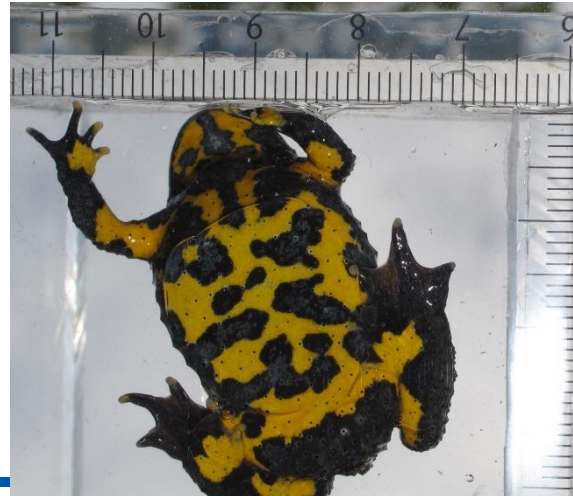


Populationsökologische Langzeitstudien an der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet Brander Wald – Aussagen für den Naturschutz

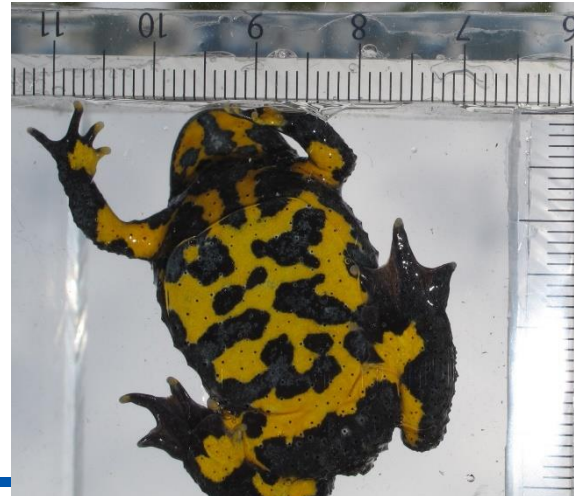
Dr. Manfred Aletsee – NABU-Naturschutzstation Aachen

Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen
Jahrestagung - 6. November 2022



Populationsökologische Langzeitstudien an der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet Brander Wald – Aussagen für den Naturschutz

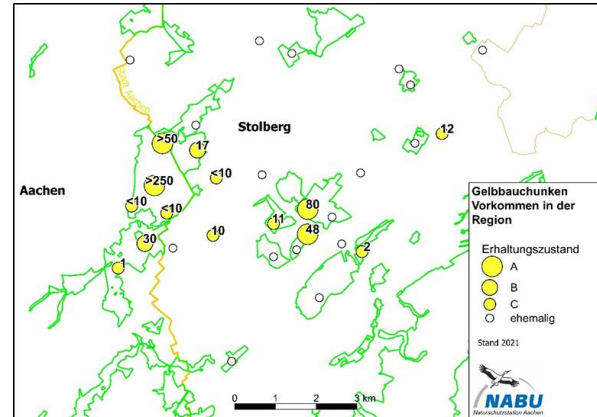
- Fragestellung
- Gebiet & Methodik
- Ergebnisse Demographie und Größe
- Ergebnisse Migration und Struktur
- Interpretationen



Wie können Populationen effizient gestützt werden?

Ist die Entwicklung eines Biotopverbund sinnvoll und möglich?

Ist der genetischer Austausch wichtig?



Wie weit wandern Unken ?

Wie oft wandern Unken ?

Warum wandern Unken?

Wie groß ist der Austausch?

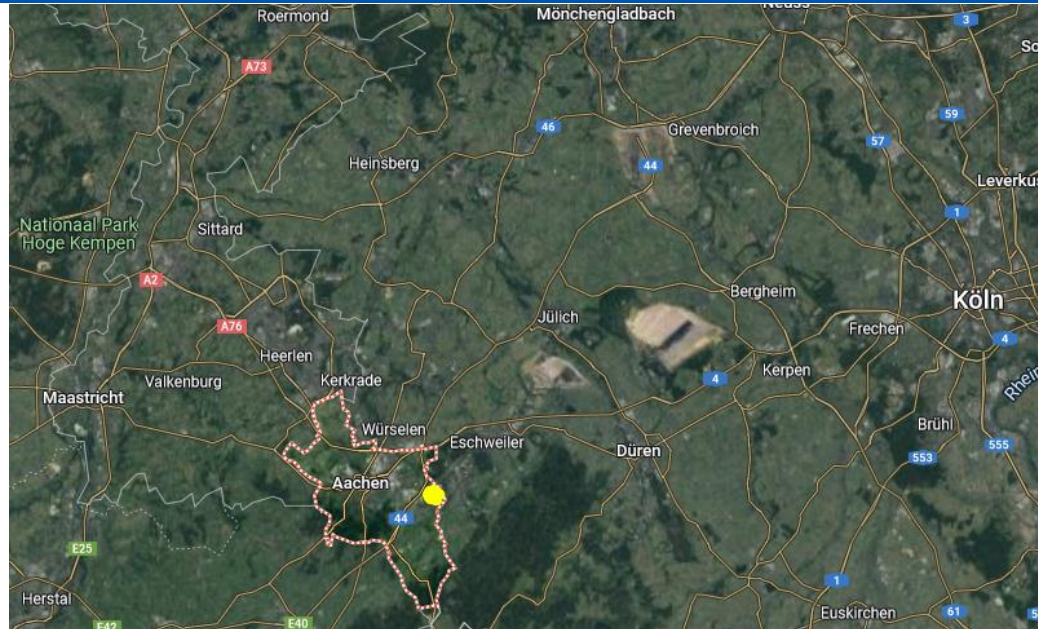
Wie groß muss der Austausch sein?

Wieviele Gewässer müssen vorhanden sein?

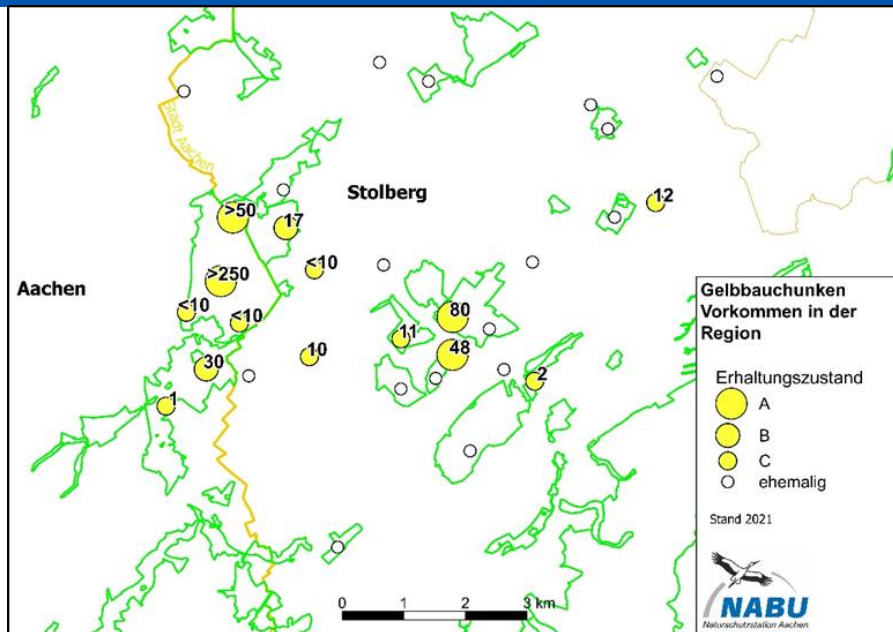
In welchem Abstand sollten sie liegen?



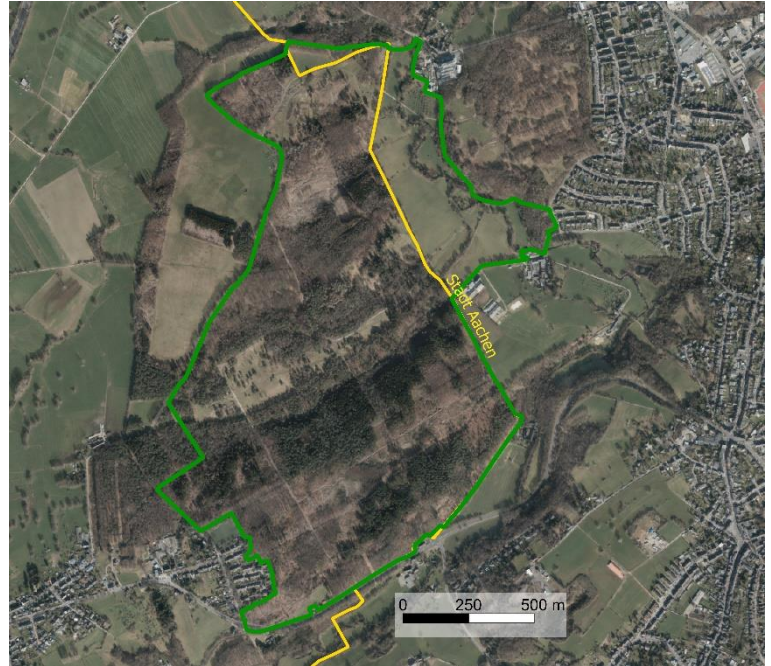
Populationen der Gelbbauchunke in Aachen/Stolberg



Populationen der Gelbbauchunke in Aachen/Stolberg



FFH-Gebiet Brander Wald
170 Hektar (GU-Pop)
95 Gewässer (GU-Pop)



2012 – 2022 jährlicher Fang FFH Gebiet Brander Wald NSG Indetal



2012 – 2022 jährlicher Fang FFH Gebiet Brander Wald NSG Indetal



Hälterung Fotographie



Daten- bank



ad001_pop1a_100712_I
MG_0047



ad001_pop1a_29081...



ad002_pop2a_10071...



ad002_pop2b_10071...



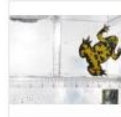
ad003_pop2a_10071...



ad004_pop2a_10071...



ad005_pop2b_10071...



ad006_pop2b_10071...



ad007_pop2b_10071...



ad008_pop2b_10071...



ad009_pop2b_10071...



ad010_pop2c_10071...



ad011_pop2c_10071...



ad012_pop2d_10071...



ad013_pop2e_10071...



ad014_pop3a_10071...



ad014_pop3a_23071...



ad015_pop3a_03081...



ad015_pop3a_10071...



ad016_pop3b_10071...



ad017_pop3a_23071...



ad017_pop3c_10071...



ad018_pop3c_10071...



ad019_pop3e_16071...



ad020_pop4b_16071...



ad021_pop4b_16071...



ad022_pop4d_16071...



ad023_pop4e_16071...



ad024_pop4e_16071...



ad025_pop4e_16071...



ad026_pop4c_25081...



ad026_pop4e_16071...

individuelle
Zuordnung mit
Mustererkennungs-
software
Amphident



1_0_st



1_1_st



1_2_st



1_3_st



2_0_st



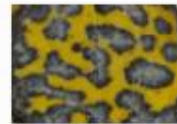
4_0_st



5_0_st



6_0_st



7_0_st



8_0_st



10_1_st



11_0_st



12_0_st



13_0_st



14_0_st



16_0_st



17_0_st



17_1_st



18_0_st



19_0_st

Ergebnisse

Zeitpunkt (i)	Anzahl im Probefang (C_i)	Anzahl neu markiert (M_i)	Anteil neu markierter
2012	79	79	1,00
2013	55	43	0,78
2014	94	57	0,61
2015	120	60	0,50
2016	153	90	0,59
2017	125	55	0,44
2018	111	40	0,36
2019	133	41	0,31
2020	124	28	0,23
	Mittelwert	Summe	
	110,4	493	

Ergebnis 1: turn over-Rate kleiner 10% pro anno (Erwartungswert)

Zeitpunkt (i)	Anzahl im Probefang (C_i)	Anzahl neu markiert (M_i)	Anteil neu markierter
2012	79	79	1,00
2013	55	43	0,78
2014	94	57	0,61
2015	120	60	0,50
2016	153	90	0,59
2017	125	55	0,44
2018	111	40	0,36
2019	133	41	0,31
2020	124	28	0,23
	Mittelwert	Summe	
	110,4	493	

Ergebnis 2:

Fangjahr	Wiederfänge von den Zeitpunkten (R_i)							
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
2013	12							
2014	20	17						
2015	19	19	22					
2016	14	9	16	24				
2017	7	3	5	22	33			
2018	6	3	3	18	24	17		
2019	4	4	7	15	28	19	15	
2020	7	4	3	12	21	16	14	19

Ergebnis 2: regelmäßiges maximales Lebensalter >10 Jahre

Fangjahr	Wiederfänge von den Zeitpunkten (R_i)								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
2013	12								
2014	20	17							
2015	19	19	22						
2016	14	9	16	24					
2017	7	3	5	22	33				
2018	6	3	3	18	24	17			
2019	4	4	7	15	28	19	15		
2020	7	4	3	12	21	16	14	19	

Ergebnis 3 & 4:

**N_i : Bestandsgröße zum
Zeitpunkt i**

$N_{2013} = 312,2$

$N_{2014} = 350,0$

$N_{2015} = 245,3$

$N_{2016} = 406,6$

$N_{2017} = 425,3$

$N_{2018} = 412,9$

$N_{2019} = 373,2$

Ergebnis 3: Populationsgröße zirka 3fache der Fangrate (Jolly-Seber)

N_i: Bestandsgröße zum Zeitpunkt i	$N_{2013} =$	312,2
	$N_{2014} =$	350,0
	$N_{2015} =$	245,3
	$N_{2016} =$	406,6
	$N_{2017} =$	425,3
	$N_{2018} =$	412,9
	$N_{2019} =$	373,2

Ergebnis 3: Populationsgröße zirka 3fache der Fangrate (Jolly-Seber)

Ergebnis 4: Populationsgröße um 1/3 zw. 2013 und 2016 gestiegen

**N_i : Bestandsgröße zum
Zeitpunkt i**

$N_{2013} = 312,2$

$N_{2014} = 350,0$

$N_{2015} = 245,3$

$N_{2016} = 406,6$

$N_{2017} = 425,3$

$N_{2018} = 412,9$

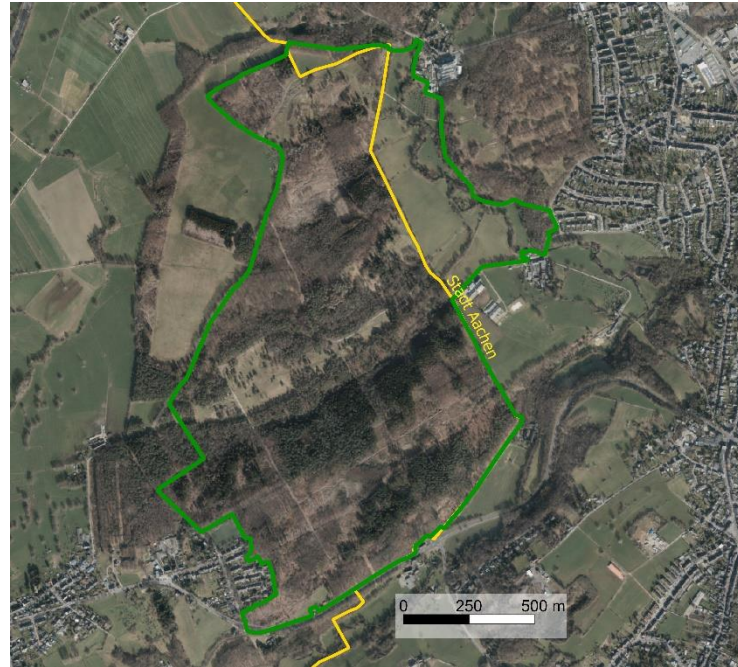
$N_{2019} = 373,2$

Ergebnis 5: Mittlere Lebenserwartung adulter GUs 4-5 Jahre (Hypothese)

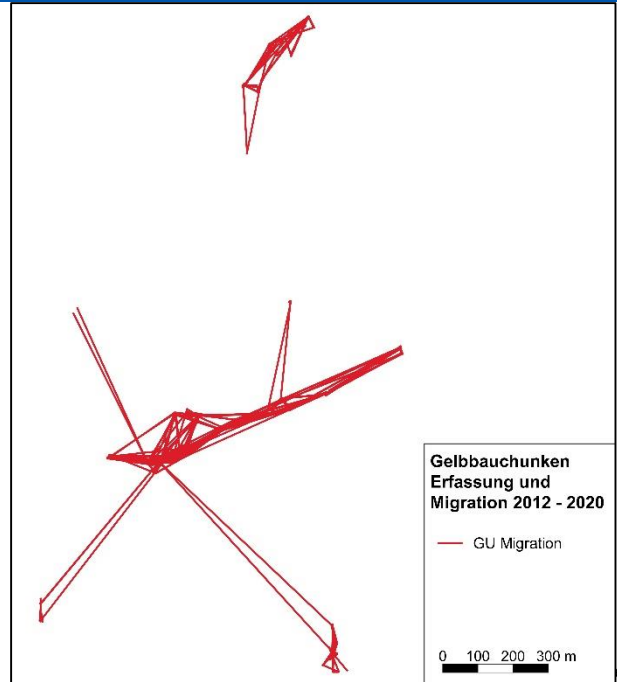
B_i : Anzahl markierter
Tiere im Bestand
vor dem Zeitpunkt i

$B_{2013} =$	68,1
$B_{2014} =$	137,8
$B_{2015} =$	122,6
$B_{2016} =$	167,4
$B_{2017} =$	238,2
$B_{2018} =$	264,1
$B_{2019} =$	258,2

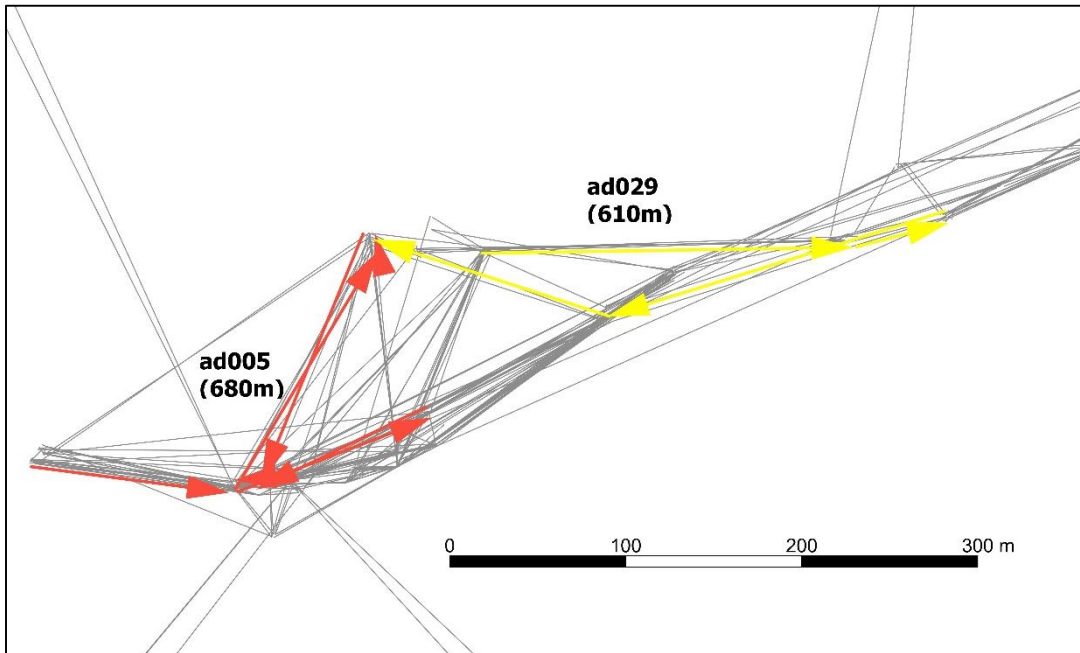
Ergebnisse Migration und Struktur



Ergebnisse Migration und Struktur



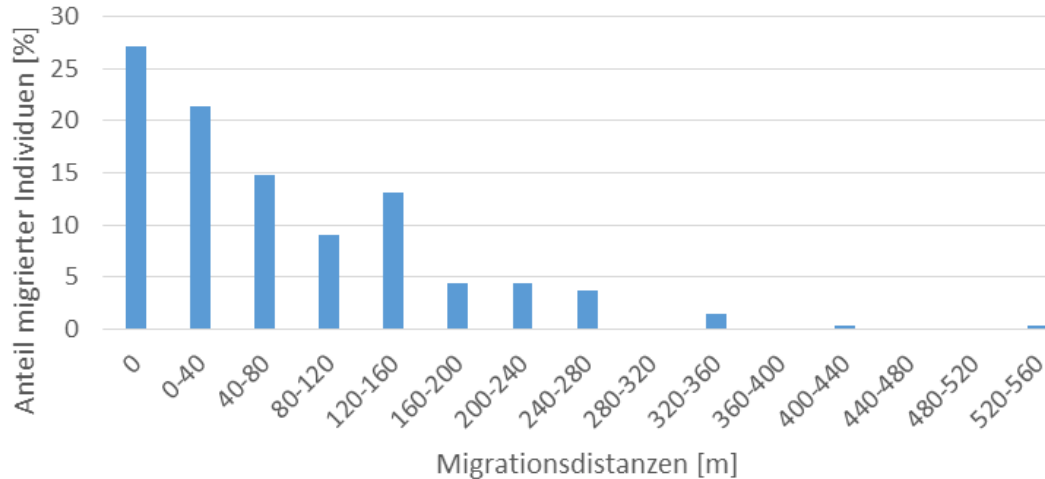
Ergebnis 6: Migrationsnetz ist komplex und dynamisch



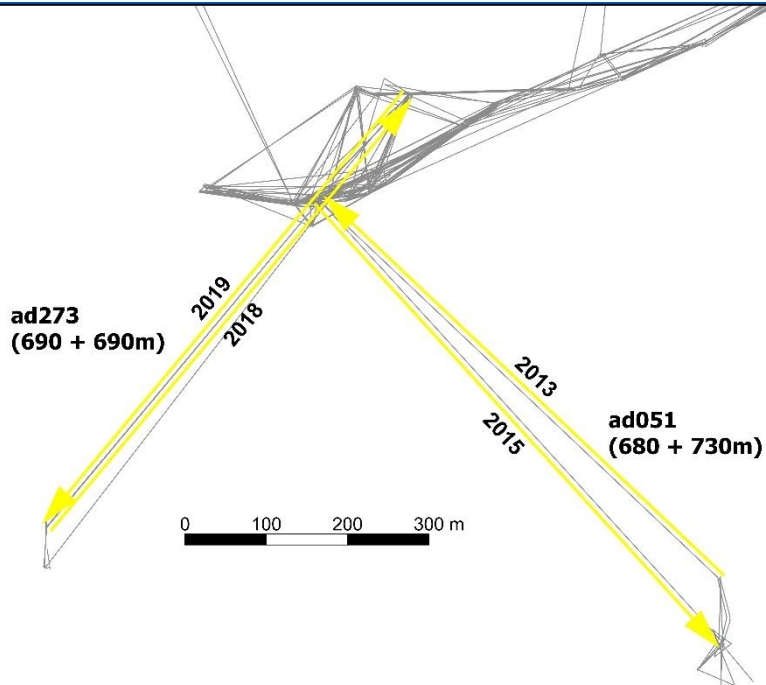
Ergebnis 7:
mittlere Distanz
GU: 74m/a
(n=325)

GW: 23 m/a
(n=95)

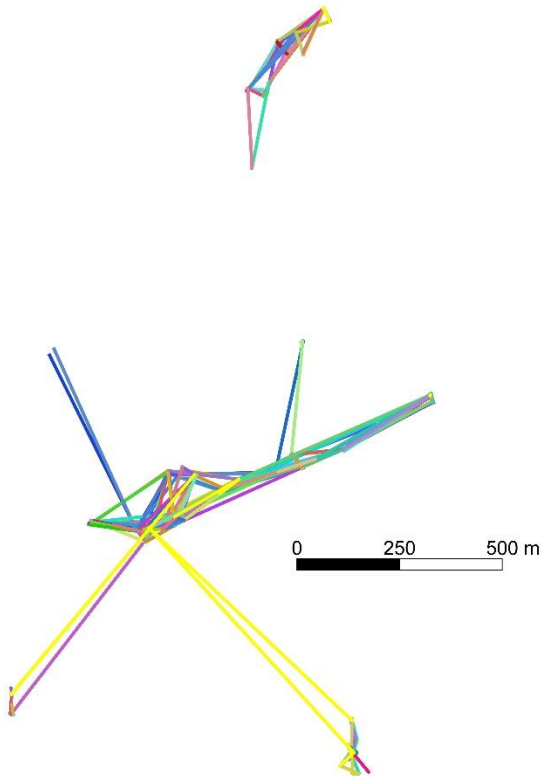
Prozentuale Migrationsdistanzen



Ergebnis 8: Metapopulation mit Satellitenpopulationen mit gezielter Migration(?)



Ergebnis 9: 2 (scharf) getrennte Populationen ohne Migrationsbarriere



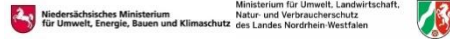
1. optimale Habitateigenschaften bedingen eine komplexe und dynamische Migration der adulten Gelbbauchunke zwischen den möglichen Reproduktionshabitaten
2. suboptimale Satellitenhabitate stehen durch einzelne Individuen (regelmäßig aber selten) im Verbund
3. mehrere optimale Habitatstrukturen supprimieren den Austausch adulter Gelbbauchunken auch bei migrationsfähigen Distanzen

Naturschutzstrategische Schlussfolgerung:

1. Optimierung der Habitatstrukturen der Satellitenpopulationen zur Etablierung um weiterer stabile Populationen
2. Entwicklung weiterer Satelliten zur Stabilisierung der Metapopulation
3. Verhältnismäßigkeit zwischen Habitatoptimierung und der Schaffung eines Biotopverbundes überprüfen

Förderung:

Life BOVAR



Partner:



Stichting
het Limburgs
Landschap



Danksagung:

Kollegen und Mitarbeitern
unteren Naturschutzbehörde
Standortverwaltung
Projektkoordination

Vielen Dank für Eure
Aufmerksamkeit!

