

# Abiotische randvoorwaarden en effecten van beheers en beleidsmaatregelen voor de realisatie van natuurdoelen

Wim de Vries en Han van Dobben



# Thema abiotische randvoorwaarden in cluster EHS

- Centrale vraagstelling van het thema
- Wat weten we al: resultaten eerder (2001-2004) uitgevoerd onderzoek in het programma “Randvoorwaarden voor natuurlijk beheer”
- Huidige aanpak in subthema’s en projecten
- Beoogde onderzoeksproducten en beleidsrelevantie

# Centrale vraagstelling

Centraal in dit thema staat de vraag:

- wat zijn de **abiotische randvoorwaarden** (milieu-conditions) voor het bereiken van de natuurdoelen.
- hoe moet hier mee worden omgegaan bij **beheers- en inrichtingsmaatregelen** en effectgericht beleid.
- hoe moet mee worden omgegaan bij beslissingen op het gebied van **bron- en gebiedsgericht beleid**.

# Wat weten we al: resultaten onderzoek 2001-2004 in programma “Randvoorwaarden voor natuurlijk beheer”

© Wageningen UR



# Programma “Randvoorwaarden voor natuurlijk beheer”

- Aanleiding: LNV beleidsagenda voor kabinetsperiode 1998-2002: belang milieukwaliteit voor een vitale natuur.
- Probleem is beperkingen voor natuurontwikkeling door:
  - vermesting, verzuring en verdroging (met name op flora)
  - verontreiniging (met name op bodemleven en hogere fauna)
- Programma richtte zich op:
  - Toelaatbare **stikstof**emissies naar natuur en milieu in relatie tot stikstofgebruik in de landbouw
  - Multiële stress: effecten van **verontreiniging** in samenhang met vermesting en verzuring.

# Selectie van onderzoeksproducten

## ■ Thema 1 Stikstof

- Kennis systeem abiotische randvoorwaarden (KENNAT).
- Kritische stikstof en zuur depositieniveaus voor natuur.
- Beslissingsondersteunend systeem voor relaties tussen toelaatbare stikstofbelasting op natuur en stikstofgebruik in de landbouw (INITIATOR).

## ■ Thema 2 Verontreiniging

- Effecten van bodemverontreiniging op hogere fauna.
- Beslissingsondersteunend systeem voor natuurbeheer (BONANZA).

# Kritische stikstof en zuur depositieniveaus

- Kritische zuurdepositieniveaus gerelateerd aan:
  - Veranderde **soortensamenstelling** (afname diversiteit aan soorten; biodiversiteit/**natuurwaarde**).
  - Schade aan **bodemkwaliteit** door uitspoeling van basische voedingsstoffen en structuurbederf
  - **Wortelschade** (effecten op bosvitaliteit) door verhoogde Al/(Ca+Mg+K) verhoudingen
  - **Grondwaterkwaliteit** door verhoogde Al concentraties.

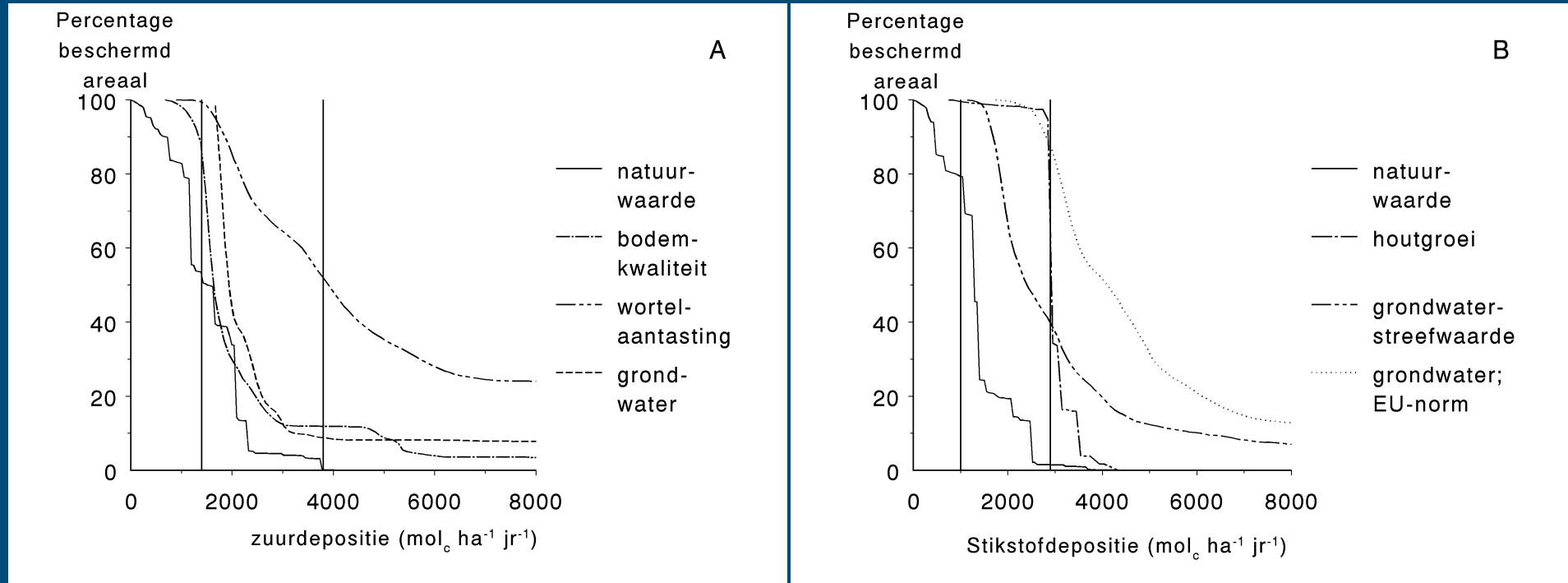


# Kritische stikstof en zuur depositieniveaus

- Kritische stikstof depositieniveaus gerelateerd aan:
  - Veranderde **soorten samenstelling** (afname diversiteit aan soorten; biodiversiteit/natuurwaarde)
  - Verstoring van de **nutriëntenkringloop** (stikstof overmaat in naalden/bladeren en basengebrek); effecten op **bosgroei**
  - **Grondwaterkwaliteit**: verhoogde  $\text{NO}_3$  concentraties.

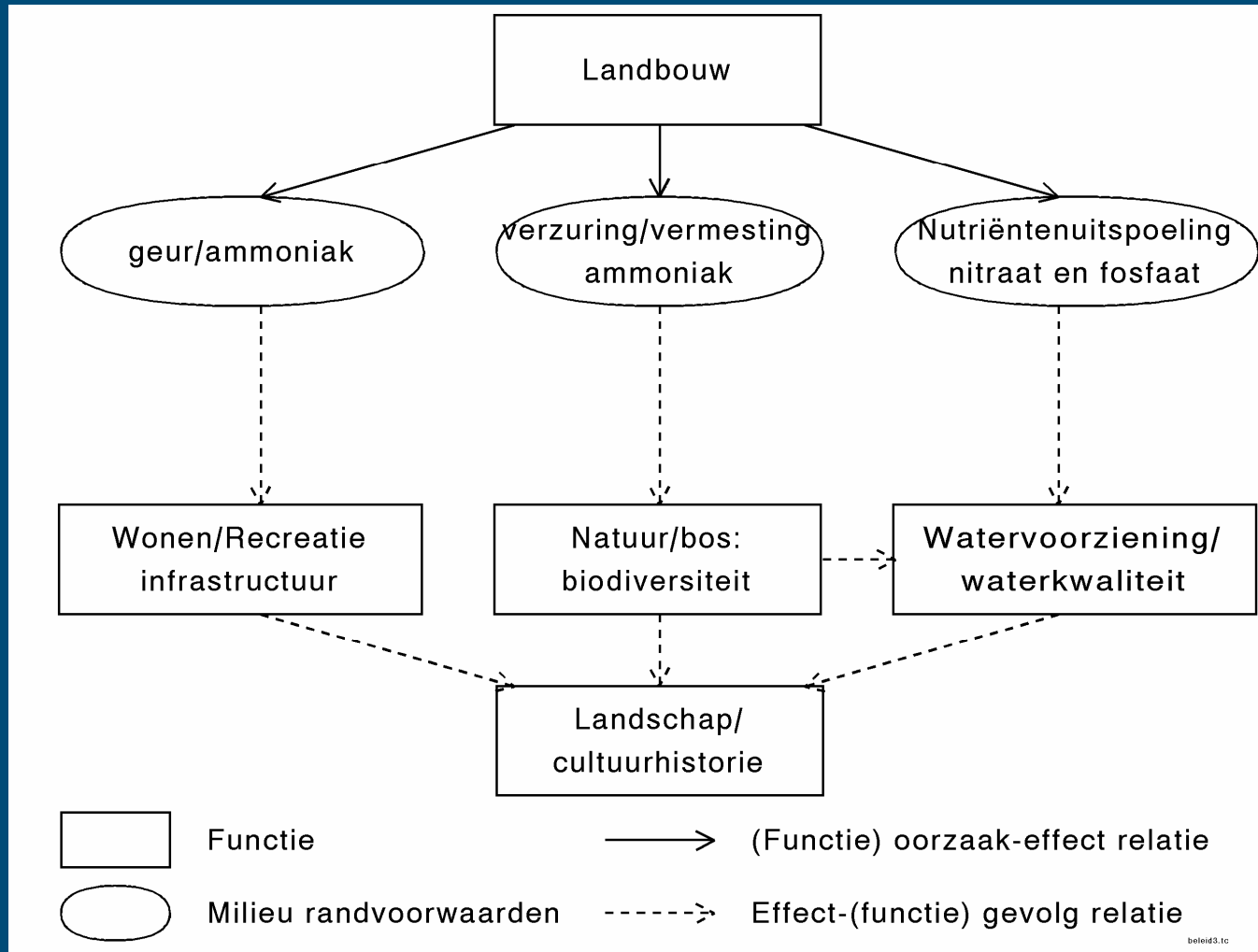


# Kritische depositieniveaus voor ecosystemen

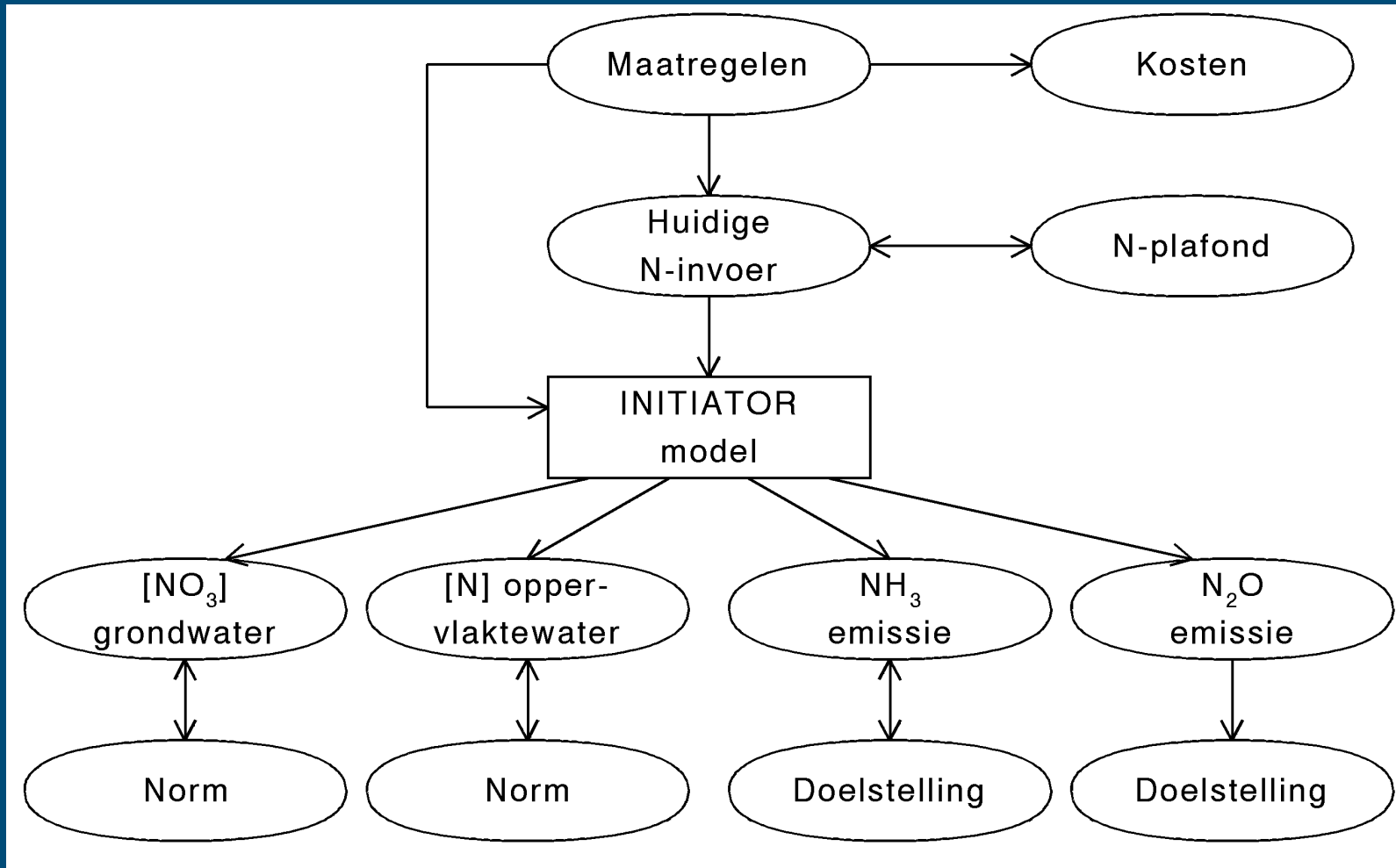


Percentage beschermd areaal voor de verschillende functies in relatie tot het zuurdepositieniveau (A) en stikstofdepositieniveau (B).

# N belasting in de natuur en N gebruik in de landbouw



# INITIATOR



# INITIATOR

- Met INITIATOR bereken je de gevolgen van beheersmaatregelen op gebiedsniveau en veranderingen in landbouwkundige bedrijfsvoering op:
  - emissies van ammoniak (link biodiversiteit via depositie)
  - emissies van lachgas (klimaatverandering)
  - uit en afspoeling van stikstof naar grond en oppervlaktewater (drinkwaterkwaliteit, eutrofiering)

# Effecten bodemverontreiniging op hogere diersoorten

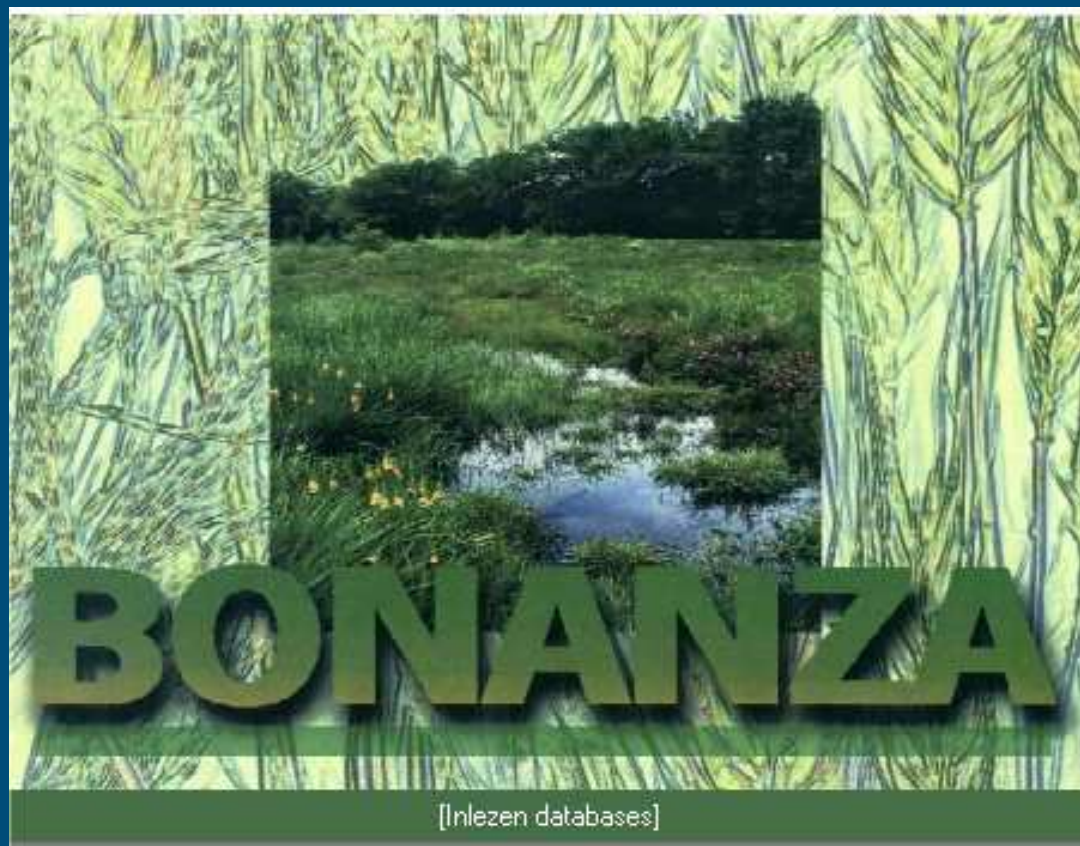
- Bioaccumulatie
  - Ophoping van een stof in opeenvolgende niveaus
  - van een voedselketen
- Doorvergiftiging
  - Optreden van toxische effecten in hogere dieren
  - als gevolg van bioaccumulatie
- Doel
  - Risicoschatting voor doelsoorten
  - Locatiespecifieke ecologische risicobeoordeling
  - Afleiden van bodemnormen

# Effecten bodemverontreiniging op hogere diersoorten

- Overzicht ecotoxicologische risico's van verontreiniging voor doelsoorten (zoogdieren) in "Delta natuur" ?

Doelsoort	Risico	Locatie
Gewone zeehond *	gering	Noordzee, Waddenzee
Otter *	groot	Biesbosch
Bever *	matig	Biesbosch
Das	gering/matig	Maas-uiterwaarden
Noordse woelmuis *	gering	Uiterwaarden
Veldspitsmuis *	matig	Biesbosch
Waterspitsmuis *	?	Uiterwaarden
Grote grazers	gering	Uiterwaarden

# Beslissingsondersteunend systeem natuurbeheer: Bonanza





# Kies een natuurdoeltype

Beslissings Ondersteunend Systeem Bodemgeschiktheid

File Hulpprogramma's Help

Natuurdoeltype

- ... HI-3.10 bosgemeenschappen van helling en plateau
- ... HI-3.11 bosgemeenschappen van bron en beek
- ... HI-3.12 middenbos
- ... HI-4.1 akker
- ... HI-4.2 grasland
- [-] Hogere zandgronden
  - ... Hz-3.1 laaglandbeek
  - ... Hz-3.2 zoet watergemeenschap
  - ... Hz-3.3 rietland en ruigte
  - ... Hz-3.4 ven
  - ... Hz-3.5 droog grasland
  - ... Hz-3.6 bloemrijk grasland
  - ... Hz-3.7 vochtig schraalgrasland
  - ... Hz-3.8 open zand
  - ... Hz-3.9 droge heide
  - ... Hz-3.10 vochtige heide en levend hoogveen
  - ... Hz-3.11 struweel, mantel- en zoombegroeiing
  - ... Hz-3.12 hakhout
  - ... Hz-3.13 bosgemeenschappen van arme zandgrond
  - ... Hz-3.14 bosgemeenschappen van leemgrond
  - ... Hz-3.15 bosgemeenschappen van bron en beek
  - ... Hz-3.16 bosgemeenschappen van hoogveen
  - ... Hz-3.17 middenbos
  - Hz-3.18 boombos**
  - ... Hz-3.19 park-stinzenbos
  - ... Hz-4.1 akker
  - ... Hz-4.2 grasland


Welk type criterium wilt u toepassen?

Strikt  Ruim

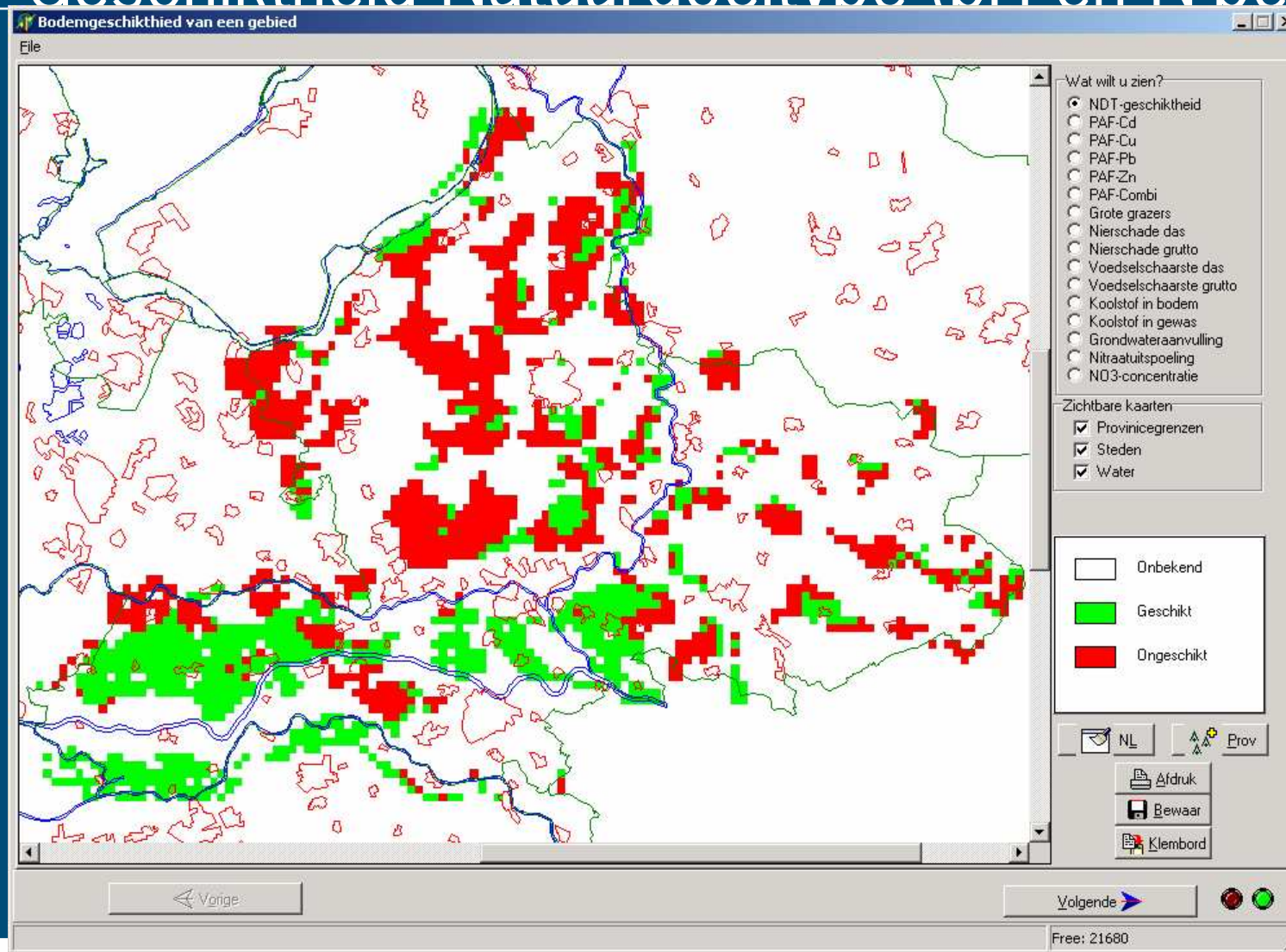
Eigenschappen van Hz-3.18 boombos

	Min	Max
pH	4.1	5.6
GVG (cm)	48.9	96.6
NBes (kg/ha)	1.1	5.9

Hoofdscherm Vorige Volgende

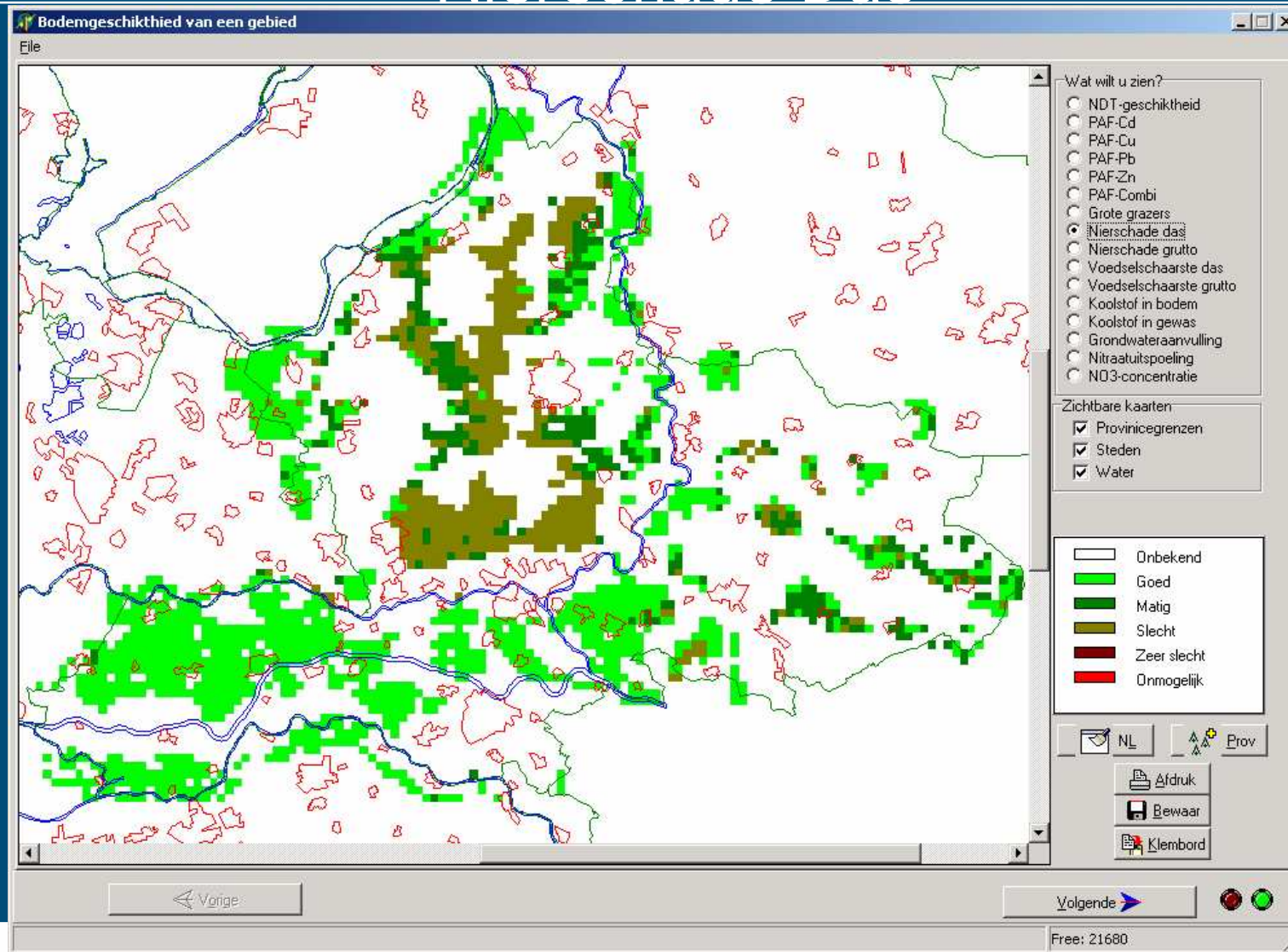


# Geschiktheid Natuurdoeltype (pH en N-bes)





# Nierschade Das



# Huidige onderzoek in subthema's doelstellingen en producten

© Wageningen UR



# Subthema A Abiotische randvoorwaarden

- Doelstelling is verbetering van inzicht in:
  - Relaties tussen abiotische randvoorwaarden en vegetatie (floristische natuurdoelen).
  - Benodigde milieukwaliteit als randvoorwaarde voor de realisatie van de EHS.
- Beoogde onderzoeksproducten
  - Vernieuwd KENNAT2: informatie over respons per soort en per vegetatietype op abiotische omstandigheden tbv beleid (modellen) en beheer.
  - Geïntegreerd referentiesysteem van natuurdoelen met informatie over vegetatie, humus/bodem (nutriënten, basen) en water (grondwaterregime) tbv beheer
  - Kritische belastingen voor stikstof en zuur per ndt

# Subthema A Abiotische randvoorwaarden

## ■ Aanpak

- Verzamelen van abiotische gegevens en vegetatiegegevens, volgens uitgewerkte methode.
- Interpretatie van de verzamelde gegevens: schatten respons per soort, interacties, beschikbaar maken in bv Waterlood, Synbiosys etc.
- Gebruik van de kennis in bestaande kennissystemen tbv ecologische risicobeoordeling en een verfijnde berekening van kritische stikstof en zuur depositieniveaus.

## Subthema B Beheer en effectgerichte maatregelen

- Doelstelling is verbetering van inzicht in:
  - effectiviteit van (herstel) beheer om natuurdoelen te verwezenlijken
  - neveneffecten van effect gerichte maatregelen.
- Beoogde onderzoeksproducten
  - Kennismodel gericht op de fosfaattoestand en realisatie natuurdoelen op voormalige landbouwgronden.
  - Vuistregels/rekenregels gericht op verontreinigingen: abiotische omstandigheden, biobeschikbaarheid en blootstelling van kwetsbare organismen



# Subthema B Beheer en effectgerichte maatregelen

## ■ Aanpak bij nutriënten (fosfaat)

- Verzameling en analyse van veldgegevens: evaluatie van beheers- en inrichtingsmaatregelen bij succesvolle en niet succesvolle vegetatieontwikkeling.
- Veldexperimenten: Evaluatie praktijkmaatregelen ter bestrijding/voorkoming van de pitrusproblematiek.
- Laboratoriumexperimenten: identificatie van fosfaatadsorptie/desorptie irt vocht.

# Subthema B Beheer en effectgerichte maatregelen

## ■ Aanpak bij contaminanten

- Literatuurstudies en bestaande veldobservaties in enkele specifieke gebieden.
- Empirisch veldonderzoek gericht op (i) validatie modellen: spitsmuizen in Kempen en (ii) voorkomen diersoorten irt maatregelen: effecten van grondverzet/natuurbeheer op zangvogels in uiterwaarden en heidebeheer op reptielen.

## Subthema C Ruimtelijke samenhang

- Doelstelling is verbetering van inzicht in
  - Optimale (her)begrenzing van de EHS: geringste spanning andere functies en hoogste natuurkwaliteit.
  - Kansrijke gebieden ivm ecologisch functioneren en kansrijke natuurlocaties bij een gegeven milieudruk.
- Beoogde onderzoeksproducten
  - Optimale begrenzing en ruimtelijke rangschikking EHS.
  - Effectiviteit van gebiedsgerichte vs effectgerichte maatregelen op natuur en milieu.
  - vuistregels voor de beoordeling van activiteiten instandhouding Habitatrictlijn gebieden

# Subthema C Ruimtelijke samenhang

## ■ Aanpak

- Verder operationaliseren en koppelen van bestaande beslissingsondersteunende systemen: BONANZA, INITIATOR, SMART-SUMO-NTM/MOVE.
- Opstellen scenario's die verwachtingen omtrent de bestrijding van verzuring (stikstof) resp. verdroging beschrijven van 2005 tot 2020 en evt. verder.
- Toepassen van geïntegreerde modelsystemen tbv optimale begrenzing van de EHS en effectiviteit van gebiedsgerichte en effectgerichte maatregelen

# Beleidsrelevantie

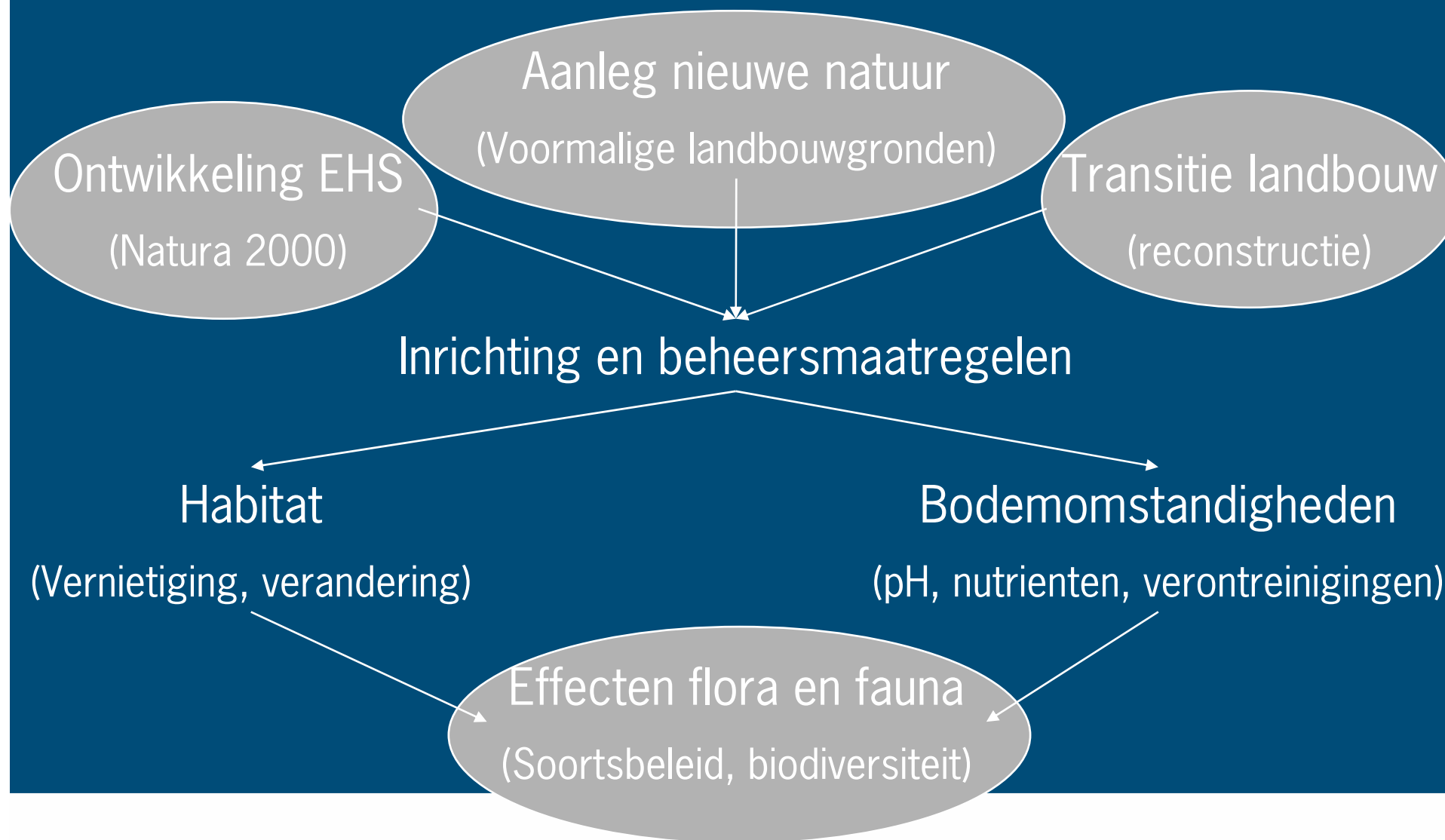
© Wageningen UR



# Beleidsdossiers

- Resultaten van belang voor beleidsdossiers als Nota "Vitaal Platteland" en Nota "Natuur voor mensen, mensen voor natuur" en meer specifiek voor:
  - De begrenzing van Natura 2000 (VHR) en (overige) EHS gebieden
  - Het Programma Beheer, de subsidieregeling OBN
  - De herinrichting van het landelijk gebied (reconstructie; gebiedsgericht beleid; WAV)

# Relevantie beheers en beleidsmaatregelen





# Relatie kennis en beleidsdossiers

Kennis tbv beheer- en beleidsopgaven	Spreker	Beleidsdossiers				
		Natuur	Natuur	Lucht	Bodem	Water
		Natura 2000/VHR	Realisatie overige EHS	NEC, WAV	EU bodemstrategie	KRW/nitraat richtlijn
Abiotische rvw per ndt /soort: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nutriënten, zuurgraad, vocht</li> <li>• kritische N belastingen</li> </ul>	Wamelink Reinds	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx		
Effecten beheer: <ul style="list-style-type: none"> <li>• hoe nieuwe natuur inrichten en beheren                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- vegetatie irt nutriënten</li> <li>- fauna irt contaminanten</li> </ul> </li> <li>• wat zijn neveneffecten van EGM</li> </ul>	Kemmers vd Brink vd Brink	xxxx xxxx xxxx	xxxx xxxx xxxx		xxxx xxxx	
Effecten beleid (bedrijfsniveau) <ul style="list-style-type: none"> <li>• welke maatregelen effectief tbv natuur</li> <li>• wat zijn neveneffecten op milieu</li> <li>• wat is 'significant effect depositie'</li> </ul>	Kros Kros v Dobben	xxxx xxxx	xxxx	xxxx		xxxx

# Vragen?

© Wageningen UR



# Subthema A Abiotische randvoorwaarden

## ■ Projecten en presentaties

- Relatie tussen abiotische randvoorwaarden en voorkomen van plantensoorten en vegetatietypen in Nederland (Slim)
- Referentiesysteem van abiotische randvoorwaarden voor vegetatietypen ten behoeve van het natuurbeheer op praktijkschaal (Hommel)
- Verfijning en verbetering van kritische stikstofbelastingen voor locale vegetaties en natuurdoeltypen (Reinds)
- *Interacties milieuthema's: klimaatgeoriënteerd (Schouwenberg)*

## Subthema C Ruimtelijke samenhang

### ■ Projecten en presentaties

- *Effecten van vermesting, verzuring, verdroging in relatie tot een optimale begrenzing van de EHS (Schouwenberg)*
- Verdere ontwikkeling en toepassing van het geïntegreerde kennissysteem BONANZA voor beheer op lokaal en regionaal niveau (Kros)
- Kosteneffectiviteit van maatregelen in de landbouw en de natuur voor de realisatie van natuur- en milieudoelen (Kros)
- Evaluatie van de bedreiging instandhouding Habitatrictlijn gebieden en vuistregels voor de beoordeling van activiteiten (Mol/van Dobben)

## Subthema B Beheer en effectgerichte maatregelen

### ■ Projecten en presentaties

- Effect inrichting/beheer op de mobilisatie van fosfaat en de vegetatie ontwikkeling Kemmers)
- Gevolgen van inrichting- en beheersmaatregelen op blootstelling van hogere fauna door mobilisatie van verontreinigingen (vd Brink)
- Neveneffecten van effectgerichte maatregelen op fauna en afgeleide vuistregels voor inrichting en beheer (vd Brink)
- *Benutting van kennis over effectiviteit van OBN maatregelen voor opstellen van vuistregels voor inrichting en beheer bij herstelprojecten (van Dobben)*