11	35	6	322	248	35	657	7
<i>Poecilus lepidus</i>	552	116	83	51	270	7	54	581	7
<i>Cicindela hybrida</i>	5	54		24	40	25	107	250	6
<i>Harpalus neglectus</i>			30		22	23	170	245	4
<i>Broscus cephalotes</i>		32		95	1	60	38	226	5
<i>Calathus ambiguus</i>	1		10		45	1	110	166	5
<i>Harpalus servus</i>					44	9	12	65	3
<i>Notiophilus germinyi</i>	5		14		10	13	6	43	5
<i>Harpalus distinguendus</i>	2	14	2	9	3	4	3	35	7
<i>Calathus mollis</i>				25		6		31	2
<i>Cymindis macularis</i>	2	7		6		1	6	20	5
<i>Bembidion nigricorne</i>			3		13			16	2
<i>Calathus cinctus</i>	1		1	1	3	7		12	5
<i>Harpalus flavescens</i>						11		11	1
<i>Harpalus smaragdinus</i>	1	2			3	3	1	9	5
<i>Harpalus rufipalpis</i>	37	2	2		1		1	6	5
<i>Masoreus wetterhallii</i>			1			2	3	6	3
<i>Leistus spinibarbis</i>				1				1	1
<i>Olisthopus rotundatus</i>		1						1	1

Loopkevers

- Variatie tussen biotopen binnen stuifzand



- Buntgras
- Ruig Haarmos
- Grijs Kronkelsteeltje
- Hoog gras / mos

Loopkevers

- Variatie binnen de Loonse en Drunense Duinen



Loopkevers

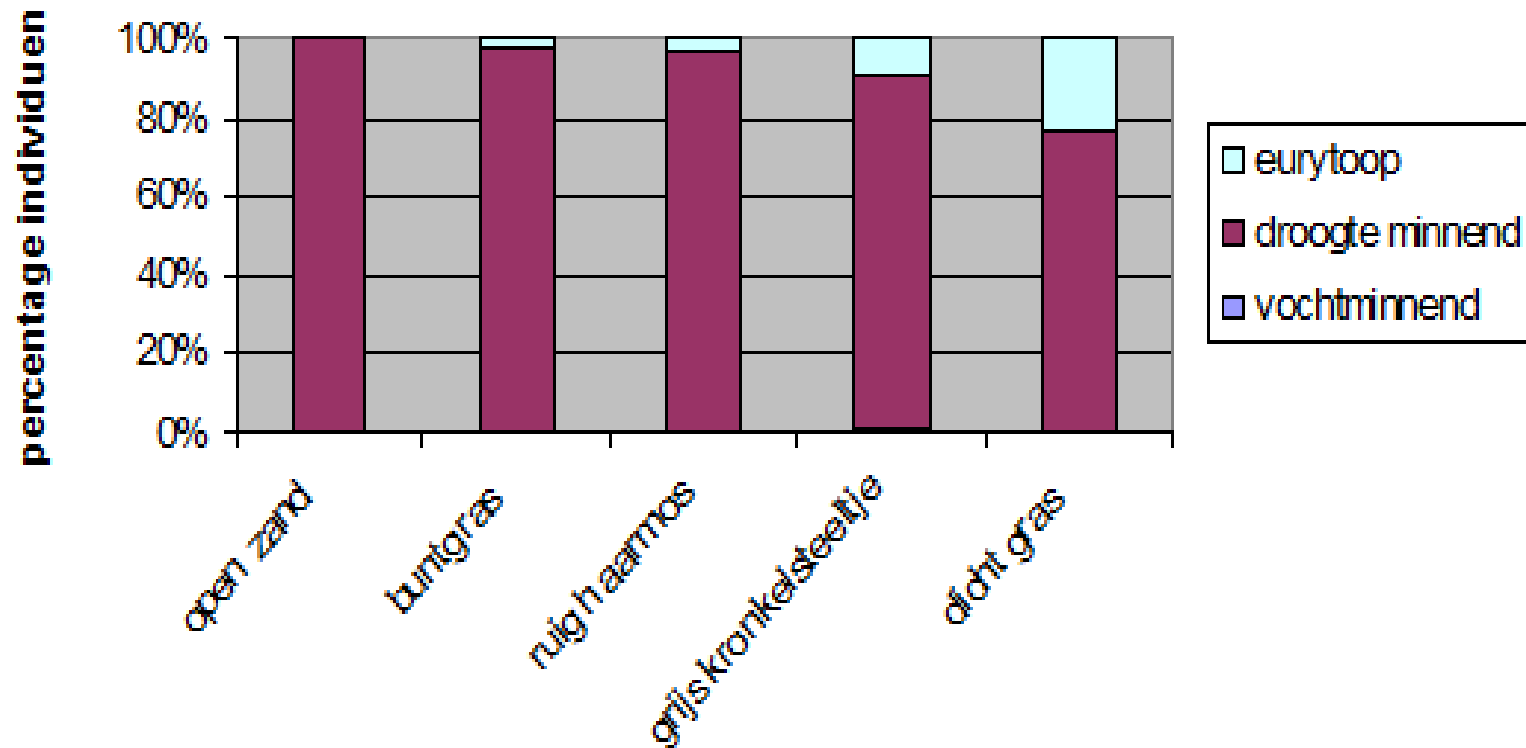
- Variatie binnen de Loonse en Drunense Duinen

	Grijs Kronkelsteeltje	Ruig Haarmos	korstmossen	Ruig Haarmos	Buntgras	Buntgras	gras/mos		
	1	2	3	4	5	6	7	individueen	series
Harpalis anxius	40	58	63	69	1	1	16	248	7
Nebria salina	21	58	12	33	22	15	4	165	7
Broscus cephalotes				1	21	37	1	60	4
Cicindela hybrida				2	1	22		25	3
Harpalus neglectus				1	11	11		23	3
Notiophilus germinyi	1	3	4				5	13	4
Harpalus flavescens						11		11	1
Harpalus servus		5		1		3		9	3
Calathus cinctus	4	2		1				7	3
Poecilus lepidus	3						4	7	2
Harpalus distinguendus						4		4	1
Harpalus smaragdinus	1	1			1			3	3
Masoreus wetterhallii			1	1				2	2
Calathus ambiguus					1			1	1
Cymindis macularis				1				1	1
	70	127	80	110	58	104	30		
	6	6	4	9	7	8	5		

Loopkevers

Resultaten analyse eigenschappen

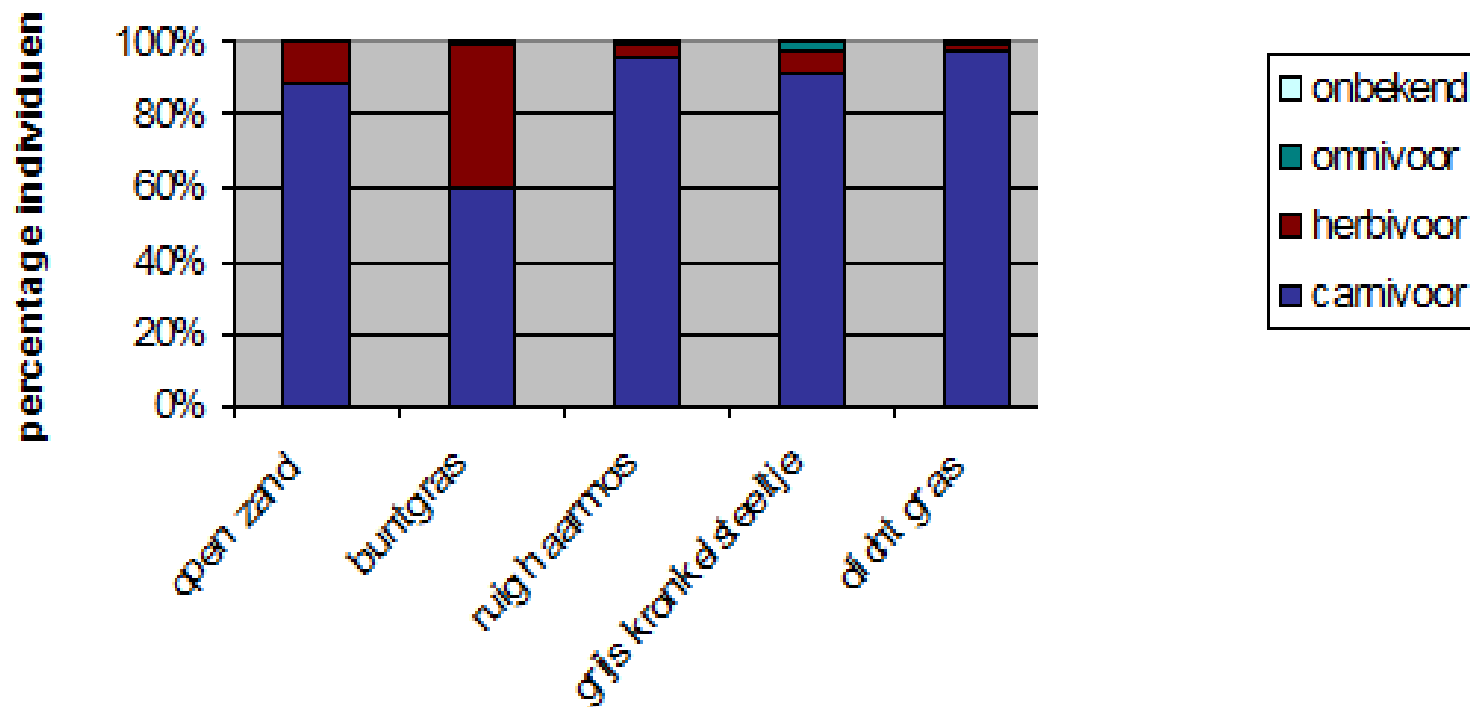
- Droogte tolerantie



Loopkevers

Resultaten analyse eigenschappen

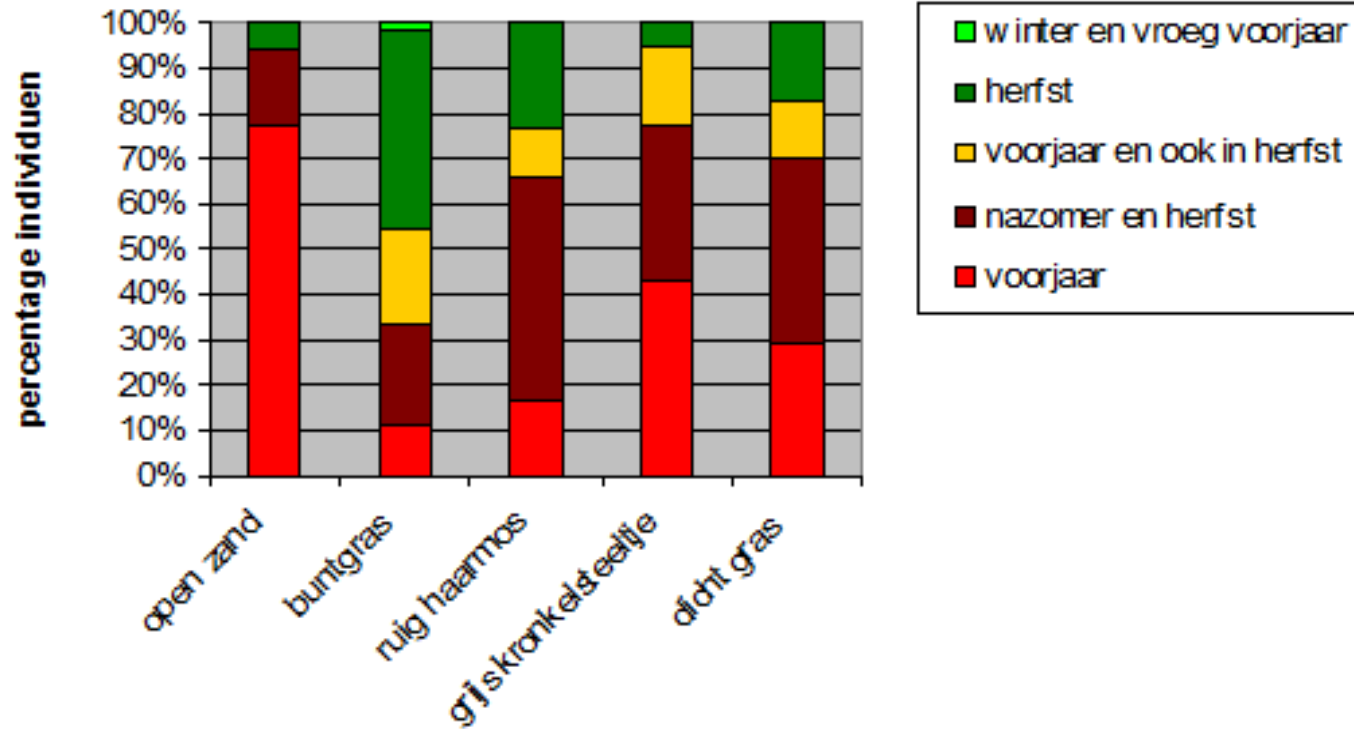
- Voedsel



Loopkevers

Resultaten analyse eigenschappen

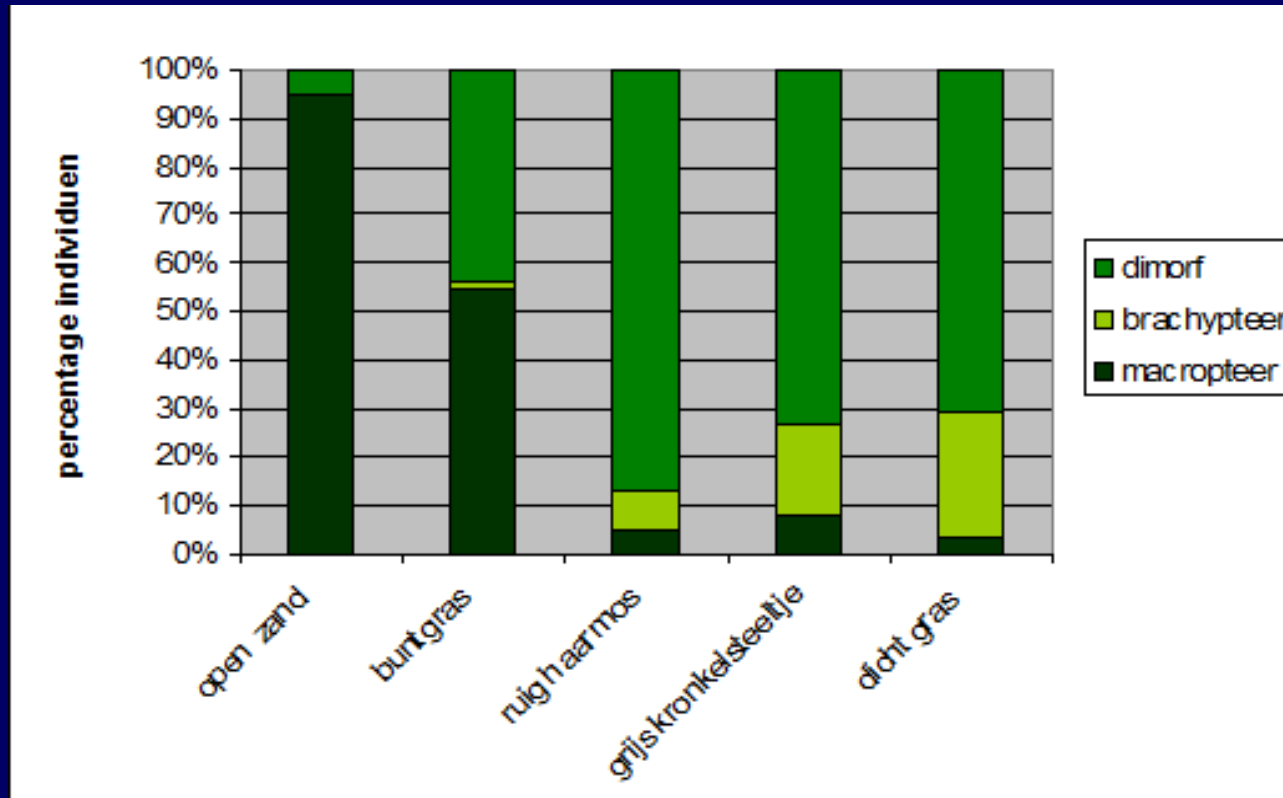
- Voortplanting



Loopkevers

Resultaten analyse eigenschappen

- Vliegvermogen (vleugellengte)



Samenvatting

- Veel karakteristieke soorten zijn gebonden aan een specifieke biotoop binnen het stuifzandlandschap
- Soorten met verschillen in verspreiding hebben ander eigenschappen of gedrag
- Analyse van deze eigenschappen helpt om de problemen en mogelijkheden voor faunasoorten in stuifzanden te begrijpen
- Niet alle variatie in verspreiding kan (al) verklaard worden!



Vertaling naar beheer

- Niet focussen op herstel van verstuing, maar op herstel van verschillende biotopen in hun natuurlijke gradiënt
- Variatie tussen en binnen gebieden noodzakelijk
- Keuze: herstel van processen of patroonbeheer?
In grote terreinen meer keuzemogelijkheden...
- Relictpopulaties kunnen aanwezig zijn in ongewenste vegetaties (Grijs Kronkelsteeltje)
- Altijd de uitgangssituatie goed vastleggen
- Gefaseerd uitvoeren in tijd en ruimte waar mogelijk

