



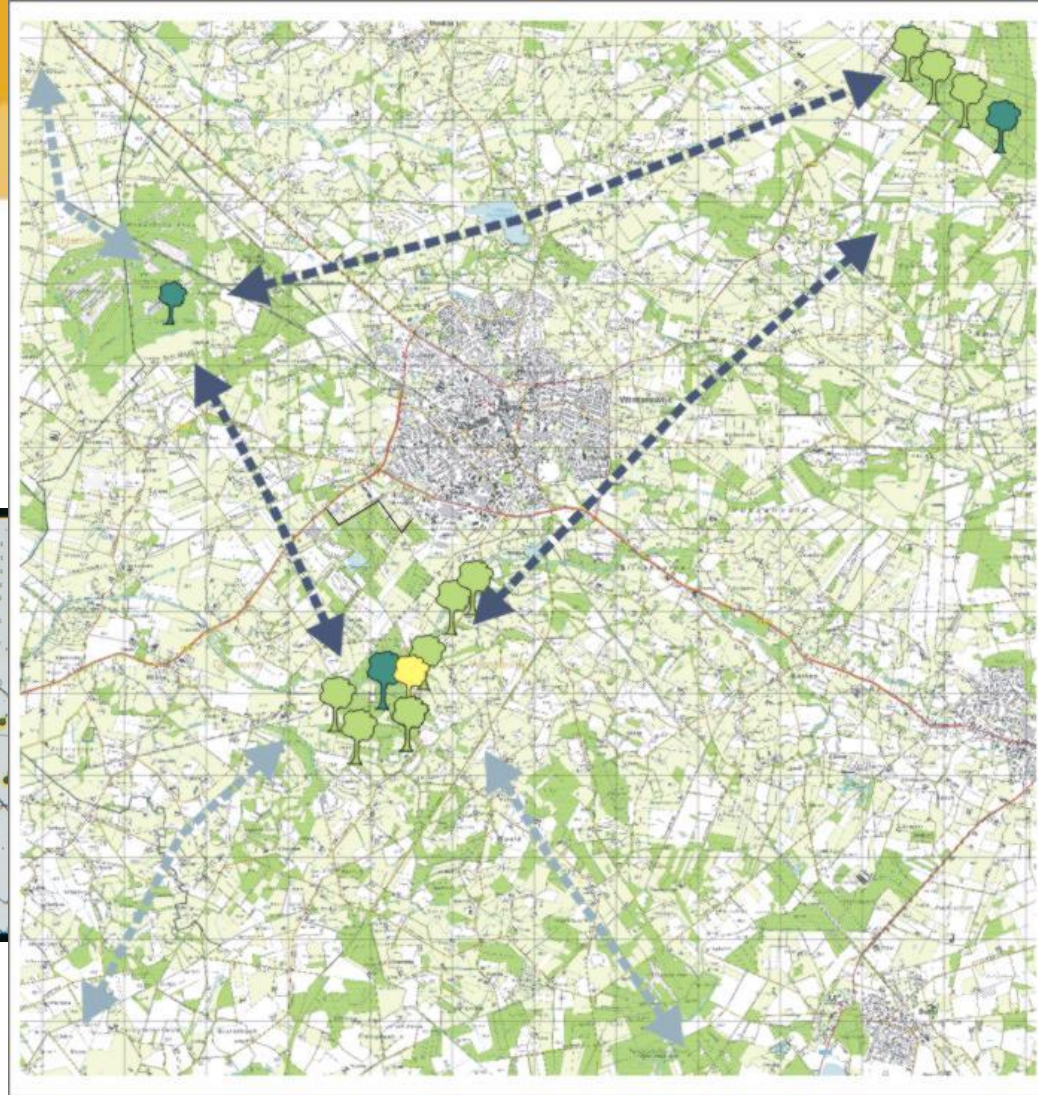
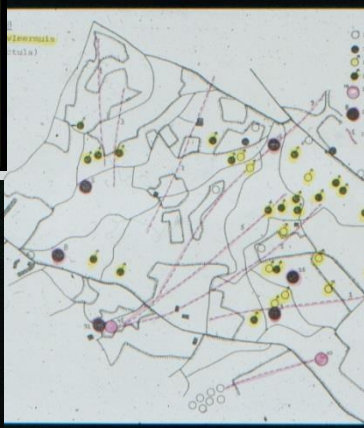
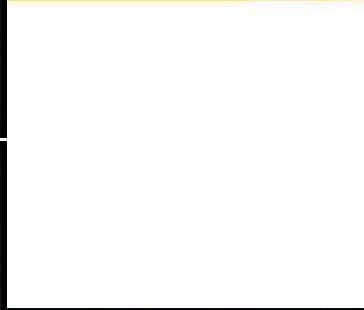
# Een netwerk voor vleermuizen

**overleven  
energie-management**

Herman Limpens

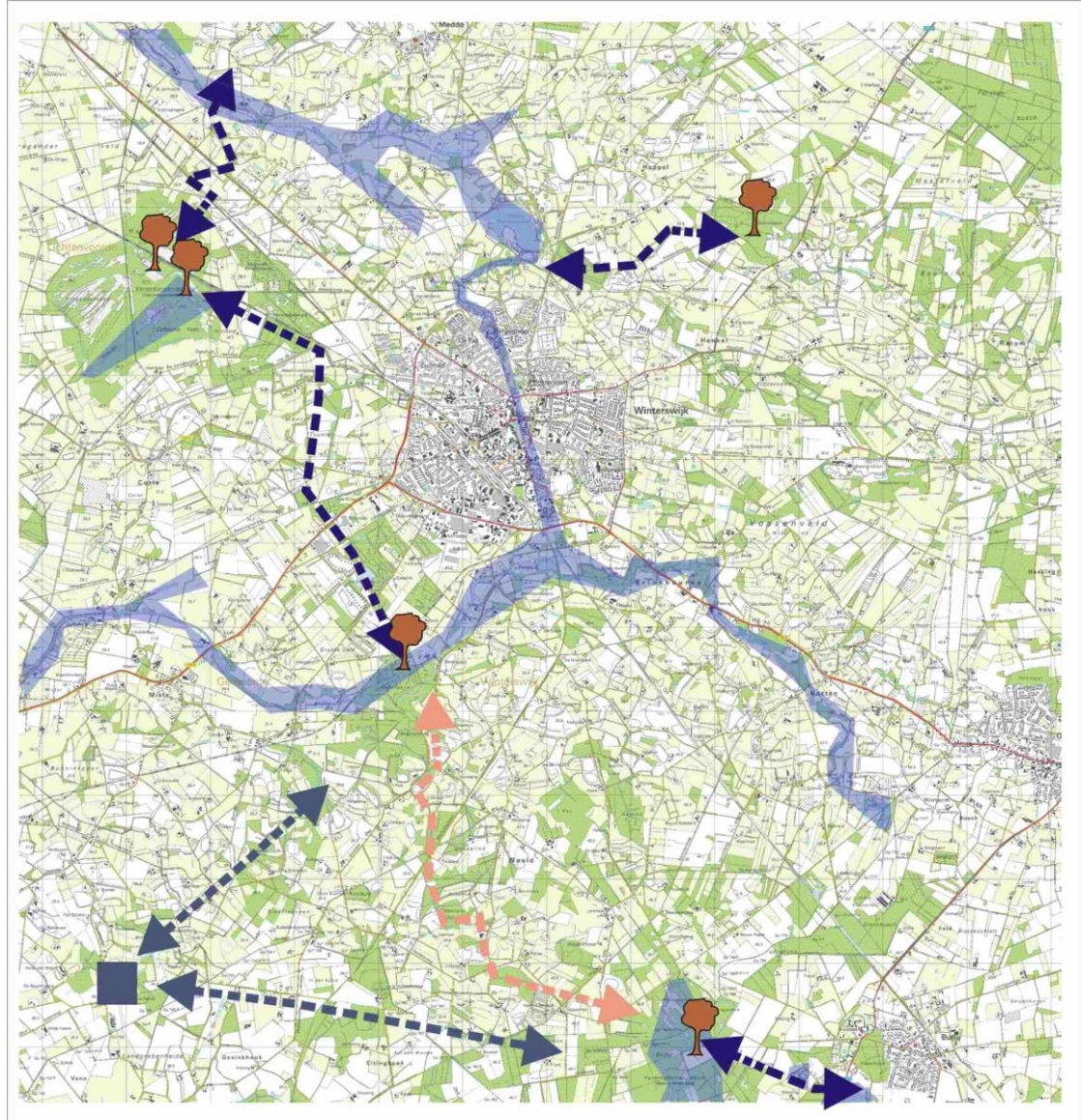


mmv Eric Jansen &  
Marcel Schillemans

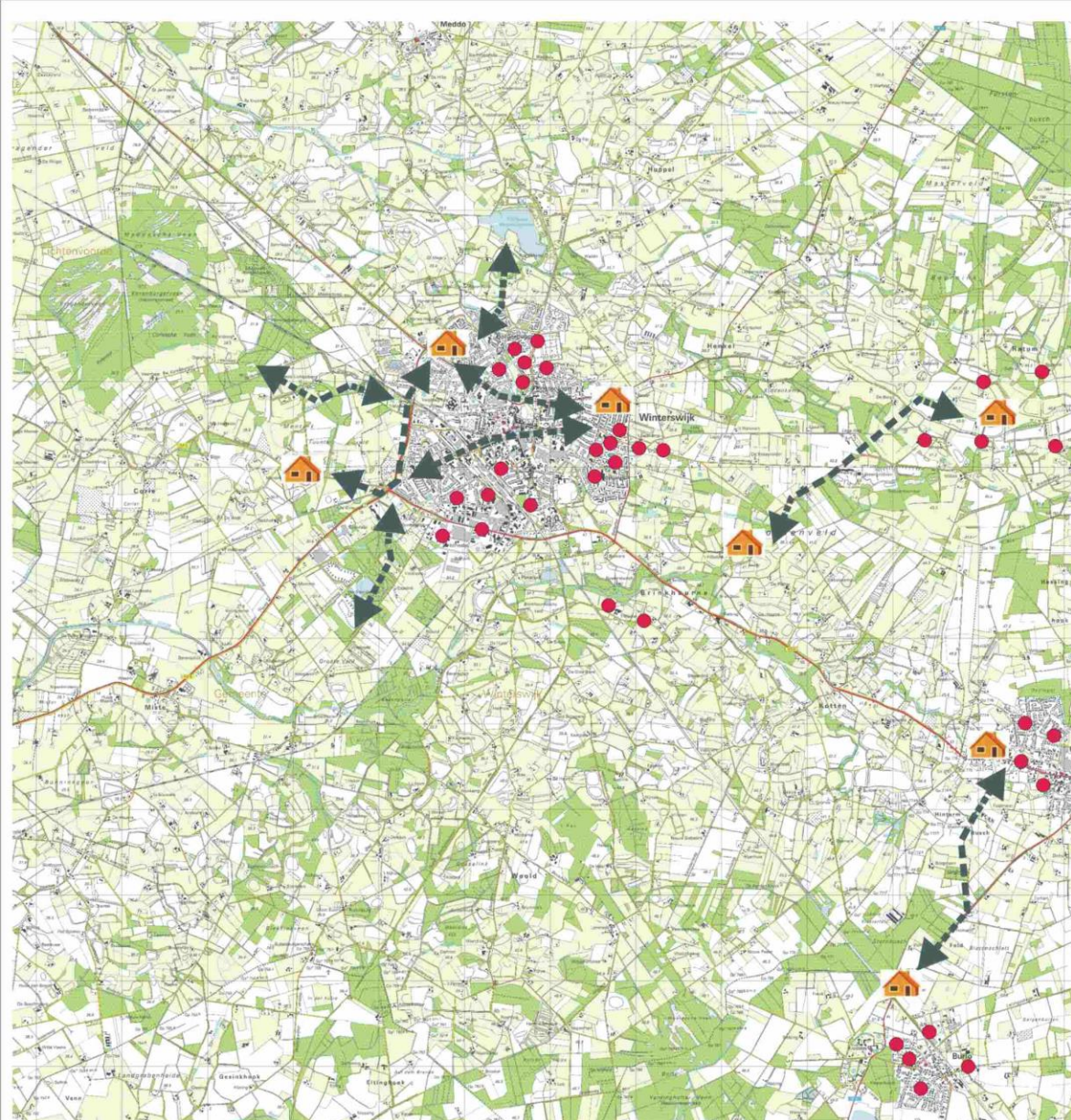


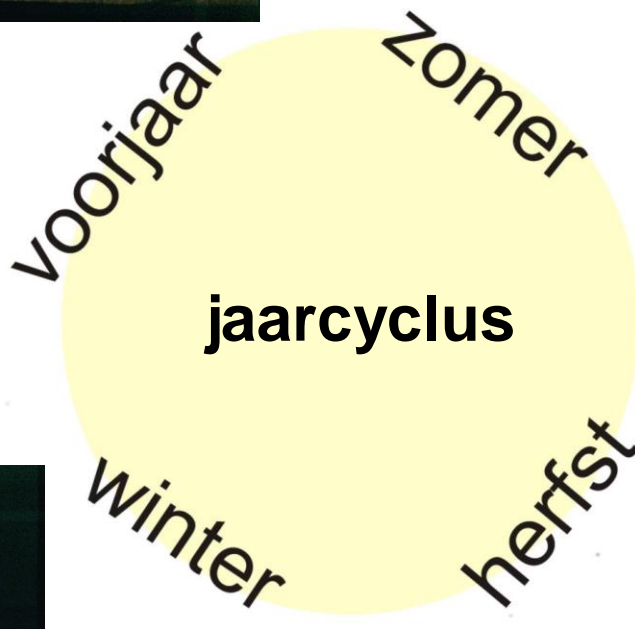
Een netwerk van leefgebieden met verschillende functies  
verblijfplaatsen + vliegroutes + jachtgebieden  
verbindingsroutes populaties / dispersie  
'migratie' routes

# Netwerk voor vleermuizen



# netwerk voor vleermuizen





# overleven energie-management

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
jaarcyclus											
					tijdelijk	zomerverblijfplaats ♀ ♀			tijdelijk verblijf		
winterverblijf			verblijf	(kraam)verblijfplaats ♀ ♀			paarverblijf / territorium			winterverblijf	
winterslaap			trek	kraamtijd			paartijd / trek			winterslaap	
				zwermfase						zwermfase	
				paartijd							



'vleermuiskolonie'

- samenhangende sociale groep
- onderling verwant
- matriarchaal
  
- in loop seizoen → **netwerk !! ??**

**overleven  
energie-management**

Individu / kraamkolonie



Vleermuizen bewonen een **netwerk**:

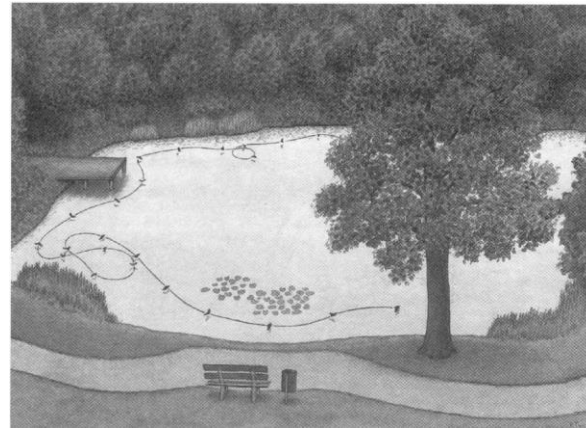
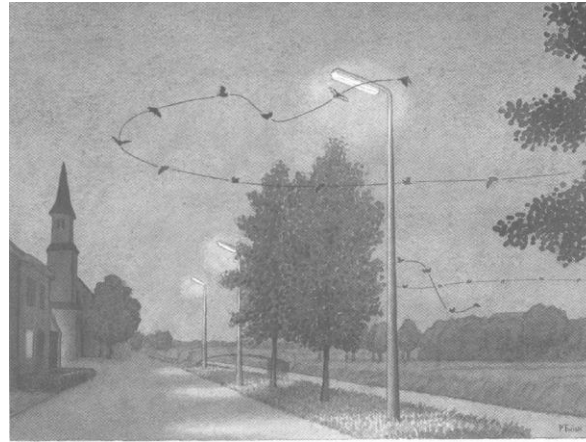
→ **dynamisch** en volgens **jaarcyclus** gebruikt  
netwerk van  
zeer verschillende **functionele deelleefgebieden**  
in het **landschap**.

Hoe te benaderen?

ecologie / wetgeving / inventarisatie

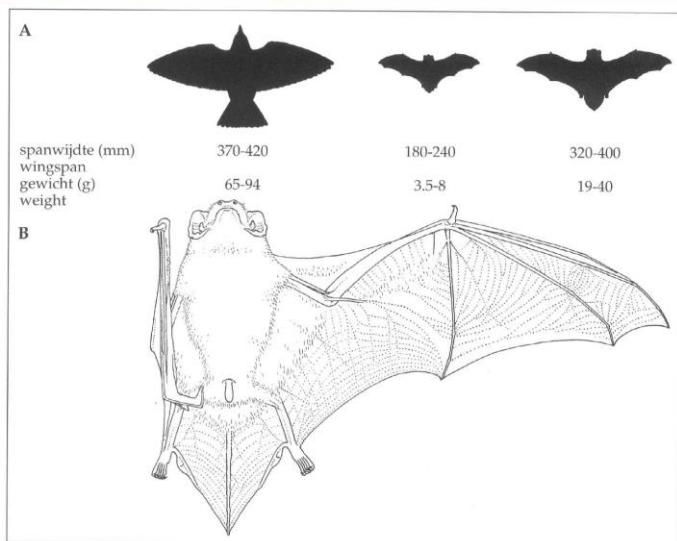


# Soorten verschillen

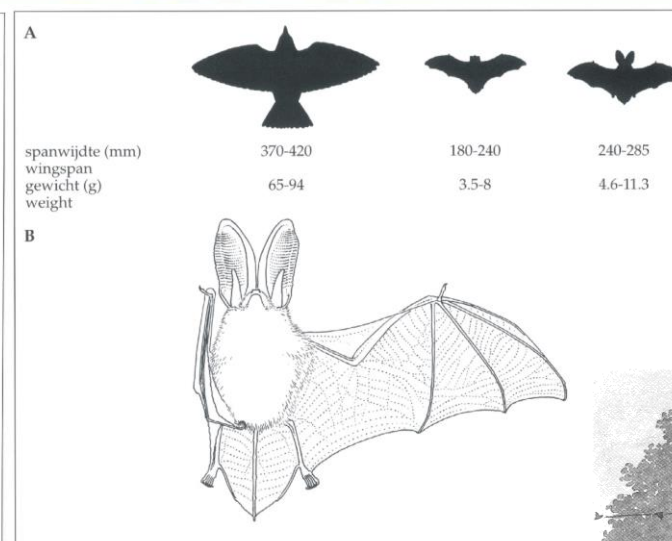


Ondanks verschillen → model netwerk ← **'soortengroep'** benaderen  
→ model **meer / minder** → alle soorten,

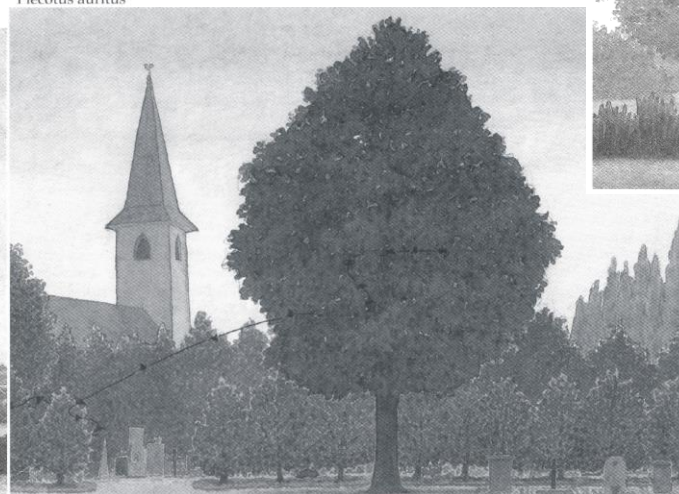
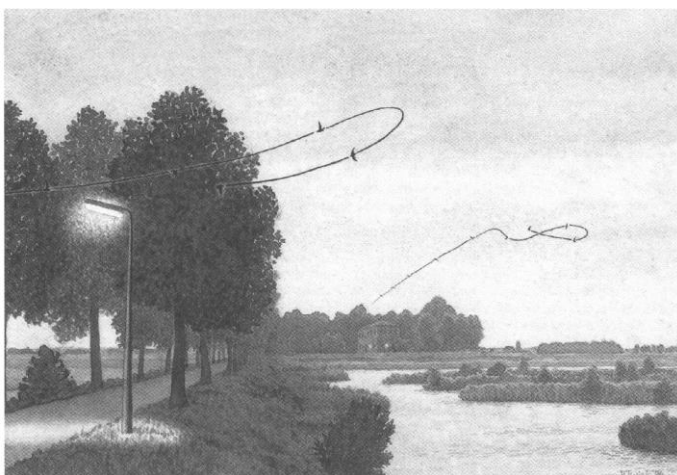
# Soorten verschillen



figuur 20.1  
Rosse vleermuis  
*Nyctalus noctula*



figuur 27.1  
Gewone grootoorvleermuis  
*Plecotus auritus*



# Netwerk voor vleermuizen

	Gebieds-grootte zomer	km <sup>2</sup>	afstanden in zomer	km	groter - kleiner netwerk van verblijfplaatsen	Hoe vaak verhuizen tussen verblijfplaatsen	Hoe vaak wisselen tussen gebieden
gewone dwergvleermuis	●●●●	8-12	●●●●	15-20	●●●●	●●●	●●
ruige dwergvleermuis	●●●●●	10-15	●●●●●	20-30	●●●	●●●	●●
kleine dwergvleermuis	●●●	5-10	●●●	10-15	●●●	●●●	●●
rosse vleermuis	●●●●●●●●	40-80	●●●●●●●●	40-60	●●●●●	●●●●●	●●●●●
bosvleermuis	●●●●●●	25-50	●●●●●●	30-50	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Laatvlieger	●●●●●	10-15	●●●●●	20-30	●●●●	●●●●	●●●
noordse vleermuis	●●●●●	10-15	●●●●●	20-30	●●●	●●	●●
tweekleurige vleermuis	●●●●●●	25-50	●●●●●●	30-50	?	?	?
mopsvleermuis	●●●●●●	25-50	●●●●●●	30-50	●●●●●	●●●●●	●●●
Gew. grootoorvleermuis	●●	5-10	●●	5-10	●●●	●●●	●●●
grijze grootoorvleermuis	●●	5-10	●●	5-10	●●●	●●●	●●●
vale vleermuis	●●●●●●	25-50	●●●●●●	30-50	●●●	●●	●
watervleermuis	●●●●	8-12	●●●●	15-20	●●●●	●●●●	●●●
meervleermuis	●●●●●●●●	40-80	●●●●●●●●	40-60	●●●	●●	●
Franjestaart	●●●	5-10	●●●	10-15	●●●●●	●●●●●	●●●●●
ingekorven vleermuis	●●●	5-10	●●●	10-15	●	●	●
Bechstein's vleermuis	●●	5-10	●●	5-10	●●●●●	●●●●●	●●●●●
baardvleermuis	●●●	5-10	●●●	10-15	●●●	●●●	●●
Brandt's vleermuis	●●●	5-10	●●●	10-15	?	?	●●

Welke functionaliteit → **specifiek deel landschap**,

*boom, laan, bosperceel, bunker,  
vijver, rivier, kerk, woonhuis,  
complex-gebouw of wijk, .....*

..... vervult/kan vervullen?

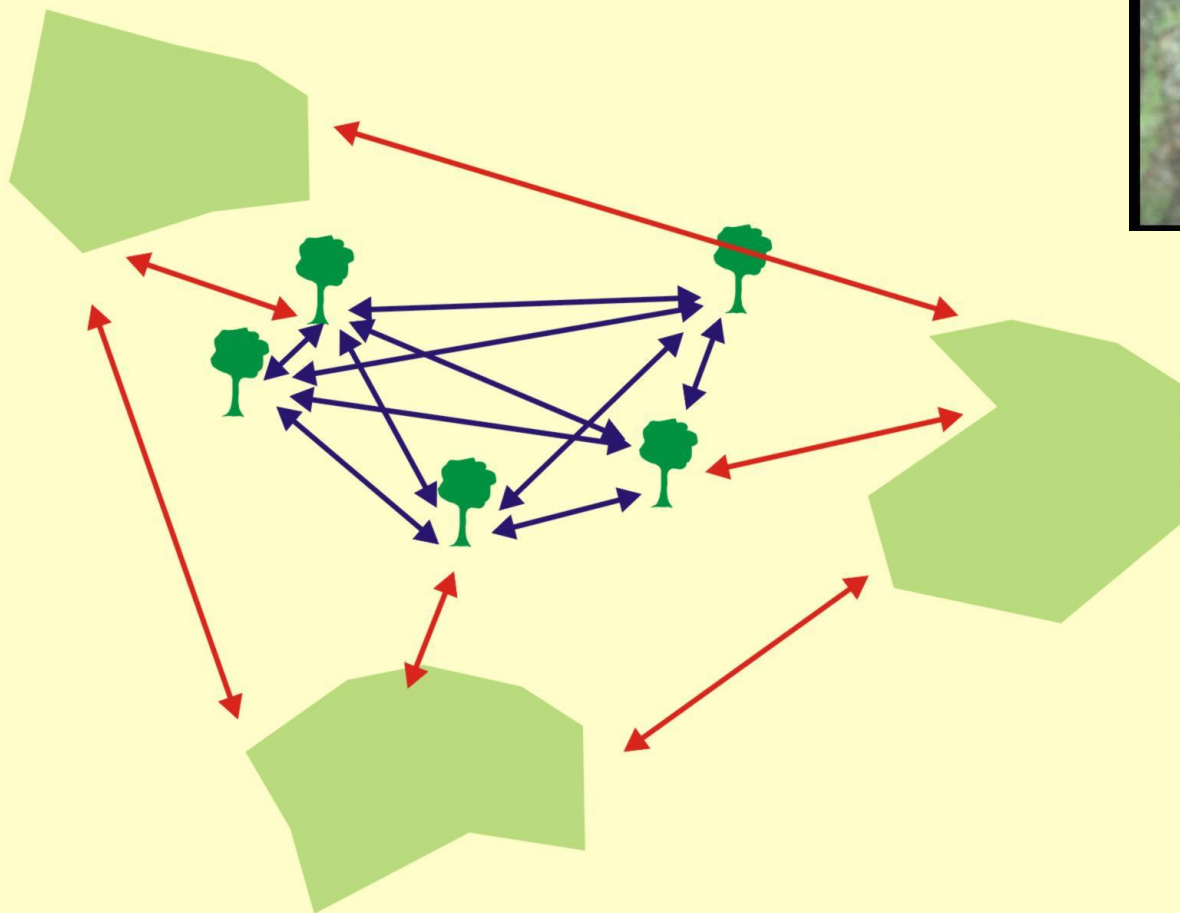
is afhankelijk van:

- soort, geslacht, leeftijd, conditie
- seizoen,
- weersomstandigheden, regionaal klimaat
  
- kwaliteit 'object' / 'landschap'



<b>tussenverblijf</b>	→	route(s) + foerageergebieden	←	migratie
<b>zomerverblijf – kraamverblijf</b> microlocaties	→	routes + foerageergebieden	←	zwangerschap + kramen + jongen
<b>paarterritorium – paarverblijf</b>	→	routes + foerageergebieden	←	paren + migratie
<b>zwermlocatie - paarverblijf</b>	→	routes + foerageergebieden	←	paren + migratie
<b>winterverblijf</b> microlocaties	→	routes foerageergebieden	←	migratie + pre/post + overwinteren

# Netwerk voor vleermuizen





## Zomer / kraam verblijven

'grot' → als klimaat warm genoeg  
→ als voldoende voedsel

**overleven  
energie-management**

'Rotsspleet' → spleten/ruimtes gebouwen  
→ Warmte van gebouw  
→ warmte van zon  
→ Temperatuurgradiënten.  
→ gebufferd / stabiel → warmte vasthouden

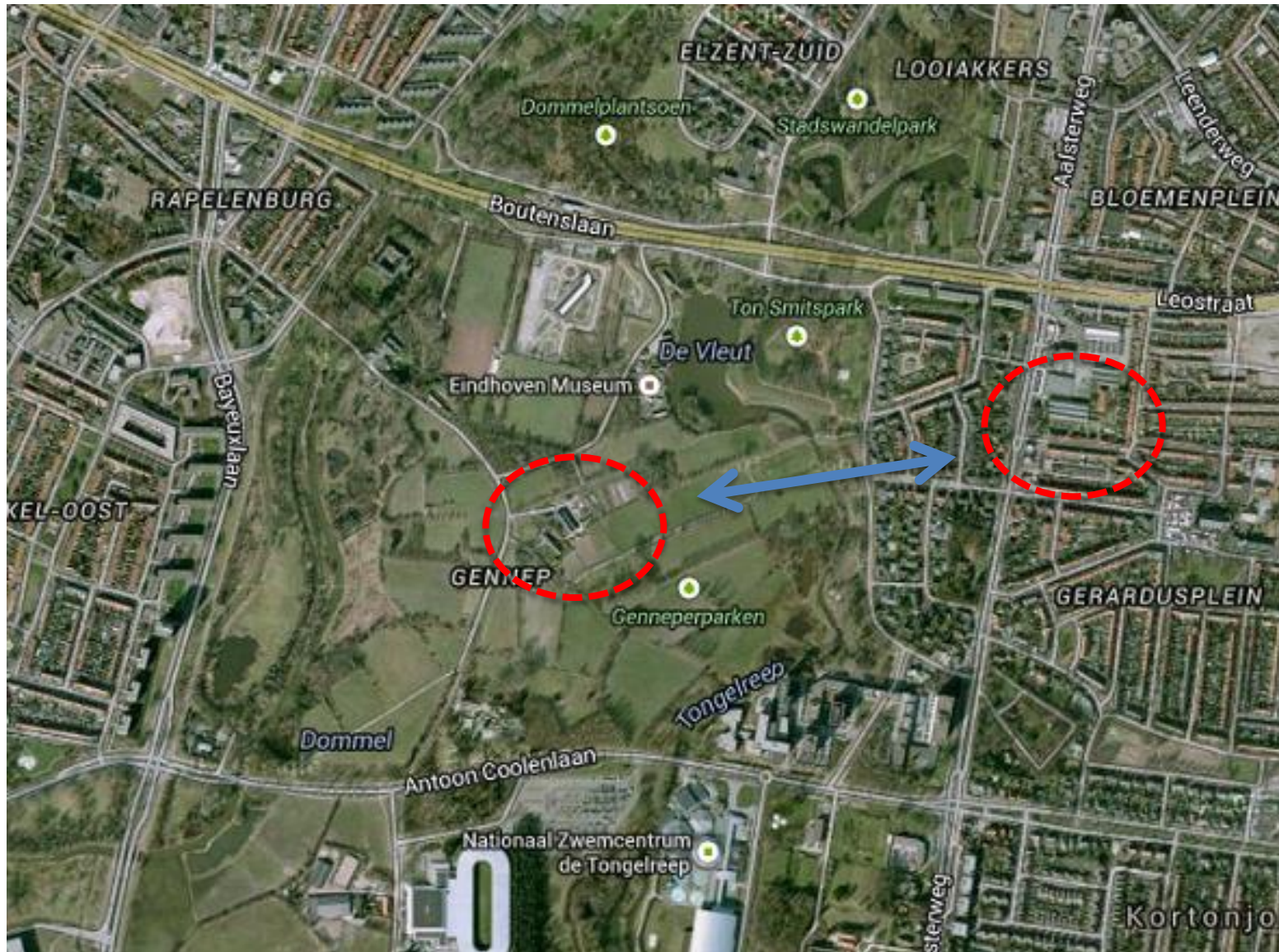
Boomholte → groot genoeg / geïsoleerd genoeg  
→ gebufferd / stabiel → warmte vasthouden

temp optimaliseren

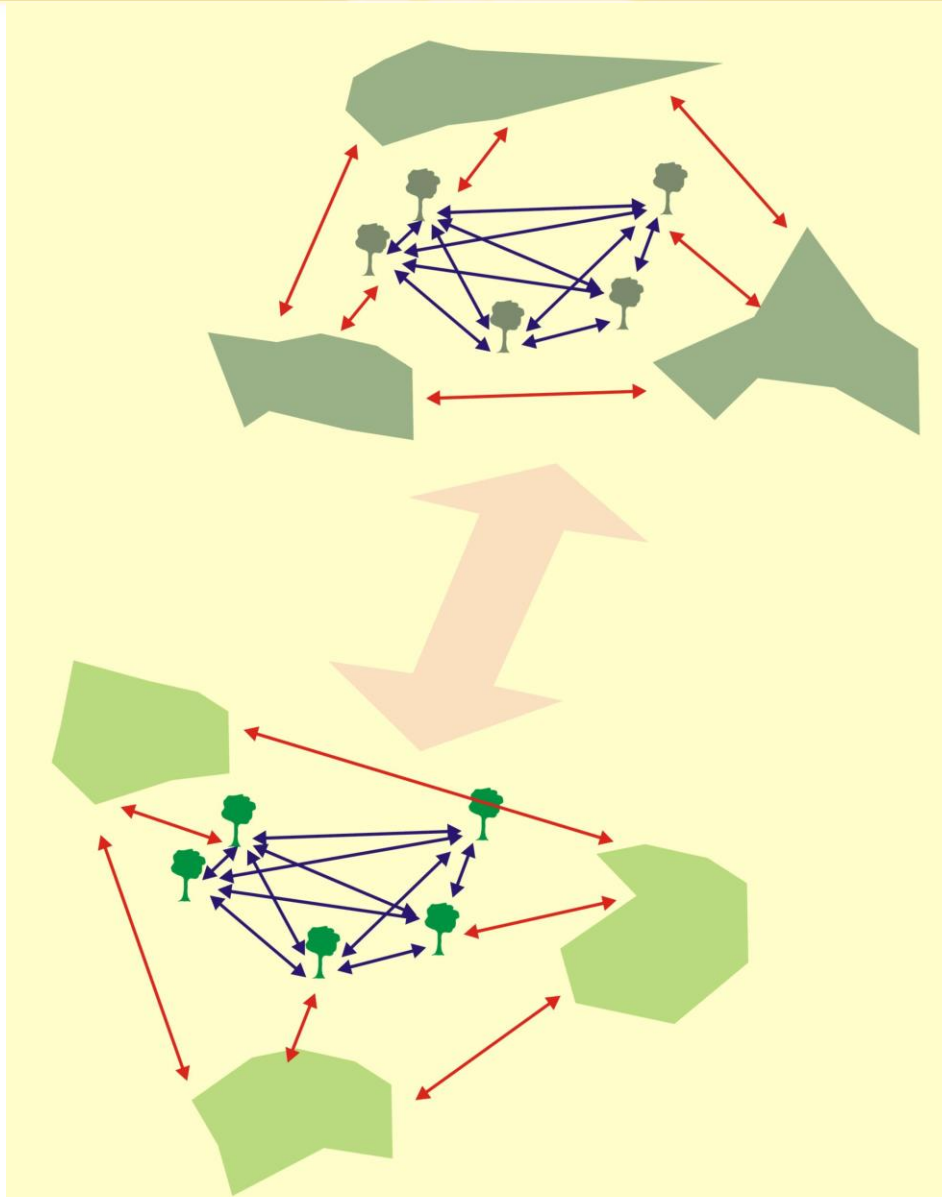
→ niet te hoog/laag **soort**

→ **energiemanagement.**

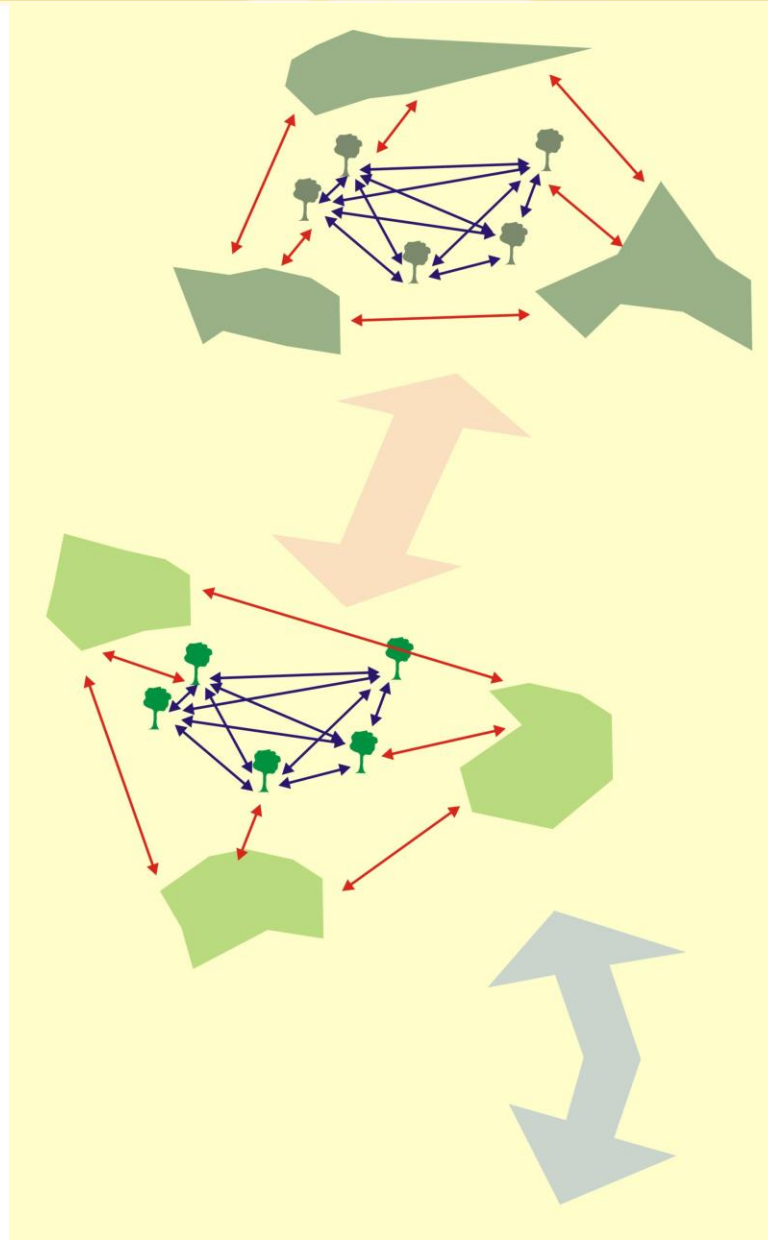




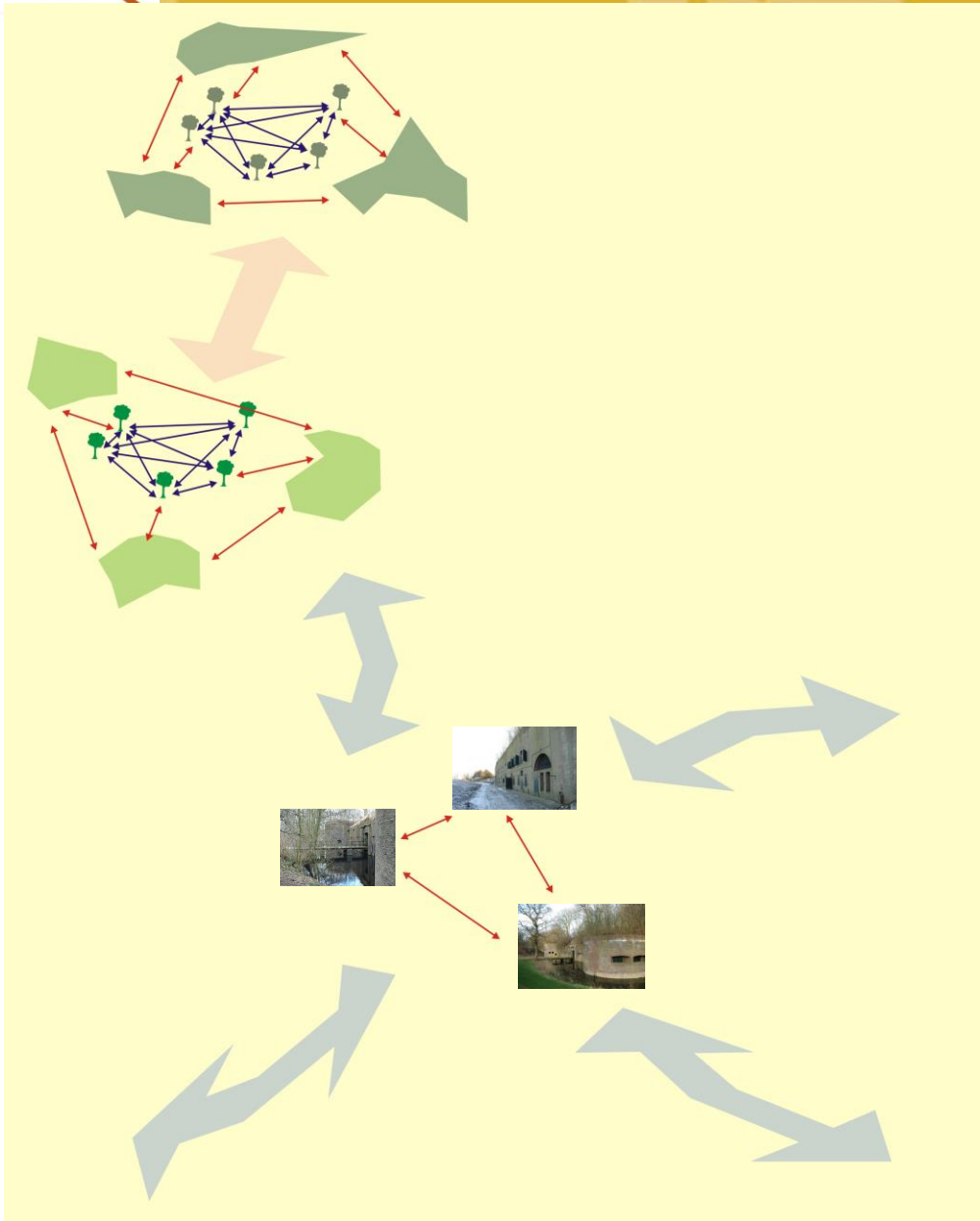
# Netwerk voor vleermuizen



# Netwerk voor vleermuizen



# Netwerk voor vleermuizen



netwerk kolonie

Relatie grotere schaal  
populaties  
zomer-gebieden

Relatie kleinere schaal  
winterverblijf

Relatie grotere schaal  
populaties  
zomer-winter gebieden

# Netwerk voor vleermuizen



routes → verblijf - jacht / verblijf - verblijf / migratie

routes → goed/slecht weer  
+ reactie op voedselaanbod

→ seizoen, periode nacht / weersomstandigheden

Jacht → elke avond  
→ warmere avonden ← **voor/najaar**  
→ niet altijd

→ vaker per nacht ← **kraamtijd**  
+ korter routes/voedsel dichtbij

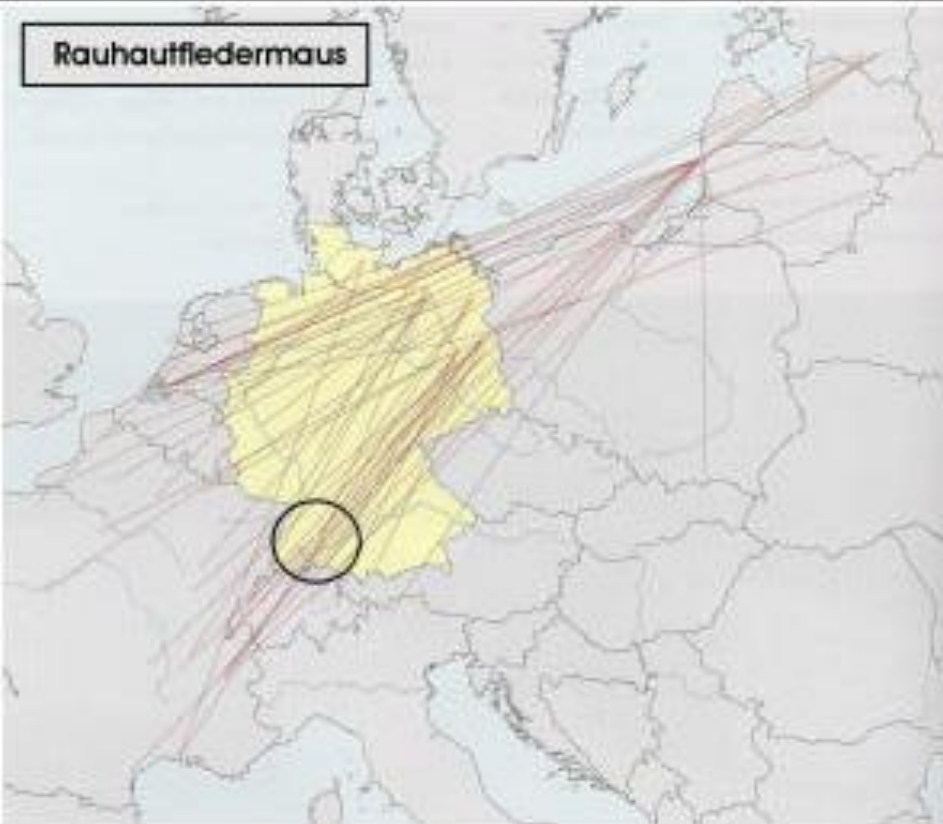
→ seizoen, periode nacht / weersomstandigheden

Routes – migratie / jacht / verblijf-verblijf

- Jacht
- grootte range
  - kleine gebieden (binnen grotere range)
  - Specialistisch – opportunistisch ← → territorialiteit
  - Serie van jachtgebieden
- route/jacht
- sterke binding landschap
  - Lintvormige structuren      soort
  - opgaande vegetatie/water
  - Relatief los van landschap      soort
  - Relatief los van landschap      functie?

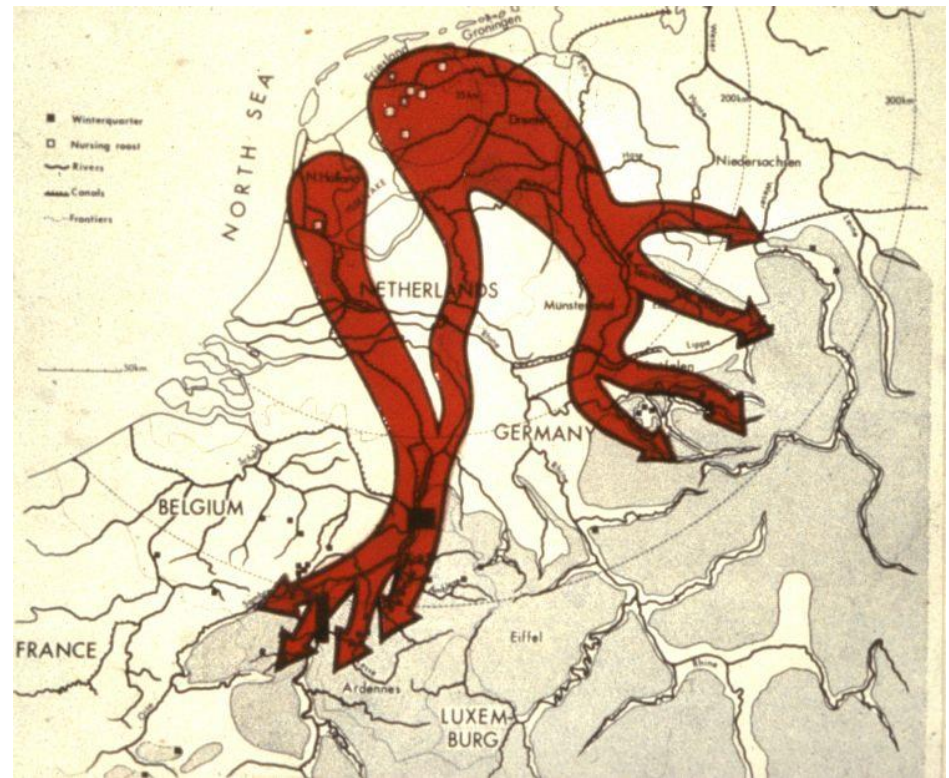
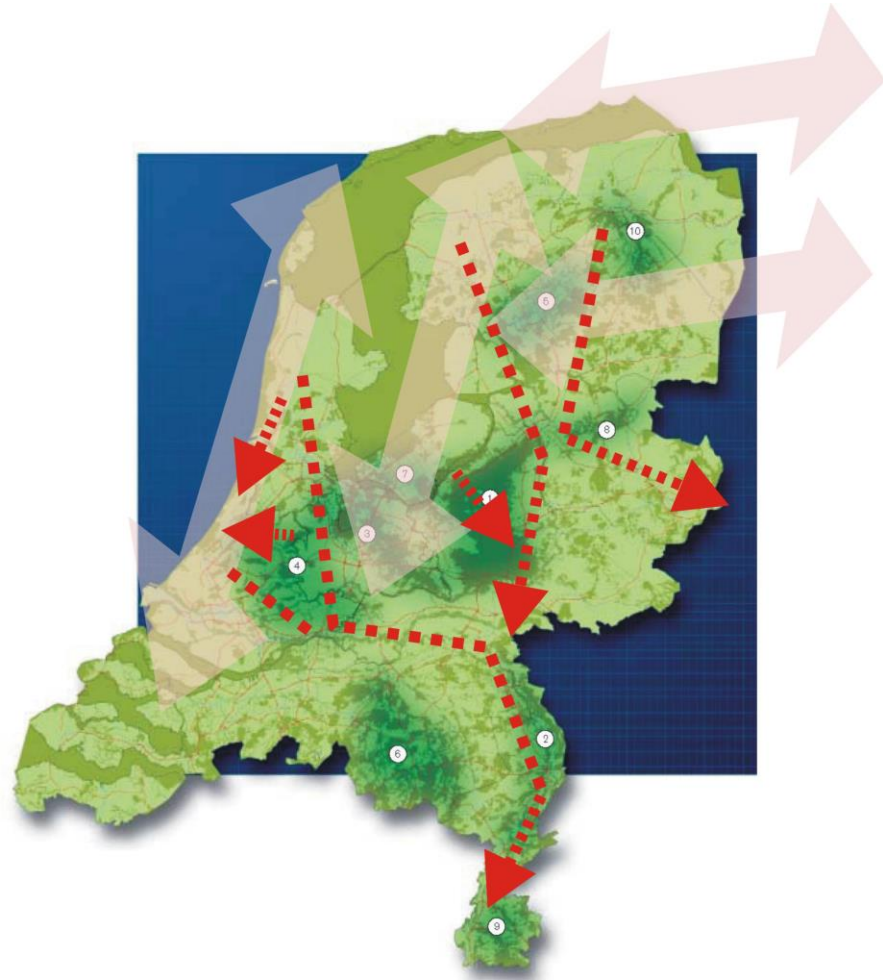
verplaatsing / ook jagen / migratie

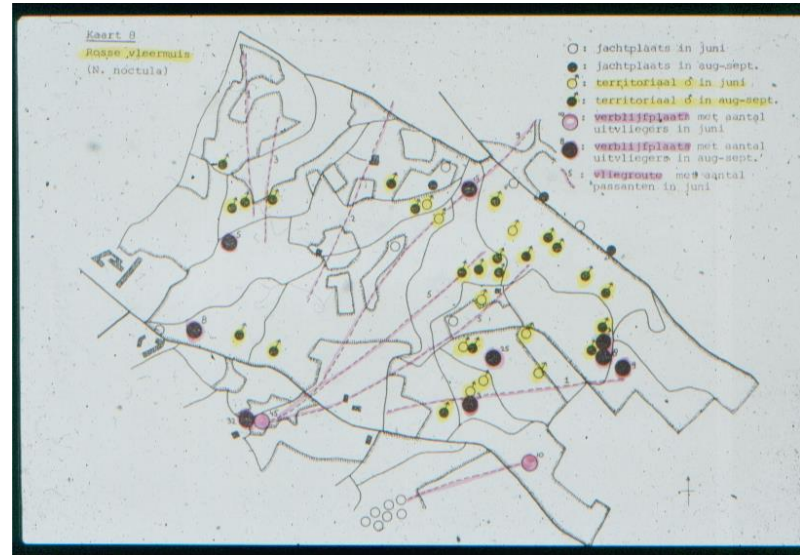
# Netwerk voor vleermuizen





# Netwerk voor vleermuizen





Balts-territoria  
paar-territoria

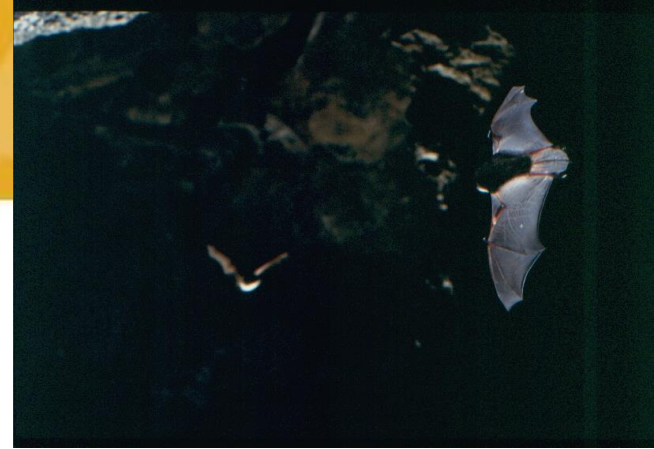
→ ergens paarverblijf

-territoria, -verblijf,  
-gebied

→ kraamkolonie / winterverblijf  
→ migratieroute

Balts-gebied

→ migratie (langere afstand)  
- traditionele locaties / voorspelbaar  
- voedsel



**Zwermen najaar** → voorafgaand overwintering  
→ baltsen + paren

→ bij ingangen + in 'winterverblijven'.  
→ balts-arena

'winterverblijf' + structuren (in de omgeving)/paarverblijven.

→ # winterverblijven bij elkaar + voedsel

De zwermlocaties + 'paarverblijven' + 'winterverblijven'

→ belangrijke schakel in netwerk

**overleven  
energie-management**

## winterverblijven

- 'grot'
  - ondergronds en/of grondgedekt
  - donker, koel, vochtig, tochtvrij, ongestoord
  - gebufferd / stabiele temp en luchtvochtigheid
  - gradiënten
- 'Rotsspleet'
  - spleten in grotere stenen gebouwen
  - Warmte van gebouw      centraal in netwerk winter
  - Temperatuurgradiënten.
- Boomholte → groot genoeg / geïsoleerd genoeg
- temp optimaliseren
  - niet te hoog/laag      **soort**
  - + niet onder vriespunt
  - **energiemanagement.**

## winterverblijven

strategie

- stabiele winterslaap (zekerheid)
- minder stabiel (reageren op weer)

Kouder

- centraal massawinterverblijf
- verblijven voor verschillende situaties

soort/populatie

- stabiele en dus betrouwbare winterverblijven
- meer risicovolle overwinteringsplekken.
- verblijven voor verschillende situaties

## Vanuit ecologie:

netwerk → functionele deelleefgebieden  
geheel van → verblijfplaatsen, vliegroutes, jachtgebieden  
+ migratieroutes

kolonie (soort).

Nodig → voldoende (potentiele) verblijf, jacht, route/verbinding  
→ voldoen aan functionele eisen soort.

onderdelen → meer/minder dynamisch + volgens jaarcyclus

Schaal → zomer/kraamtijd lokaal / regionaal  
→ paartijd lokaal / regionaal / Europees  
→ migratie lokaal regionaal – Europees  
→ migratie – wintertijd

## Vanuit ecologie:

netwerk → functionele deelleefgebieden  
geheel van → verblijfplaatsen, vliegroutes, jachtgebieden  
+ migratieroutes

kolonie (soort).

## Vanuit wetgeving

'vaste rust- en verblijfplaats'

→ in ruimere zin ← **netwerk** (groter deel van)  
→ in engere zin ← een concrete verblijfplaats

→ behoud functionaliteit

→ voldoende elementen die voldoen aan functionele eisen

**overleven  
energie-management**

## Vanuit ecologie:

netwerk → functionele deelleefgebieden  
geheel van → verblijfplaatsen, vliegroutes, jachtgebieden  
+ migratieroutes

kolonie (soort).

## Vanuit inventarisatie-inspanning

inventarisatie → intensiteit, timing en methoden  
→ gericht op vaststellen / uitsluiten soorten  
+ functionele deelleefgebieden  
+ voor de soorten,  
+ kwaliteit en kwantiteit  
+ ruimere verbindingen

Vleermuis-protocol → intensiteit, timing en methoden  
→ trefkansen onderzoeken!!

Grotere eenheden → stapsgewijs inzoomen naar dragende structuren





# Netwerk voor vleermuizen