

**Trends in indicatoren van
KRM-Zeebodintegriteit
Impact van natuurlijke factoren en
menselijk handelen: Analyse van schaal
en methodiek** **BIJLAGEN**

Ilse De Mesel, Johan Craeymeersch, Pepijn de Vries,
Jan Tjalling van der Wal, Tim Schellekens,
Emiel Brummelhuis

Rapportnummer C119/12

IMARES Wageningen UR

(IMARES - Institute for Marine Resources & Ecosystem Studies)

Opdrachtgever: RWS-Waterdienst
 P.E.J. Smit
 Postbus 17
 8200 AA Lelystad

Publicatiedatum: 19 oktober 2012

IMARES is:

- een onafhankelijk, objectief en gezaghebbend instituut dat kennis levert die noodzakelijk is voor integrale duurzame bescherming, exploitatie en ruimtelijk gebruik van de zee en kustzones;
- een instituut dat de benodigde kennis levert voor een geïntegreerde duurzame bescherming, exploitatie en ruimtelijk gebruik van zee en kustzones;
- een belangrijke, proactieve speler in nationale en internationale mariene onderzoeksnetwerken (zoals ICES en EFARO).

P.O. Box 68

1970 AB IJmuiden

Phone: +31 (0)317 480900

Fax: +31 (0)317 48 73 26

E-Mail: imares@wur.nl

www.imares.wur.nl

P.O. Box 77

4400 AB Yerseke

Phone: +31 (0)317 48 09 00

Fax: +31 (0)317 48 73 59

E-Mail: imares@wur.nl

www.imares.wur.nl

P.O. Box 57

1780 AB Den Helder

Phone: +31 (0)317 48 09 00

Fax: +31 (0)223 63 06 87

E-Mail: imares@wur.nl

www.imares.wur.nl

P.O. Box 167

1790 AD Den Burg Texel

Phone: +31 (0)317 48 09 00

Fax: +31 (0)317 48 73 62

E-Mail: imares@wur.nl

www.imares.wur.nl

© 2012 IMARES Wageningen UR

IMARES is onderdeel van Stichting DLO
KvK nr. 09098104,
IMARES BTW nr. NL 8113.83.696.B16

De Directie van IMARES is niet aansprakelijk voor gevolgschade, noch voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van IMARES; opdrachtgever vrijwaart IMARES van aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag weergegeven en/of gepubliceerd worden, gefotokopieerd of op enige andere manier gebruikt worden zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

A_4_3_1-V12.3

Inhoudsopgave

Bijlage A. Beschrijving van de abiotiek	7
Bijlage B. Trendanalyse benthos	8
1.1. Ensis directus	8
1.1.1. EUNIS-level 3	8
1.1.2. EUNIS-level 4	9
1.1.3. EUNIS-level 5	10
1.2. Macoma balthica	12
1.2.1. EUNIS-level 3	12
1.2.2. EUNIS-level 4	13
1.2.3. EUNIS-level 5	14
1.3. Donax vittatus	15
1.3.1. EUNIS-level 3	15
1.3.2. EUNIS-level 4	16
1.3.3. EUNIS-level 5	17
1.4. Chamelea striatula	19
1.4.1. EUNIS-level 3	19
1.4.2. EUNIS-level 4	20
1.4.3. EUNIS-level 5	21
1.4.4. EUNIS-level 3	23
1.4.5. EUNIS-level 4	24
1.4.6. EUNIS-level 5	26
1.5. Fabulina fabula	28
1.5.1. EUNIS-level 3	28
1.5.2. EUNIS-level 4	29
1.5.3. EUNIS-level 5	30
1.6. Spisula subtruncata	32
1.6.1. EUNIS-level 3	32
1.6.2. EUNIS-level 4	33
1.6.3. EUNIS-level 5	34
1.7. Amphiura filiformis	36
1.7.1. EUNIS-level 3	36
1.7.2. EUNIS-level 4	37
1.7.3. EUNIS-level 5	39
1.8. Callianassa	41
1.8.1. EUNIS-level 3	41
1.8.2. EUNIS-level 4	42
1.8.3. EUNIS-level 5	44

1.9.	Arctica islandica.....	47
1.9.1.	EUNIS-level 3.....	47
1.9.2.	EUNIS-level 4.....	48
1.9.3.	EUNIS-level 5.....	49
1.10.	Dosinia exoleta.....	50
1.10.1.	EUNIS-level 3.....	50
1.10.2.	EUNIS-level 4.....	51
1.10.3.	EUNIS-level 5.....	52
1.11.	Dosinia lupinus.....	53
1.11.1.	EUNIS-level 3.....	53
1.11.2.	EUNIS-level 4.....	54
1.11.3.	EUNIS-level 5.....	55
1.12.	Lanice conchilega.....	57
1.12.1.	EUNIS-level 3.....	57
1.12.2.	EUNIS-level 4.....	58
1.12.3.	EUNIS-level 5.....	60
1.13.	Thracia papyracea.....	62
1.13.1.	EUNIS-level 3.....	62
1.13.2.	EUNIS-level 4.....	63
1.13.3.	EUNIS-level 5.....	64
Bijlage C. Trendanalyse diversiteit		66
1.1.	Soortenrijkdom	66
1.1.1.	Eunis-level 3.....	66
1.1.2.	Eunis-level 4.....	67
1.1.3.	Eunis-level 5.....	69
1.2.	Eveness.....	71
1.2.1.	Eunis-level 3.....	71
1.2.2.	Eunis-level 4.....	72
1.2.3.	Eunis-level 5.....	74
1.3.	Shannon-Wiener.....	76
1.3.1.	Eunis-level 3.....	76
1.3.2.	Eunis-level 4.....	77
1.3.3.	Eunis-level 5.....	79
Bijlage D. Trendanalyse visserij-inspanning		81
1.1.	BKL	81
1.1.1.	Eunis-level 3.....	81
1.1.2.	Eunis-level 4.....	82
1.1.3.	Eunis-level 5.....	84
1.2.	BKS	87

1.2.1.	Eunis-level 3.....	87
1.2.2.	Eunis-level 4.....	88
1.2.3.	Eunis-level 5.....	91
1.3.	TBS	93
1.3.1.	Eunis-level 3.....	93
1.3.2.	Eunis-level 4.....	95
1.3.3.	Eunis-level 5.....	97
1.4.	OTL	99
1.4.1.	Eunis-level 3.....	99
1.4.2.	Eunis-level 4.....	101
1.4.3.	Eunis-level 5.....	103
1.5.	OTS	106
1.5.1.	Eunis-level 3.....	106
1.5.2.	Eunis-level 4.....	107
1.5.3.	Eunis-level 5.....	109
Bijlage E. Correlatie tussen abiotische factoren		112
1.1.	April 1999.....	113
1.2.	November 1999.....	114
1.3.	April 2003.....	115
1.4.	November 2003.....	116
1.5.	April 2007.....	117
1.6.	November 2007.....	118
Bijlage F. Verklarende abiotiek (statistische modellen)		119
1.1.	WOT	119
1.1.1.	Spisula subtruncata	119
1.1.2.	Macoma balthica	119
1.1.3.	Donax vittatus	119
1.1.4.	Chamelea striatula	119
1.2.	MWTL	120
1.2.1.	Lanice conchilega	120
1.2.2.	Callianassa	120
1.2.3.	Arctica islandica	120
1.2.4.	Thracia papyracea	120
Bijlage G. Vervangingswaardes berekend met CUMULEO-RAM		121
1.1.	Amphiura filiformis.....	122
1.2.	Callianassa	123
1.3.	Chamelea striatula.....	124
1.4.	Dosinia exoleta.....	125
1.5.	Dosinia lupinus.....	126

1.6.	Lanice conchilega.....	127
1.7.	Thracia papyracea.....	128

Bijlage A. Beschrijving van de abiotiek

Cronin K (2012) Habitats on the NCP: model parameters. Trends in indicators of seabed integrity and evaluation of the impact of natural factors and human activities Delatres report 1205122-000

Bijlage B. Trendanalyse benthos

De berekende trends, per indicator en EUNIS-level, worden grafisch weergegeven in drie figuren die als volgt dienen worden geïnterpreteerd. In de eerste figuur worden de data als gemiddelde per jaar weergegeven als zwarte bollen. De berekende trend is weergegeven als een blauwe vloeiende lijn en het 95%-betrouwbaarheidsinterval als een grijze band om deze lijn. De interpretatie van de betrouwbaarheidsintervallen is dat per tijdstap de werkelijke trendwaarde met 95% zekerheid tussen de bijbehorende onder- en bovengrens ligt. Ze betekenen dus niet dat de werkelijke trend voor alle meetpunten met 95% zekerheid binnen het gekleurde vlak zal liggen. De tweede figuur toont het verschil tussen het laatste jaar van meten en ieder van de voorafgaande jaren. De derde figuur toont het verschil tussen ieder opvolgend jaar. Ook de tweede en derde figuur geven 95%-betrouwbaarheidsintervallen. Trends zijn significant als de intervallen boven of onder 0 liggen, respectievelijk wijzend op stijgende en dalende trends. Als het onzekerheidsinterval elk jaar de nulwaarde bevat, is er geen significante trend.

Voor elke soort wordt weergegeven op basis van welke datasets de analyse is gebeurd (WOT of MWTL) en vervolgens worden de trendanalyses binnen elk van de habitats binnen de drie EUNIS levels weergegeven en kort besproken.

De resultaten van de trendanalyses zijn samengevat in overzichtstabellen die in het hoofdrapport zijn gepresenteerd.

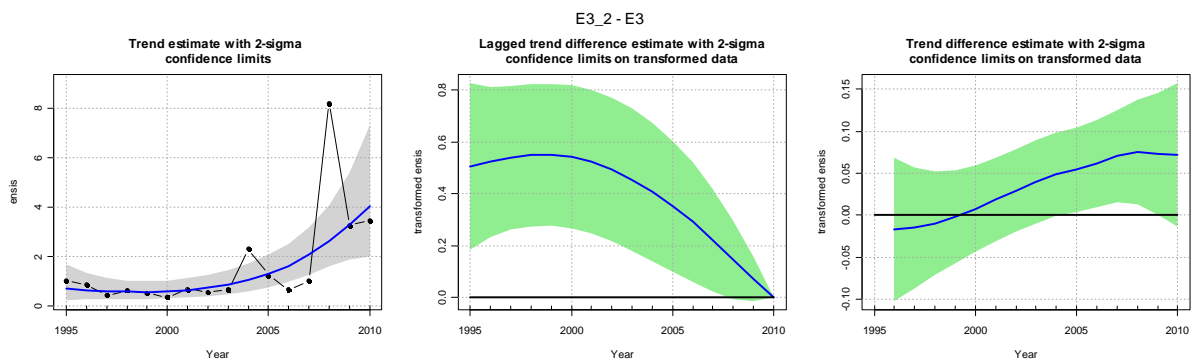
1.1. *Ensis directus*

Dataset: WOT

1.1.1. EUNIS-level 3

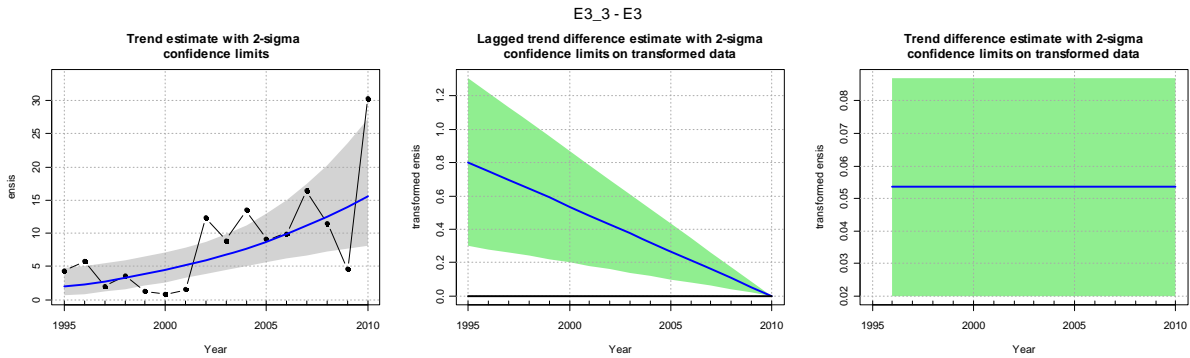
In habitattypes E3_0 en E3_1 liggen geen WOT-monsterpunten, in E3_4 vaak slechts één enkele. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E3_2 en E3_3.

Habitat 3.2



Sinds begin deze eeuw is er een stijgende trend.

Habitat 3.3

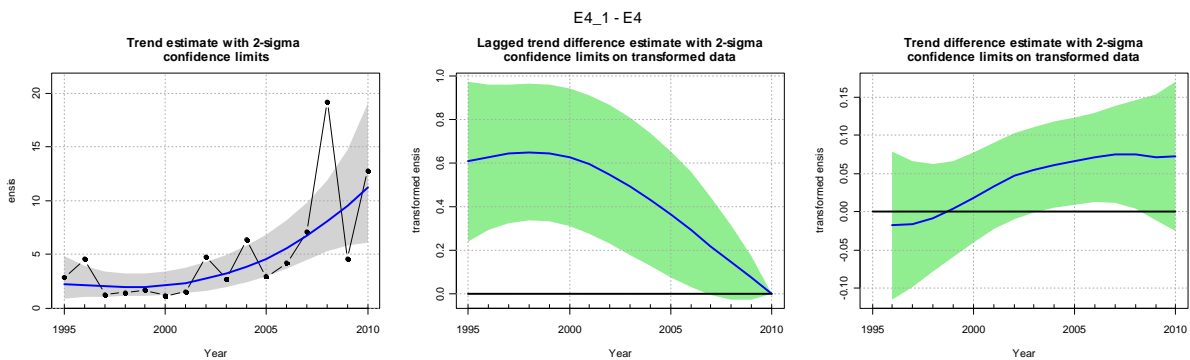


Er is een significant stijgende trend in de onderzoeksperiode.

1.1.2. EUNIS-level 4

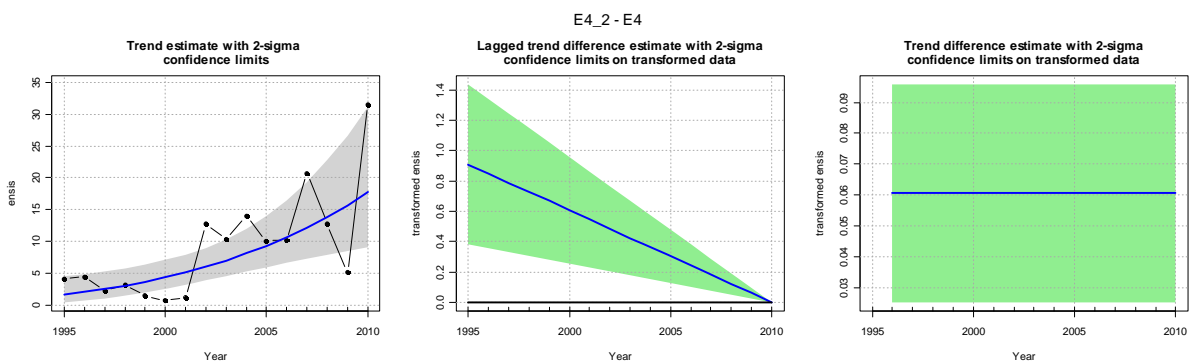
In habitattypes E4_6, E4_7, E4_8 en E4_9 liggen geen WOT-monsterpunten, in E4_5 enkel in de periode 1995-1999 één enkel monsterpunt. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E4_1, E4_2, E4_3 en E4_4.

Habitat 4.1



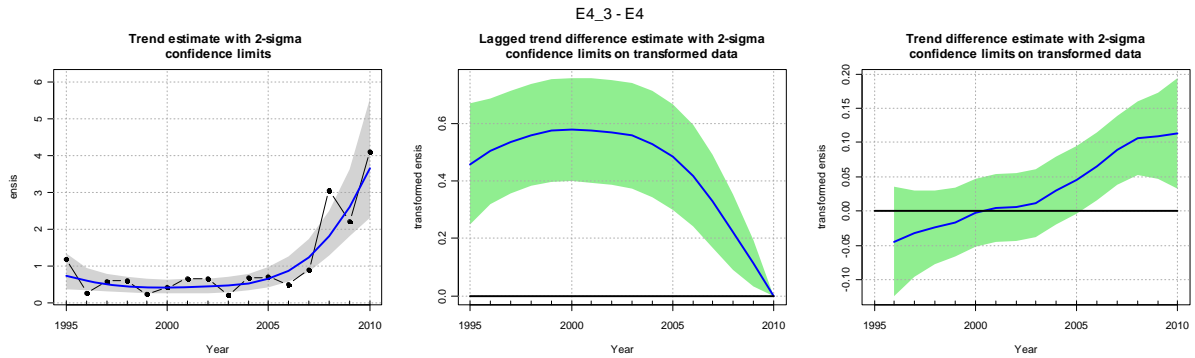
Sinds begin deze eeuw is er een stijgende trend.

Habitat 4.2



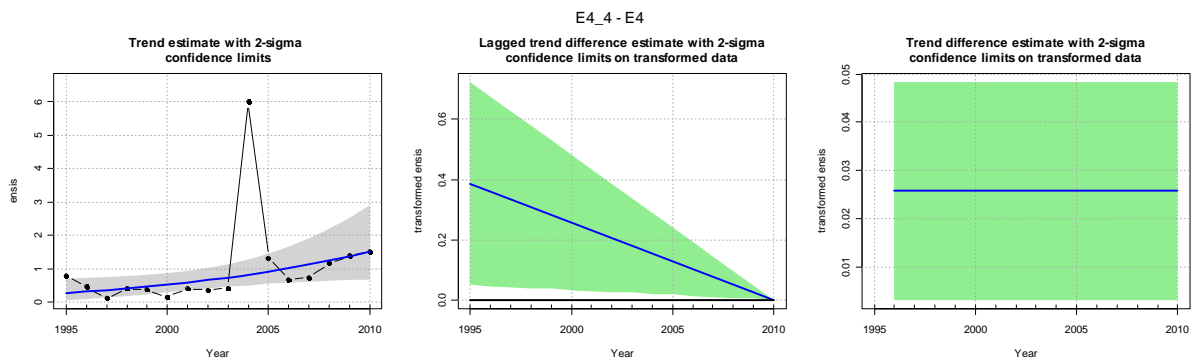
Sinds begin van de onderzoeksperiode is er een stijgende trend.

Habitat 4.3



Sinds 2005 is er een stijgende trend.

Habitat 4.4

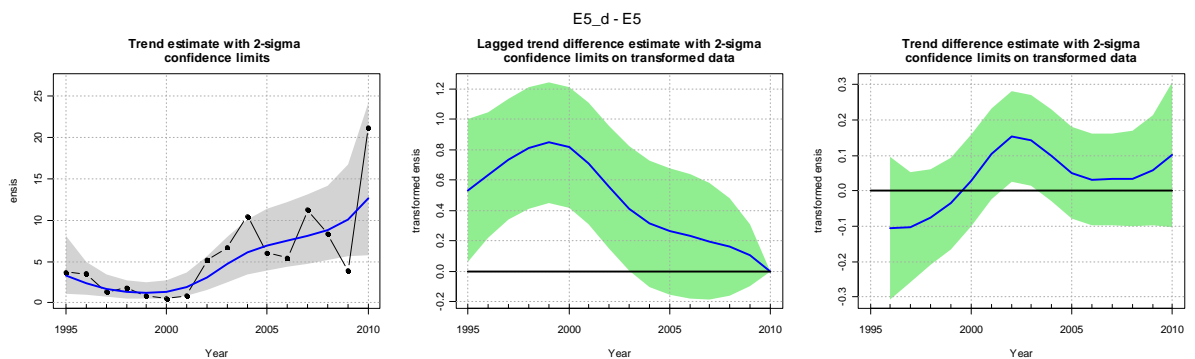


Sinds begin van de onderzoeksperiode een licht stijgende trend.

1.1.3. EUNIS-level 5

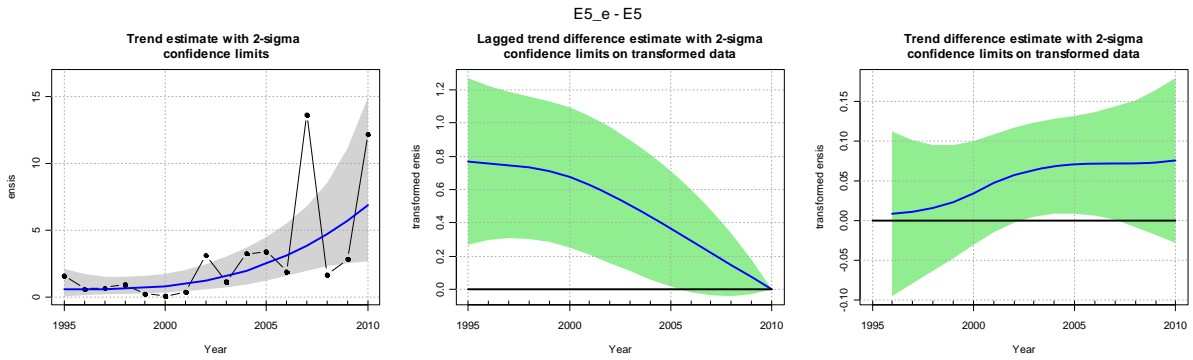
In habitattypes E5_a, E5_b, E5_c en E5_i liggen geen WOT-monsterpunten, in E5_h één enkel in 1998 en in E5_g 0 tot 4 monsterpunten. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E5_d, E5_e, E5_f, E5_j en E5_k.

Habitat 5.d



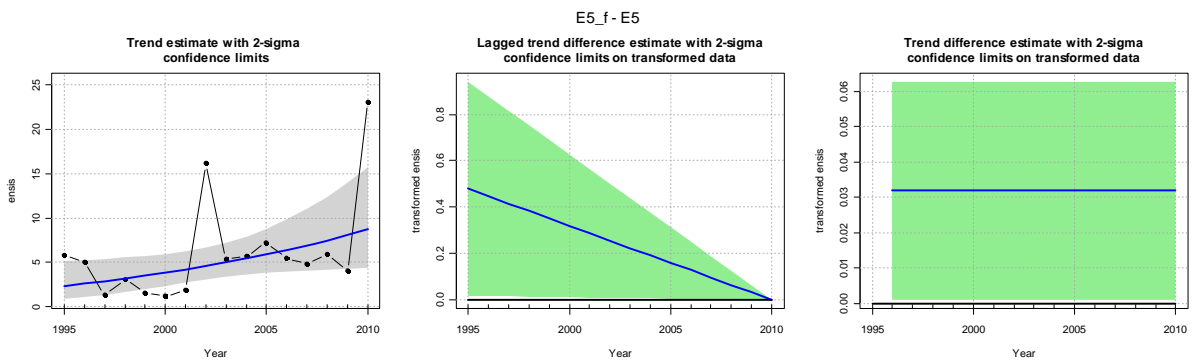
Gemiddelde dichtheid is deze eeuw hoger dan in vorige eeuw.

Habitat 5.e



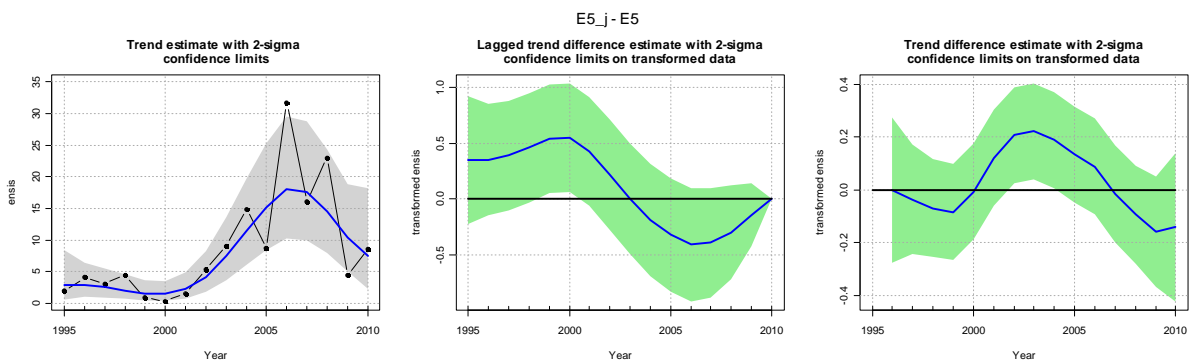
In de periode 2000-2005 is de gemiddelde dichtheid significant toegenomen.

Habitat 5.f



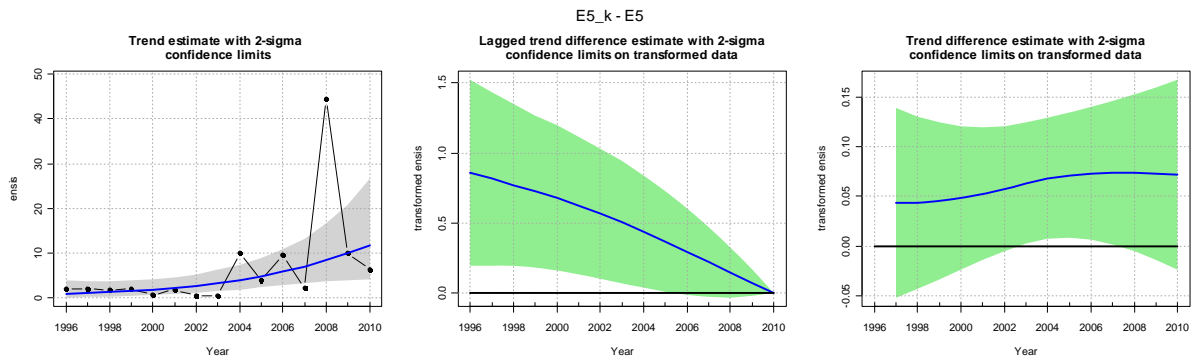
Er is een licht stijgende trend tijdens de onderzoeksperiode.

Habitat 5.j



In de twintigste eeuw zijn duidelijk hogere dichtheden waargenomen, maar er is geen sprake van een significante trend.

Habitat 5.k



Er is een significante, licht stijgende trend.

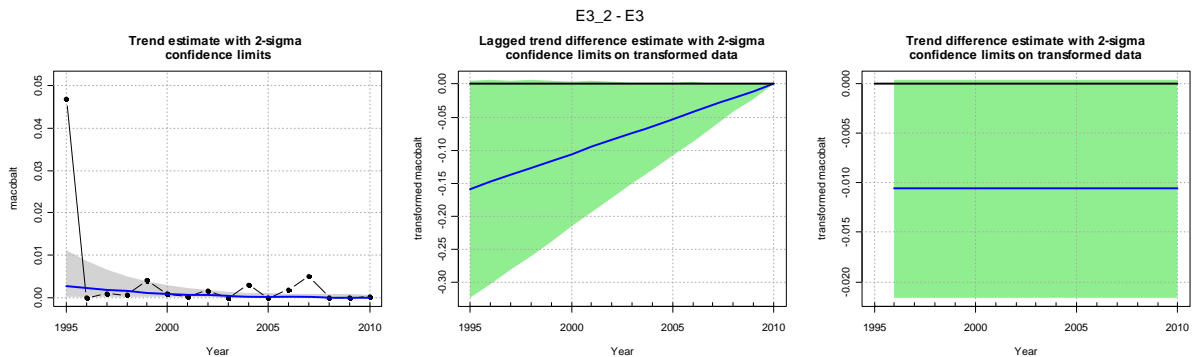
1.2. Macoma balthica

Dataset: WOT

1.2.1. EUNIS-level 3

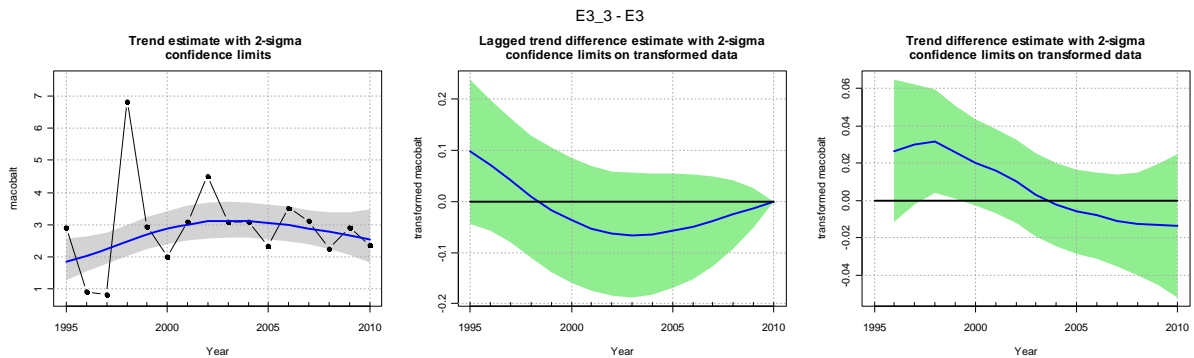
In habitattypes E3_0 en E3_1 liggen geen WOT-monsterpunten, in E3_4 vaak slechts één enkele. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E3_2 en E3_3.

Habitat 3.2



Er is geen significante trend.

Habitat 3.3

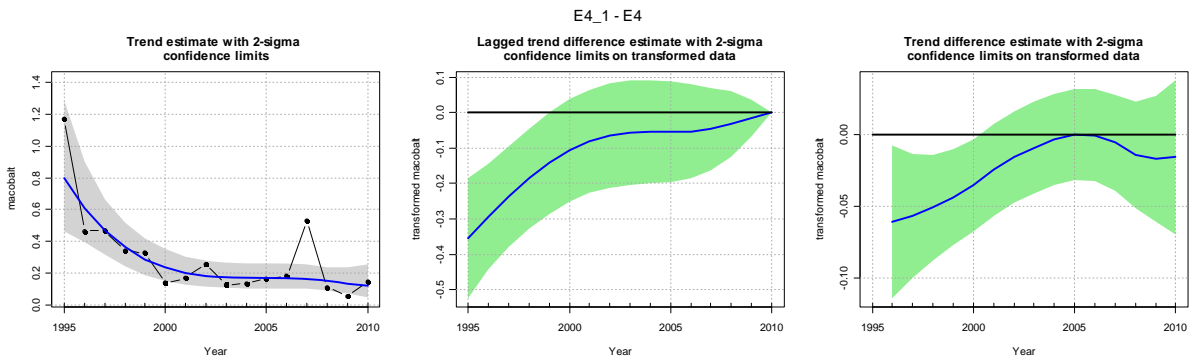


Er is geen significante trend.

1.2.2. EUNIS-level 4

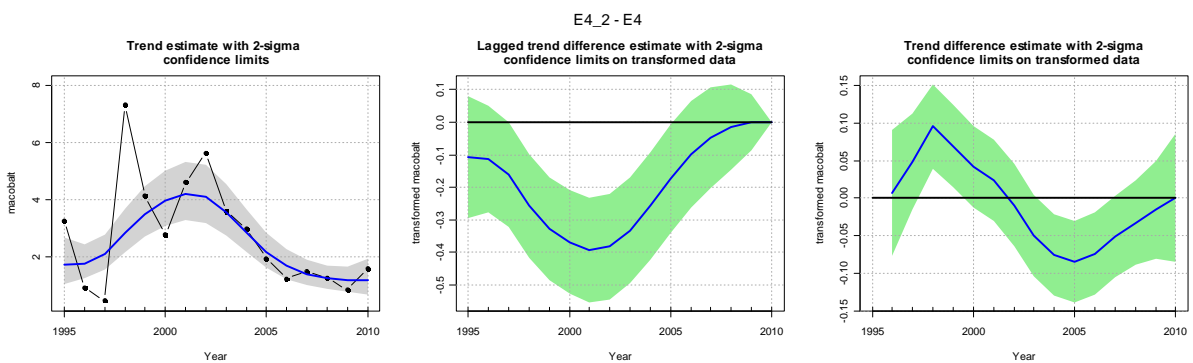
In habitattypes E4_6, E4_7, E4_8 en E4_9 liggen geen WOT-monsterpunten, in E4_5 enkel in de periode 1995-1999 één enkel monsterpunt. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E4_1, E4_2, E4_3 en E4_4.

Habitat 4.1



Een dalende trend eind vorige eeuw.

Habitat 4.2

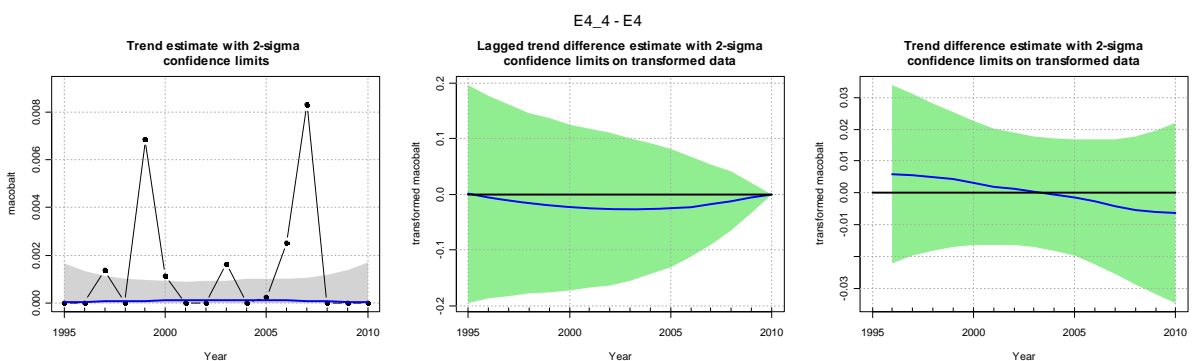


Een cyclisch verloop met hoogste dichtheden begin deze eeuw.

Habitat 4.3

Geen trendanalyse mogelijk want in dit habitat enkel gevonden in 1995.

Habitat 4.4

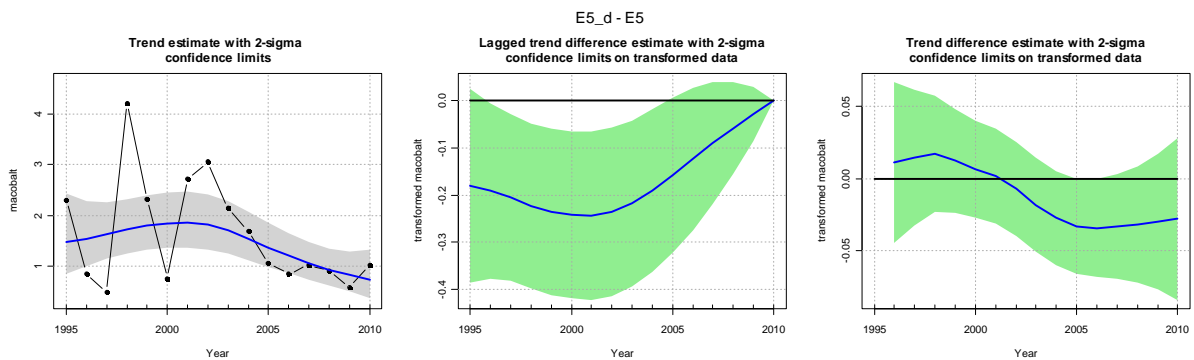


Geen significante trend.

1.2.3. EUNIS-level 5

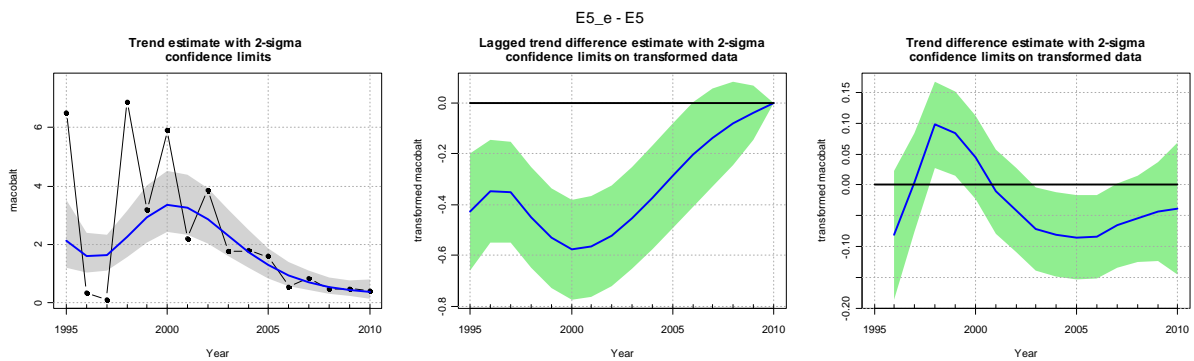
In habitattypes E5_a, E5_b, E5_c en E5_i liggen geen WOT-monsterpunten, in E5_h één enkel in 1998 en in E5_g 0 tot 4 monsterpunten. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E5_d, E5_e, E5_f, E5_j en E5_k.

Habitat 5.d



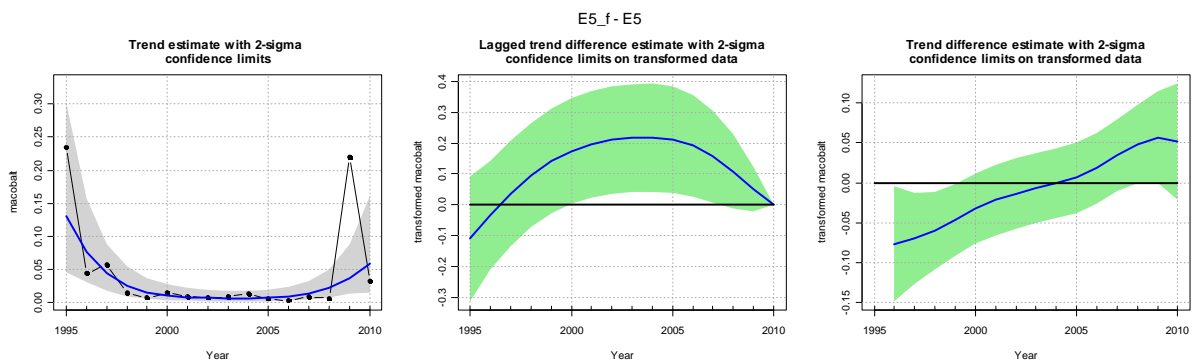
De laatste jaren zijn de dichtheden significant iets lager dan in de eerste tien jaar.

Habitat 5.e



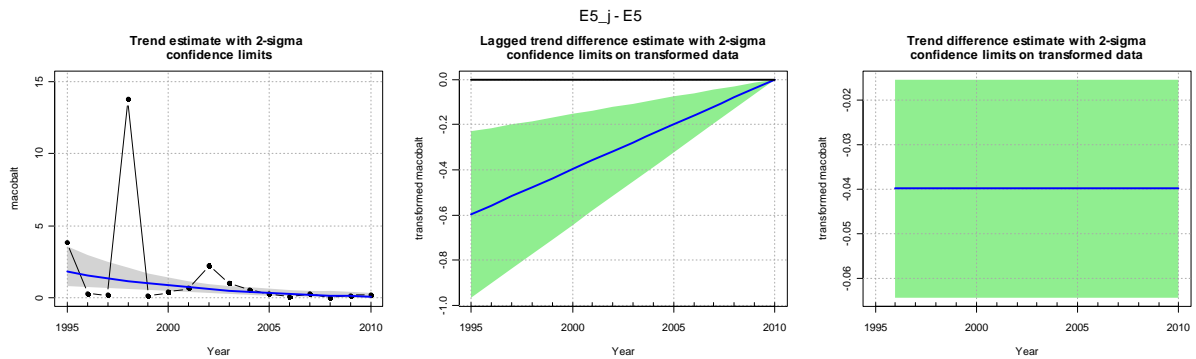
De laatste jaren zijn de dichtheden significant iets lager dan in de eerste tien jaar.

Habitat 5.f



Er is geen significante trend./ In de periode 2000-2007 waren de dichtheden iets lager.

Habitat 5.j



Habitat 5.k

Nonnetjes zijn niet aangetroffen in E5_k.

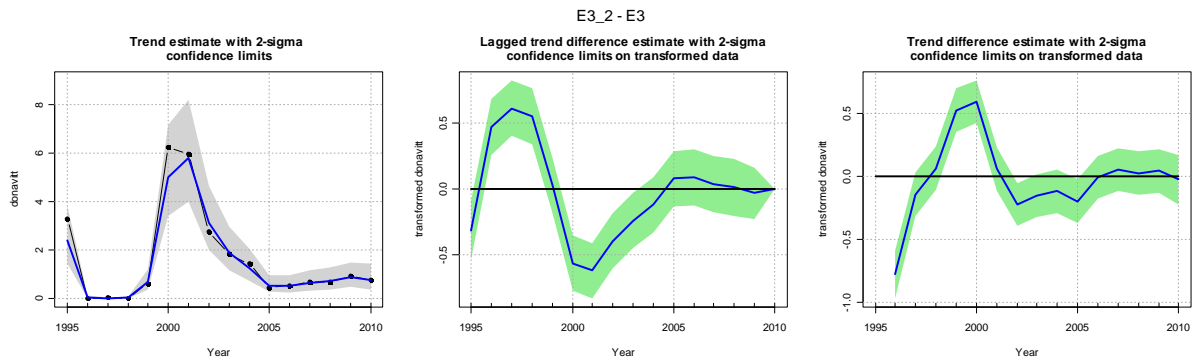
1.3. Donax vittatus

Dataset: WOT

1.3.1. EUNIS-level 3

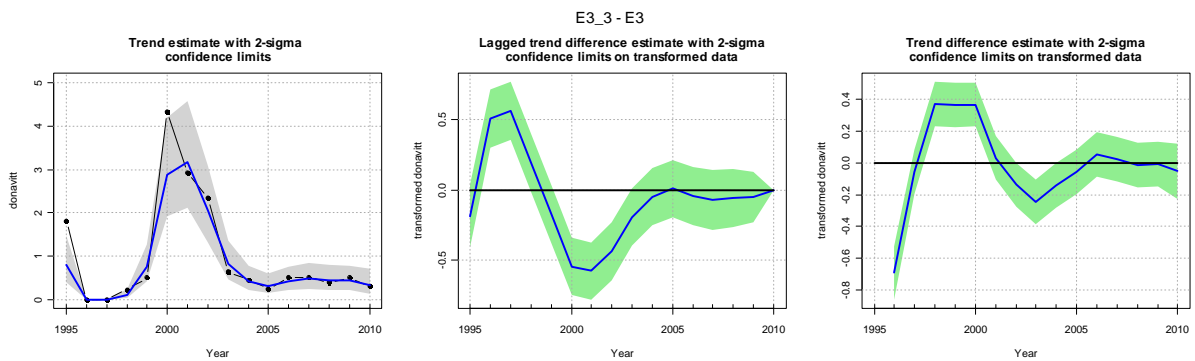
In habitattypes E3_0 en E3_1 liggen geen WOT-monsterpunten, in E3_4 vaak slechts één enkele. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E3_2 en E3_3.

Habitat 3.2



D. vittatus kent een cyclisch patroon, zonder langjarige trend.

Habitat 3.3

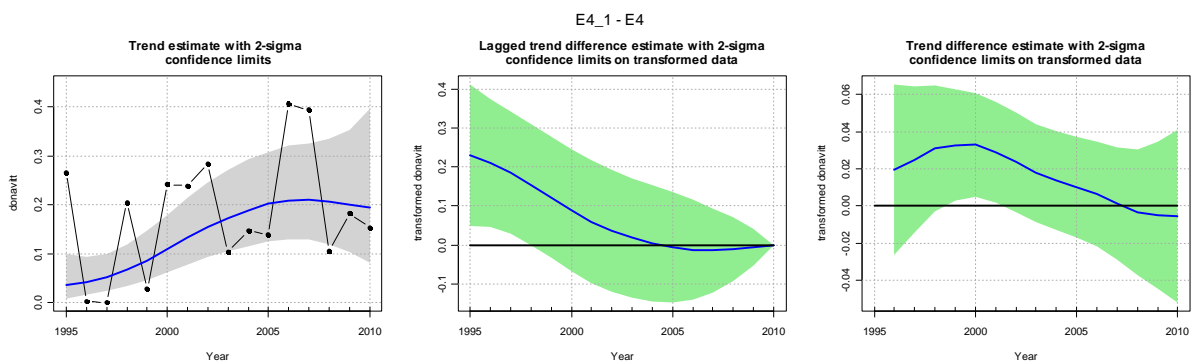


D. vittatus kent een cyclisch patroon, zonder langjarige trend.

1.3.2. EUNIS-level 4

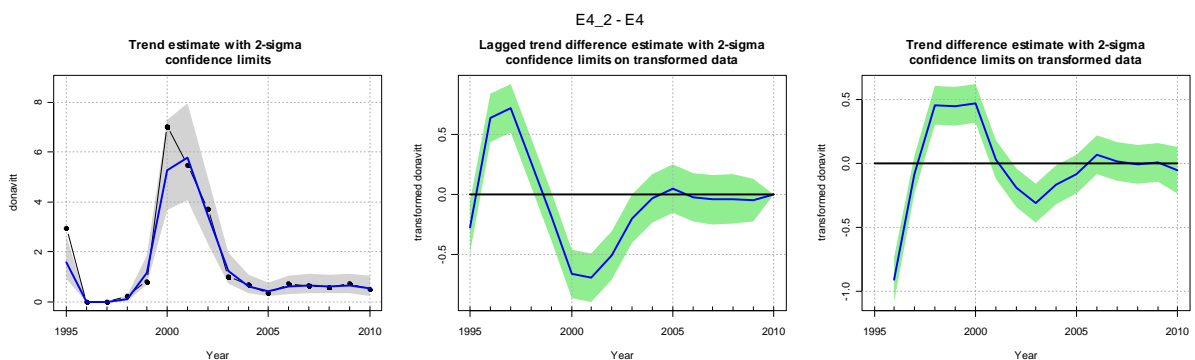
In habitattypes E4_6, E4_7, E4_8 en E4_9 liggen geen WOT-monsterpunten, in E4_5 enkel in de periode 1995-1999 één enkel monsterpunt. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E4_1, E4_2, E4_3 en E4_4.

Habitat 4.1



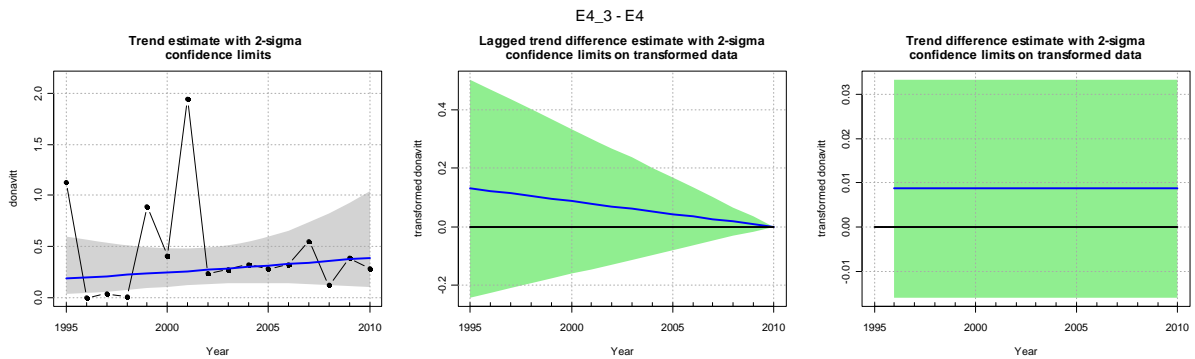
Deze eeuw een iets hogere dichtheid dan eind vorige eeuw.

Habitat 4.2



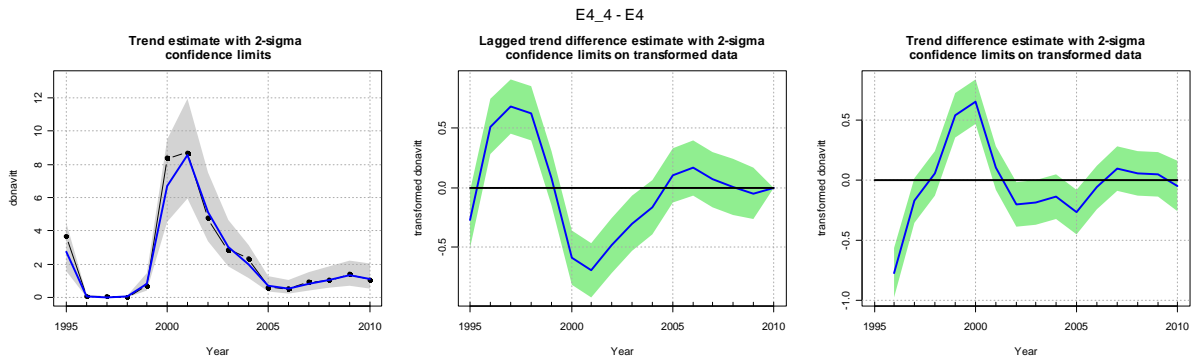
D. vittatus kent een cyclisch patroon, zonder langjarige trend.

Habitat 4.3



Geen significante trend.

Habitat 4.4

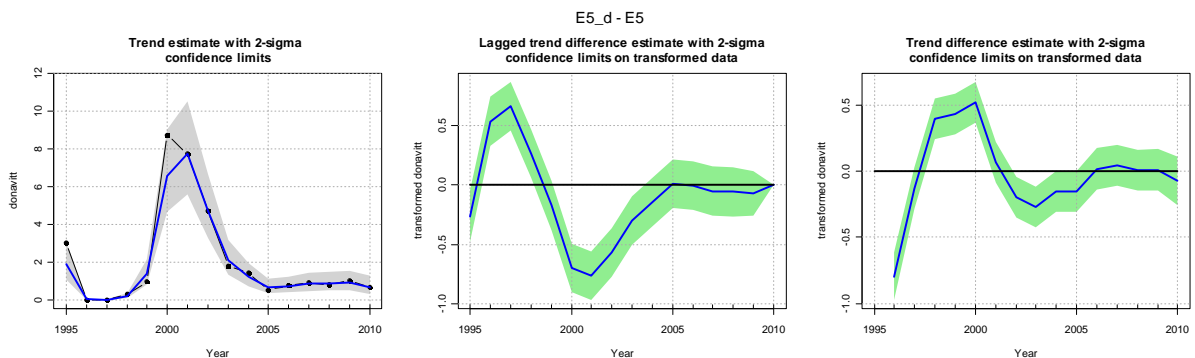


D. vittatus kent een cyclisch patroon, zonder langjarige trend.

1.3.3. EUNIS-level 5

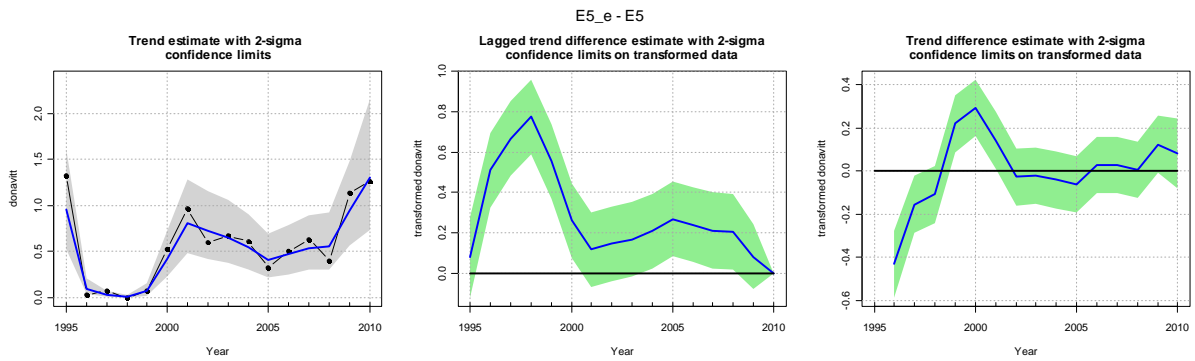
In habitattypes E5_a, E5_b, E5_c en E5_i liggen geen WOT-monsterpunten, in E5_h één enkel in 1998 en in E5_g 0 tot 4 monsterpunten. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E5_d, E5_e, E5_f, E5_j en E5_k.

Habitat 5.d



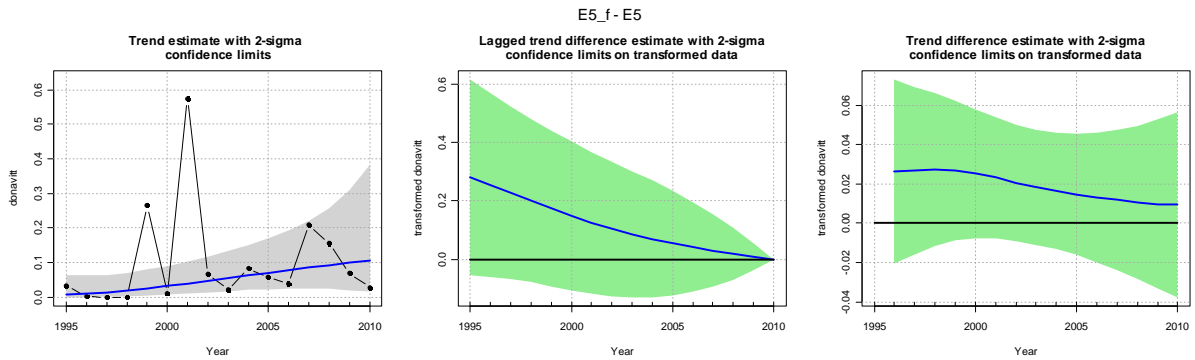
D. vittatus kent een cyclisch patroon, zonder langjarige trend.

Habitat 5.e



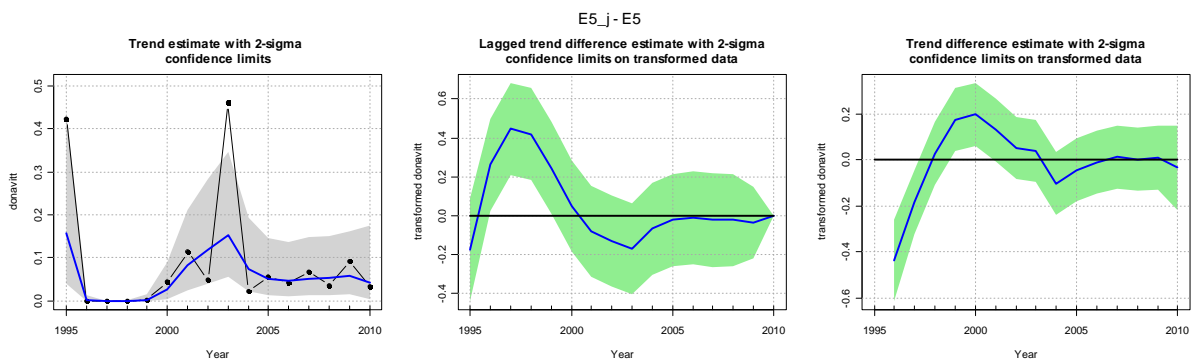
In de periode 1996-1999 waren de gemiddelde dichtheden lager dan in de overige jaren.

Habitat 5.f



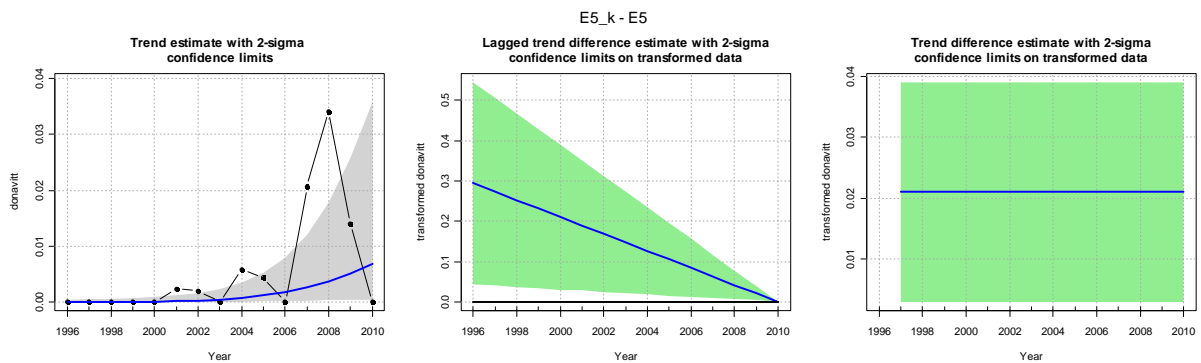
Geen significante trend.

Habitat 5.j



In de jaren 1996-1999 waren de dichtheden lager dan in de overige jaren.

Habitat 5.k



Er is sprake van een significante stijging in de gemiddelde dichtheid van zaagjes.

1.4. Chamelea striatula

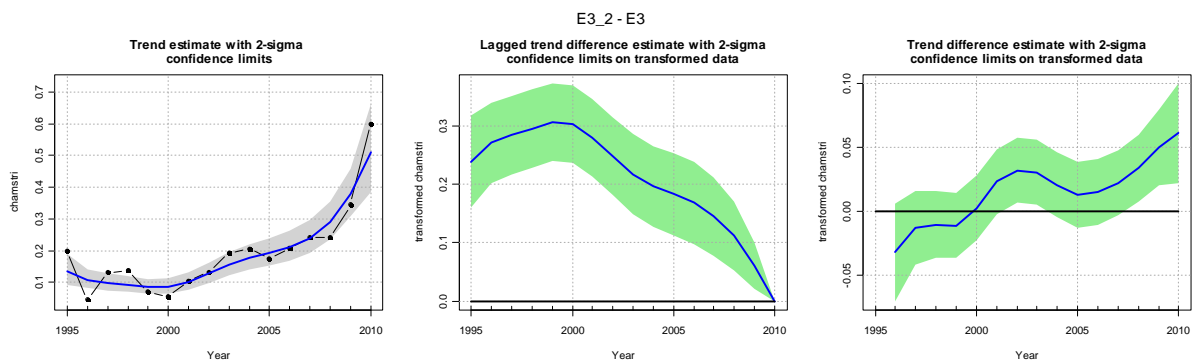
De trendanalyses voor *Chamelea striatula* zijn uitgevoerd op zowel de WOT-data als de MWTL-data. Beide zijn hieronder weergegeven.

Dataset: WOT

1.4.1. EUNIS-level 3

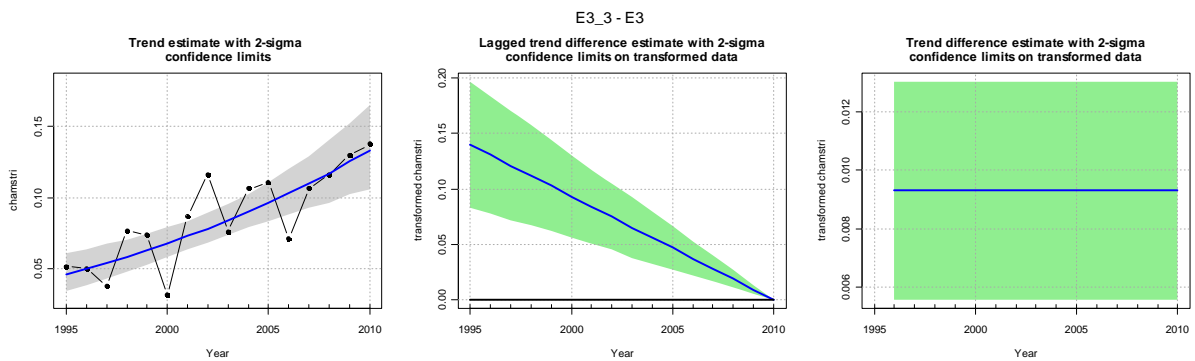
In habitattypes E3_0 en E3_1 liggen geen WOT-monsterpunten, in E3_4 vaak slechts één enkele. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E3_2 en E3_3.

Habitat 3.2



De dichtheid van venusschelpen neemt sinds begin deze eeuw significant toe.

Habitat 3.3

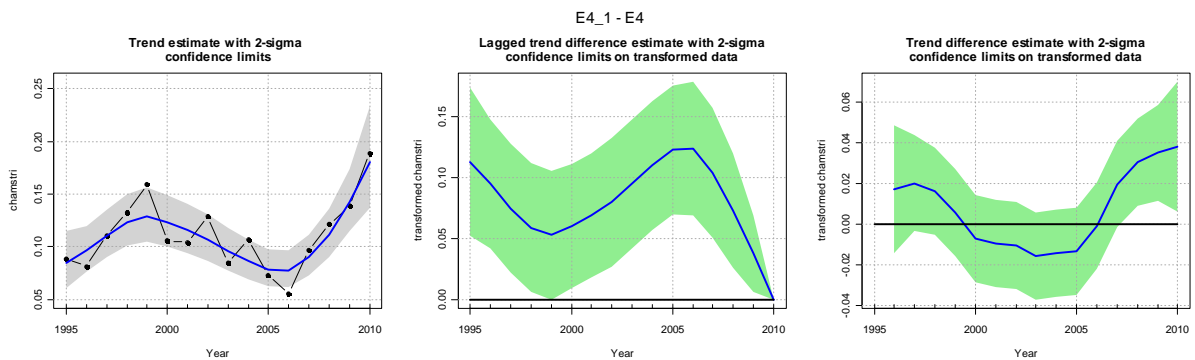


De dichtheid van venusschelpen neemt in de onderzoeksperiode significant toe.

1.4.2. EUNIS-level 4

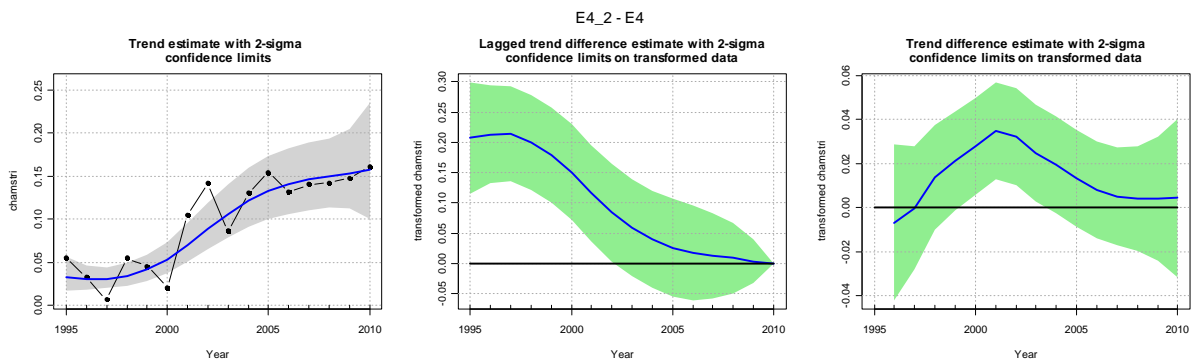
In habitattypes E4_6, E4_7, E4_8 en E4_9 liggen geen WOT-monsterpunten, in E4_5 enkel in de periode 1995-1999 één enkel monsterpunt. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E4_1, E4_2, E4_3 en E4_4.

Habitat 4.1



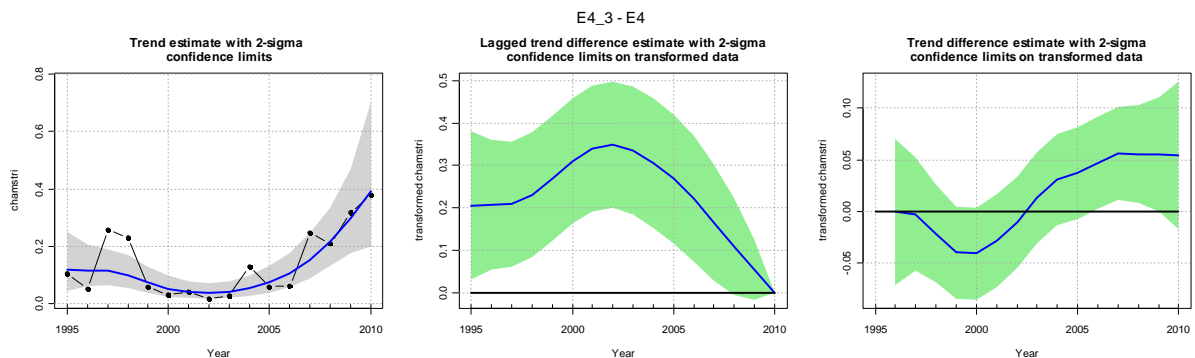
De dichtheid van venusschelpen neemt met name de laatste jaren significant toe.

Habitat 4.2



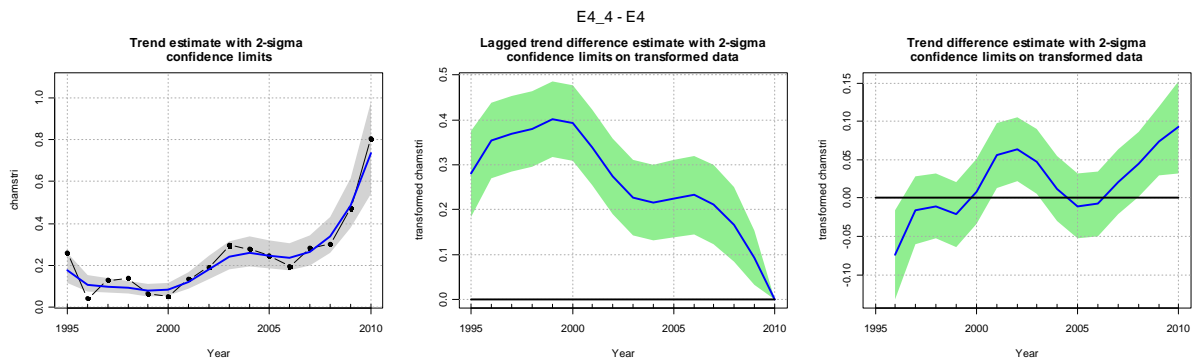
De dichtheid van venusschelpen neemt sinds begin deze eeuw significant toe.

Habitat 4.3



De dichtheid van venusschelpen neemt de laatste jaren significant toe.

Habitat 4.4

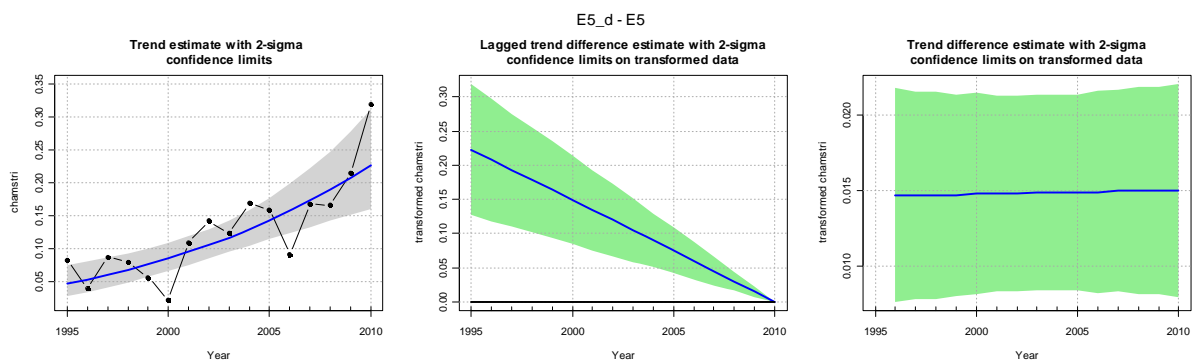


De dichtheid van venusschelpen neemt sinds begin deze eeuw significant toe.

1.4.3. EUNIS-level 5

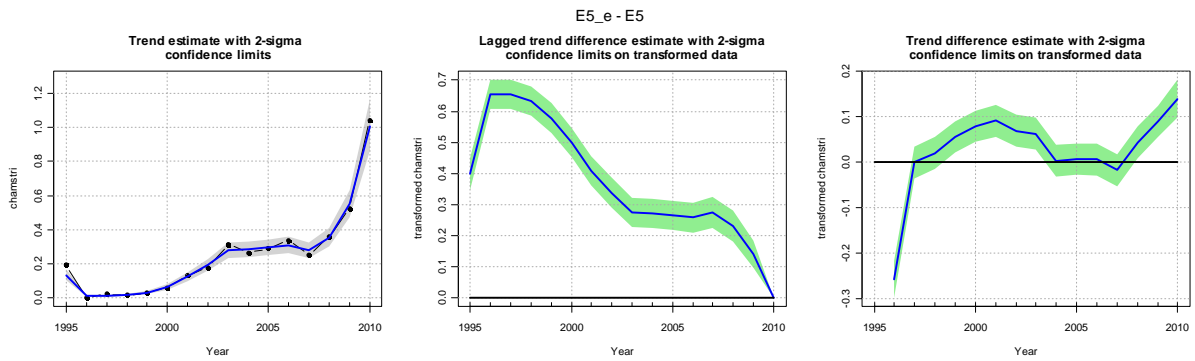
In habitattypes E5_a, E5_b, E5_c en E5_i liggen geen WOT-monsterpunten, in E5_h één enkel in 1998 en in E5_g 0 tot 4 monsterpunten. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E5_d, E5_e, E5_f, E5_j en E5_k.

Habitat 5.d



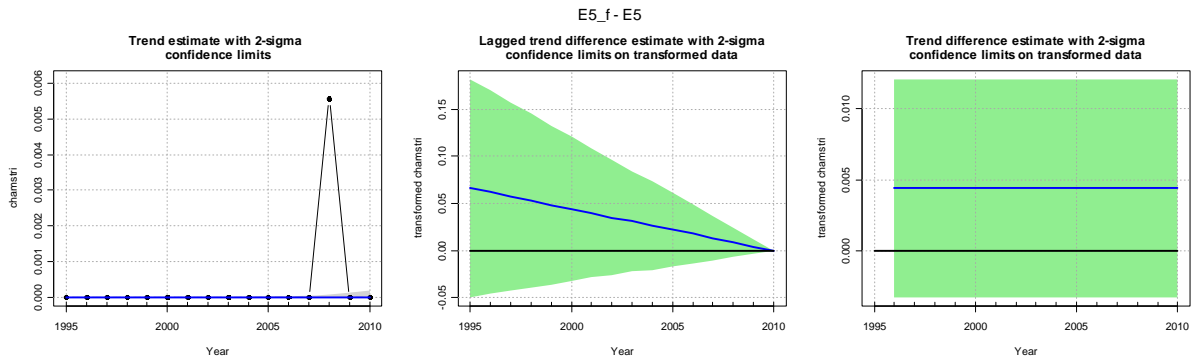
Er is een significante stijging van de dichtheid van venusschelpen.

Habitat 5.e



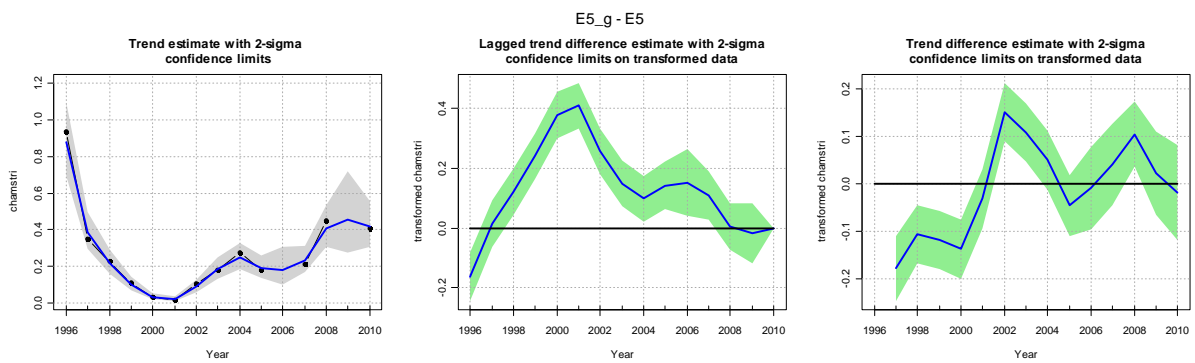
Er is een significante stijging van de dichtheid van venusschelpen.

Habitat 5.f



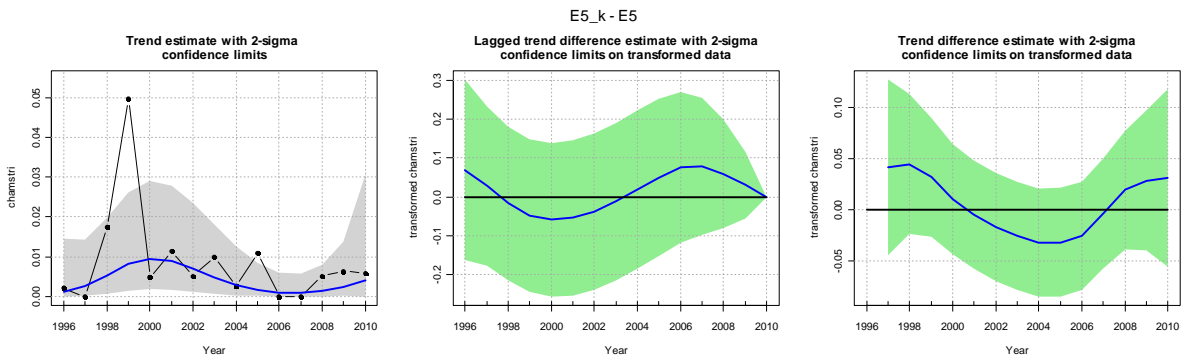
Geen significante trend.

Habitat 5.j



Afname in de eerste jaren, nadien een geleidelijke stijging.

Habitat 5.k



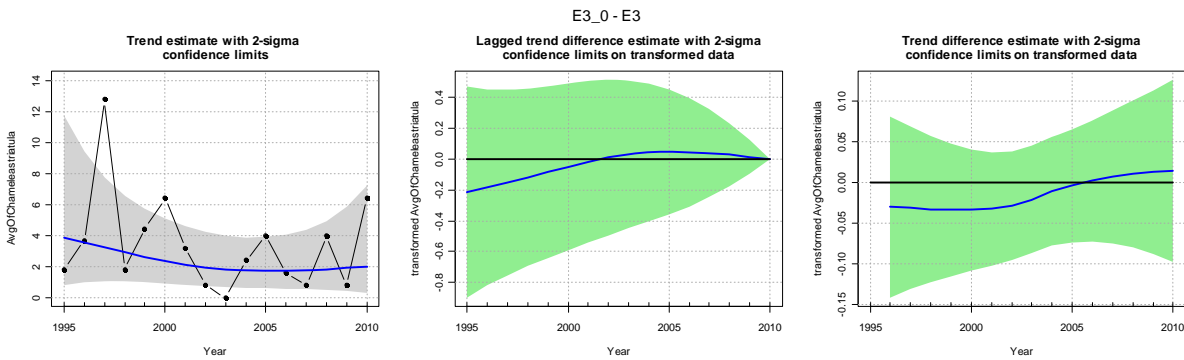
Geen significante trend.

Dataset: MWTL

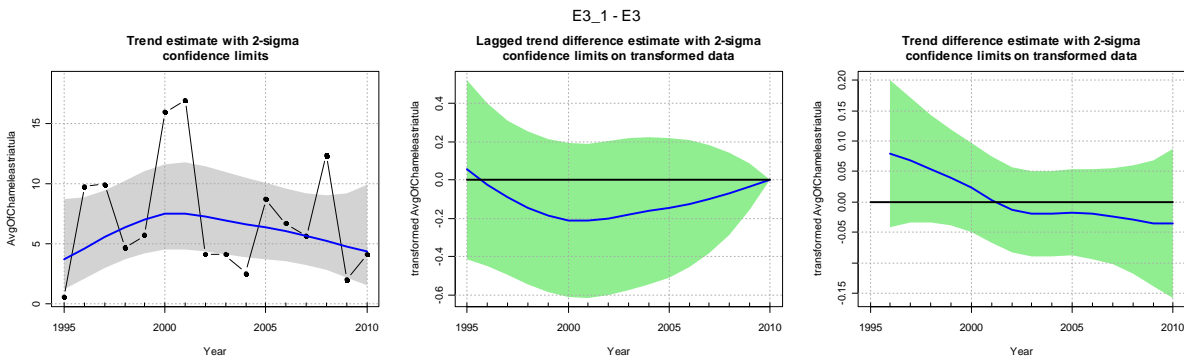
1.4.4. EUNIS-level 3

In habitatype E3_4 ligt slechts één enkel MWTL-monsterpunt. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitatypes E3_0, E3_1, E3_2 en E3_3.

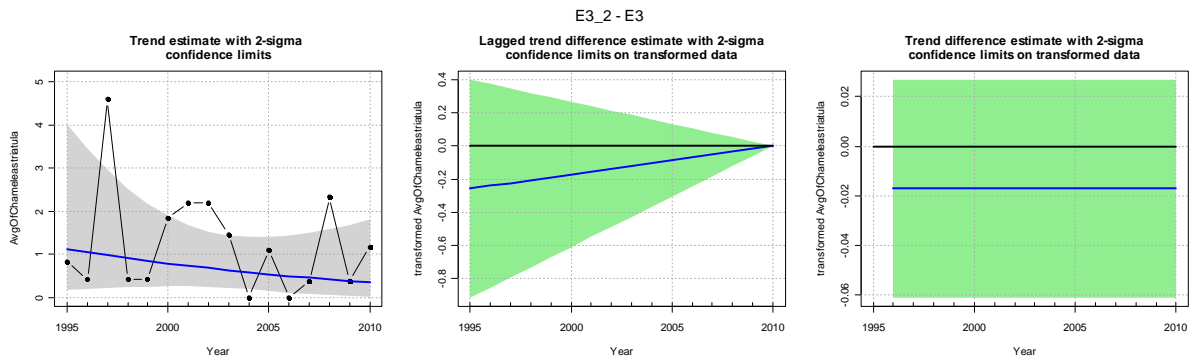
Habitat 3.0



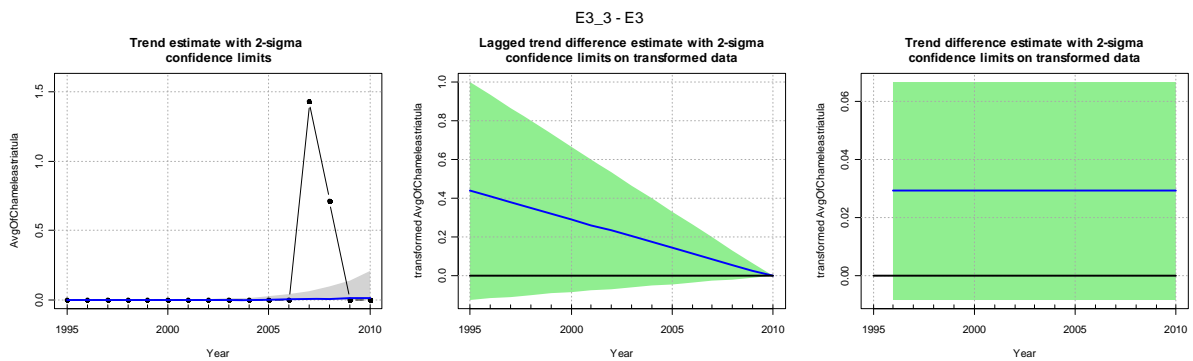
Habitat 3.1



Habitat 3.2



Habitat 3.3



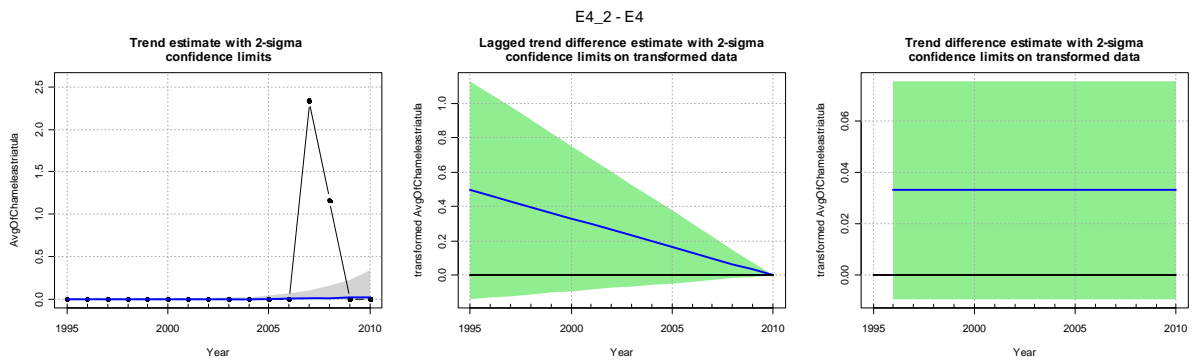
1.4.5. EUNIS-level 4

In habitattypes E4_5 en E4_9 ligt slechts één enkel MWTL-monsterpunt. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E4_1, E4_2, E4_3, E4_4, E4_6, E4_7 en E4_8.

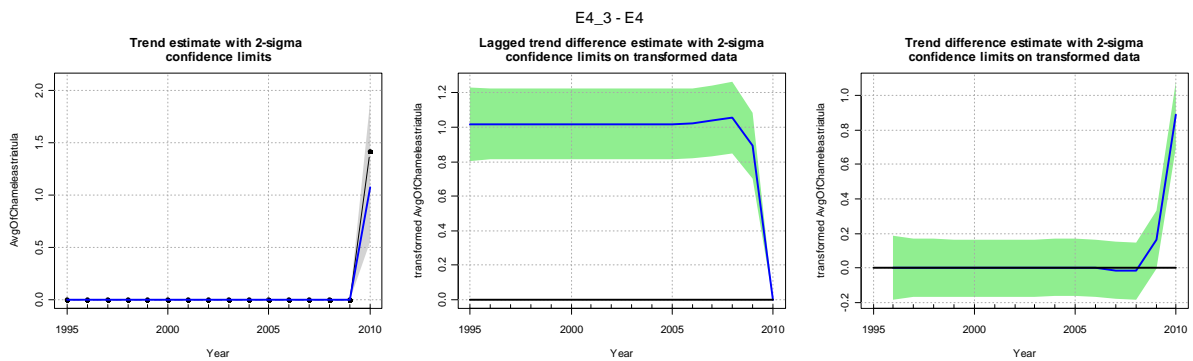
Habitat 4.1

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in dit habitat voor een trendanalyse.

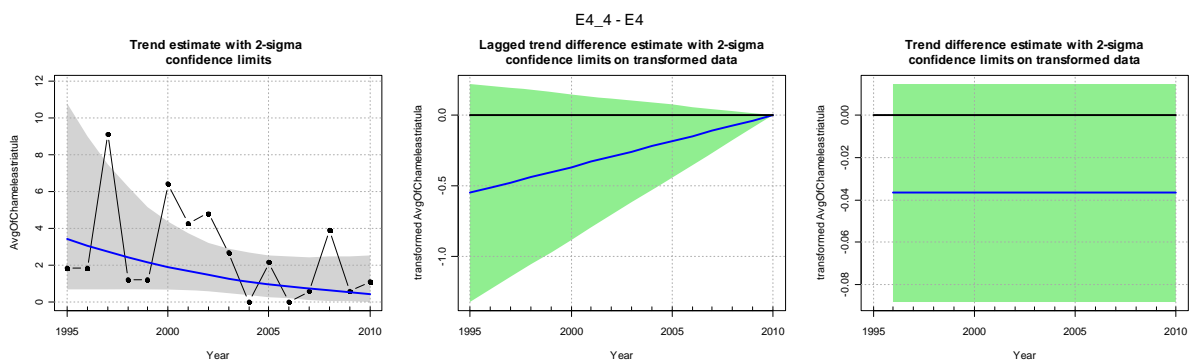
Habitat 4.2



Habitat 4.3



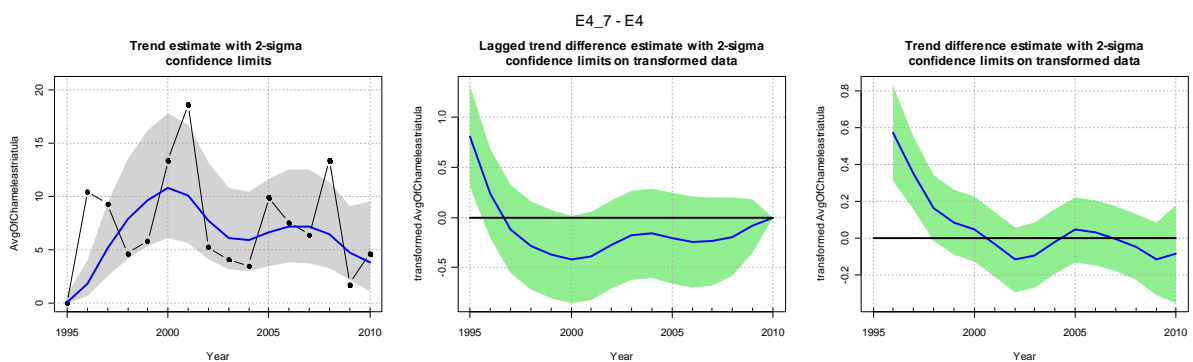
Habitat 4.4



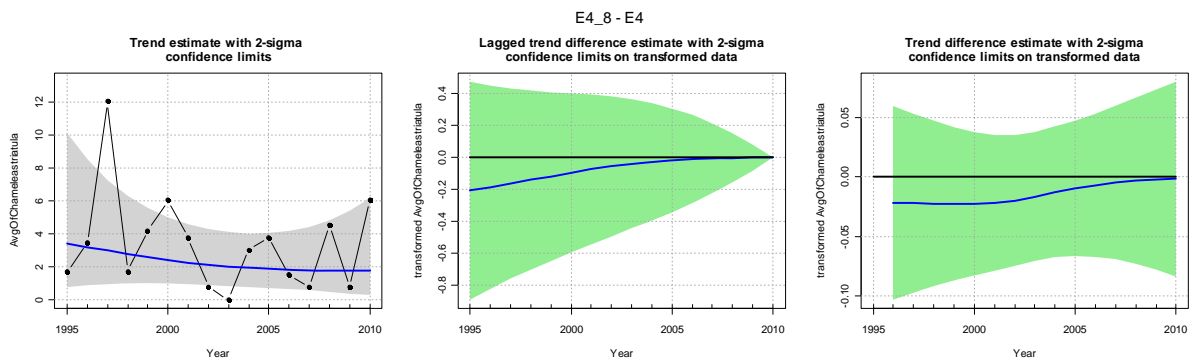
Habitat 4.6

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in dit habitat voor een trendanalyse.

Habitat 4.7



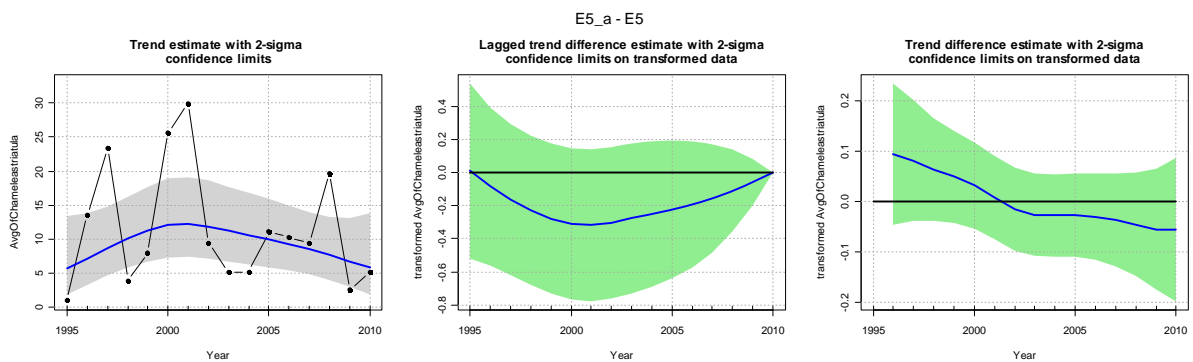
Habitat 4.8



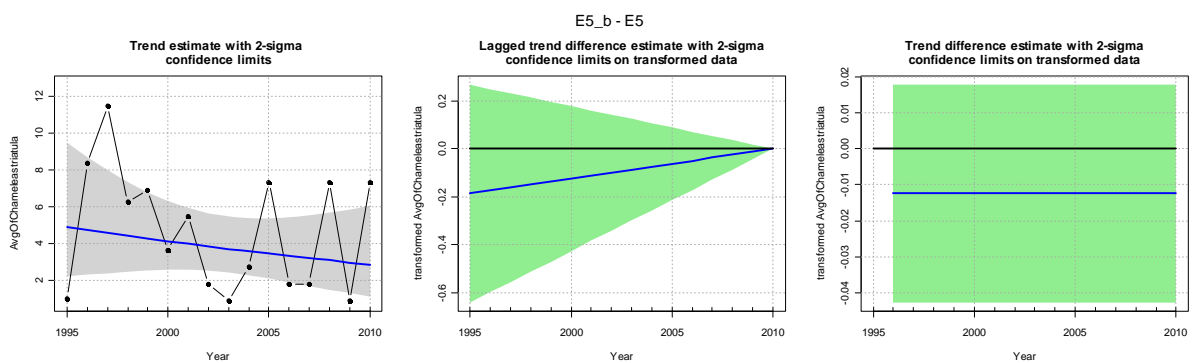
1.4.6. EUNIS-level 5

In habitattypes E5_h, E5_i en E5_j liggen maar enkele MWTL-monsterpunten, respectievelijk 2, 4 en 2. Trendanalyses zijn daarom voor deze habitattypes niet uitgevoerd.

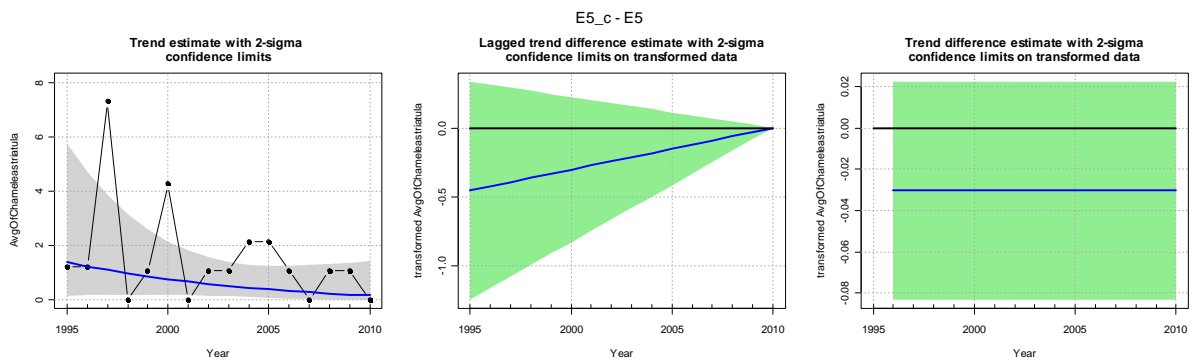
Habitat 5.a



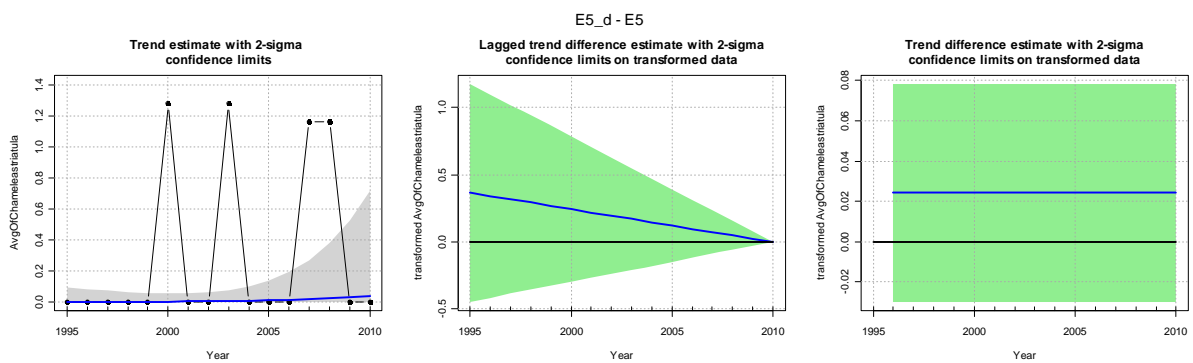
Habitat 5.b



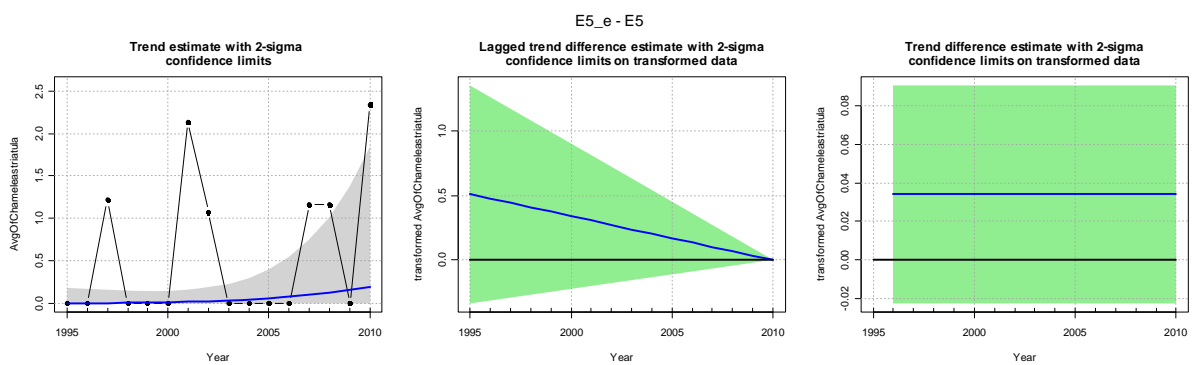
Habitat 5.c



Habitat 5.d



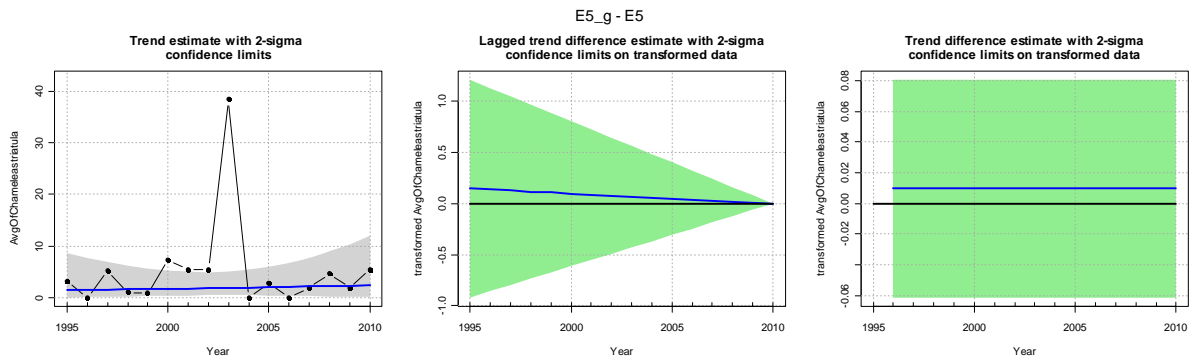
Habitat 5.e



Habitat 5.f

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in dit habitat voor een trendanalyse.

Habitat 5.g



Habitat 5.k

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in dit habitat voor een trendanalyse.

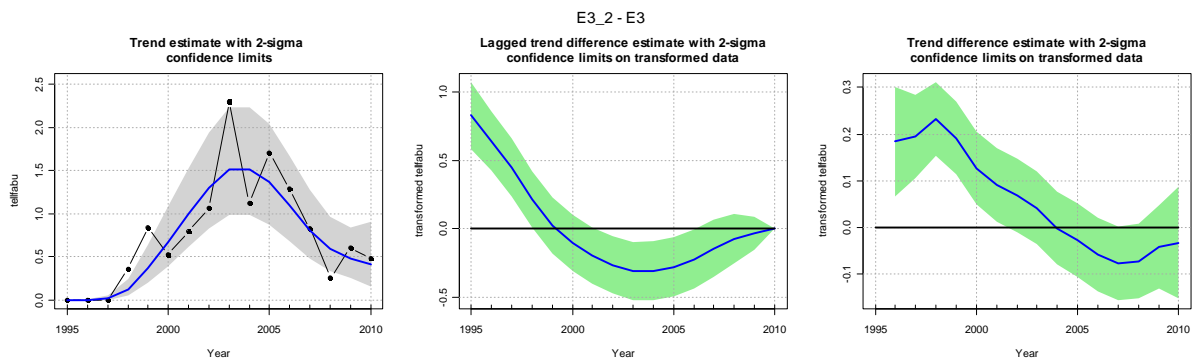
1.5. Fabulina fabula

Dataset: WOT

1.5.1. EUNIS-level 3

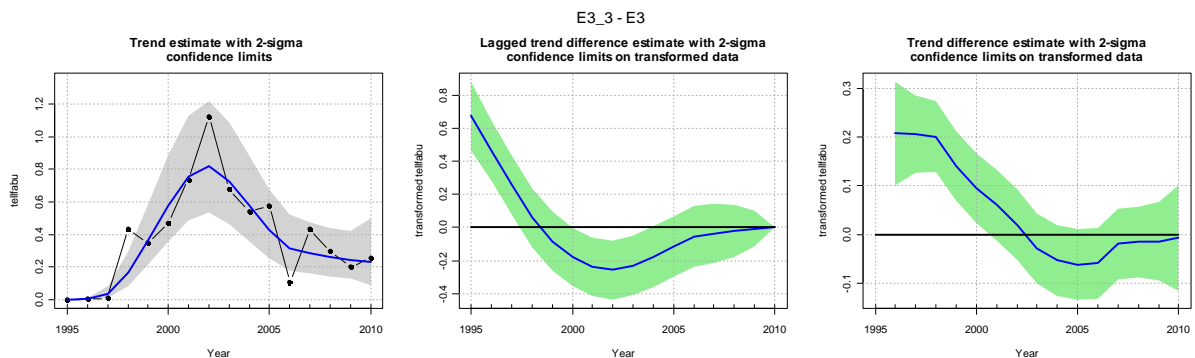
In habitattypes E3_0 en E3_1 liggen geen WOT-monsterpunten, in E3_4 vaak slechts één enkele. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E3_2 en E3_3.

Habitat 3.2



De gemiddelde dichtheid van de rechtsgestreepte plaatschelp is in de twintigste eeuw hoger dan in de eerste jaren van de onderzoeksperiode.

Habitat 3.3

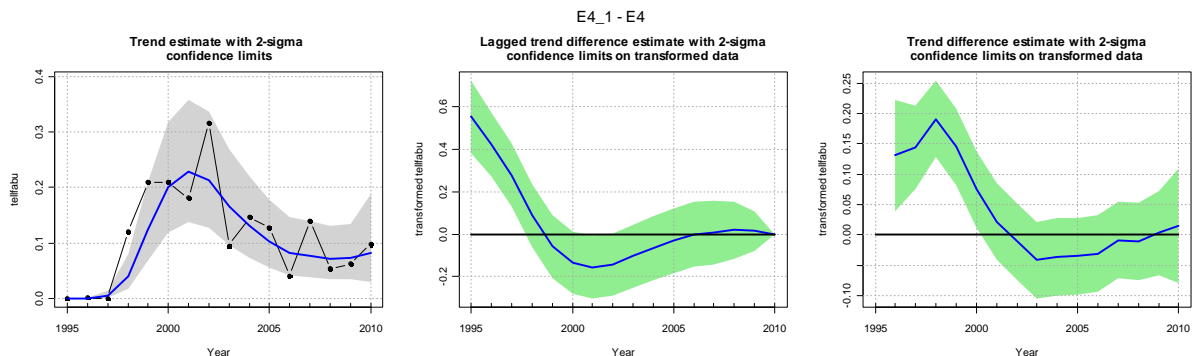


De gemiddelde dichtheid van de rechtsgestreepte platschelp is in de twintigste eeuw hoger dan in de eerste jaren van de onderzoeksperiode.

1.5.2. EUNIS-level 4

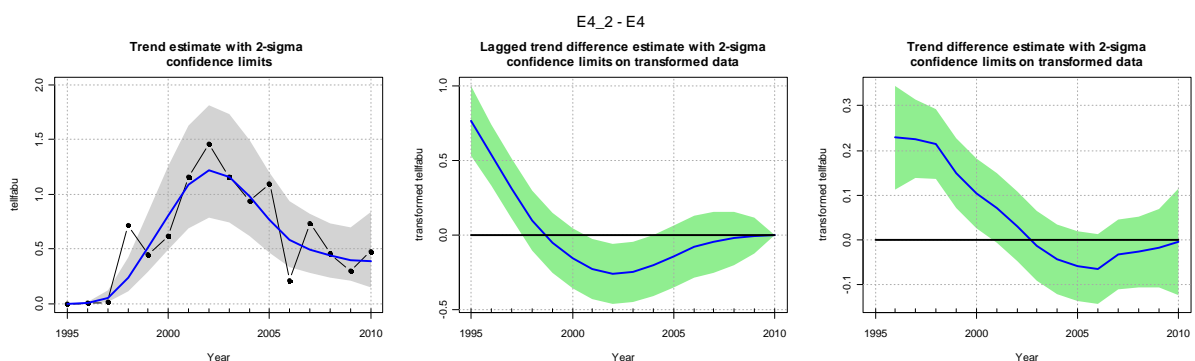
In habitattypes E4_6, E4_7, E4_8 en E4_9 liggen geen WOT-monsterpunten, in E4_5 enkel in de periode 1995-1999 één enkel monsterpunten. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E4_1, E4_2, E4_3 en E4_4.

Habitat 4.1



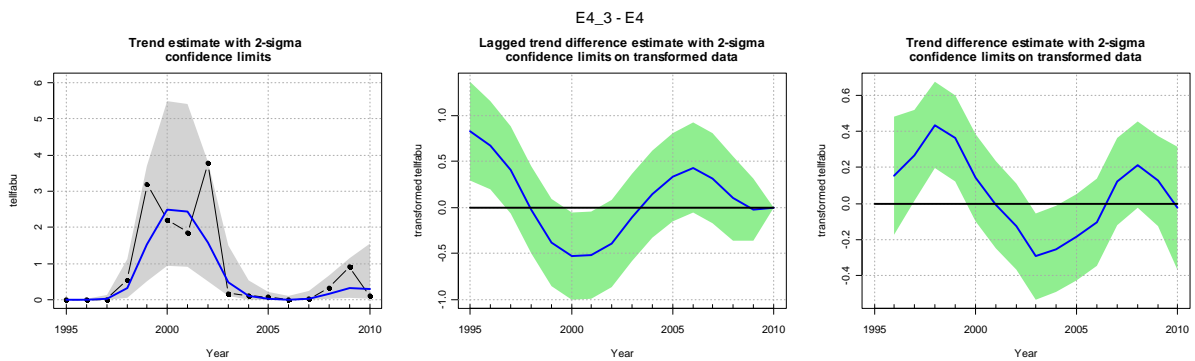
De gemiddelde dichtheid van de rechtsgestreepte platschelp is in de twintigste eeuw hoger dan in de eerste jaren van de onderzoeksperiode.

Habitat 4.2



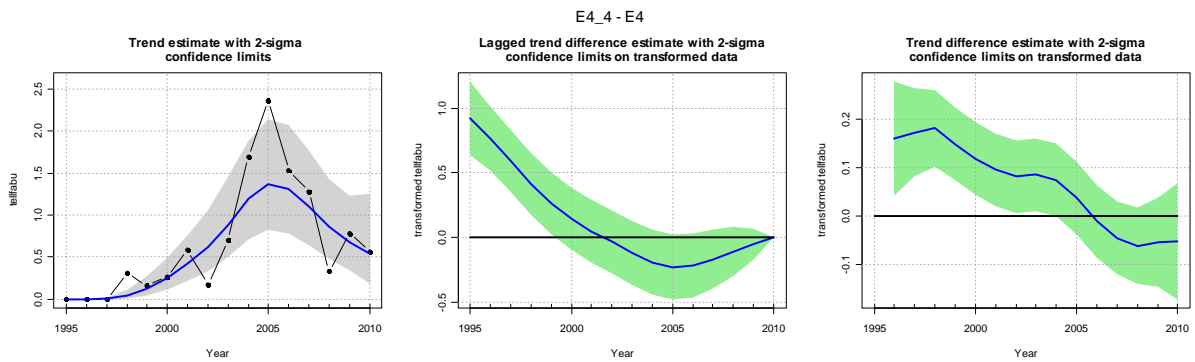
De gemiddelde dichtheid van de rechtsgestreepte platschelp is in de twintigste eeuw hoger dan in de eerste jaren van de onderzoeksperiode, en is nu iets lager dan begin twintigste eeuw.

Habitat 4.3



De dichtheden waren rond de eeuwwisseling hoger dan voorheen en tegenwoordig.

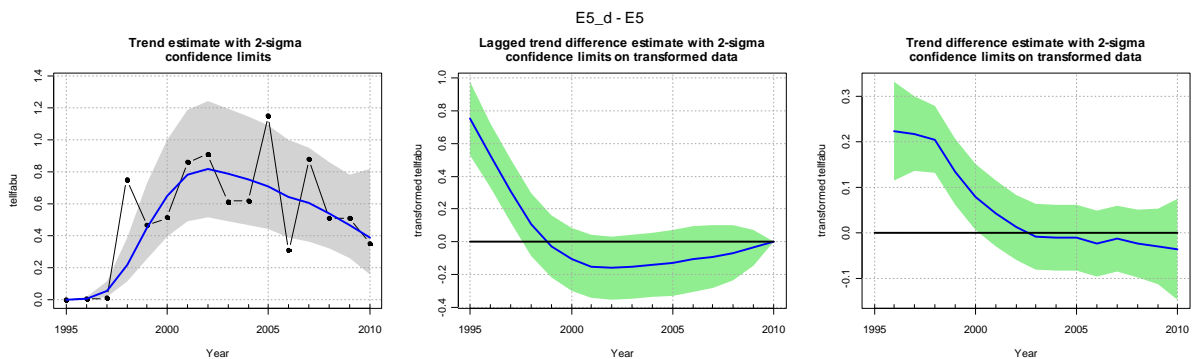
Habitat 4.4



1.5.3. EUNIS-level 5

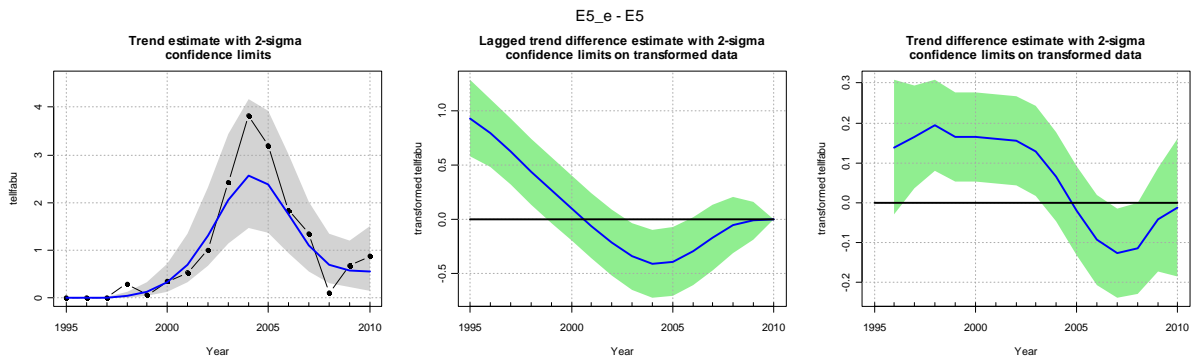
In habitattypes E5_a, E5_b, E5_c en E5_i liggen geen WOT-monsterpunten, in E5_h één enkel in 1998 en in E5_g 0 tot 4 monsterpunten. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E5_d, E5_e, E5_f, E5_j en E5_k.

Habitat 5.d



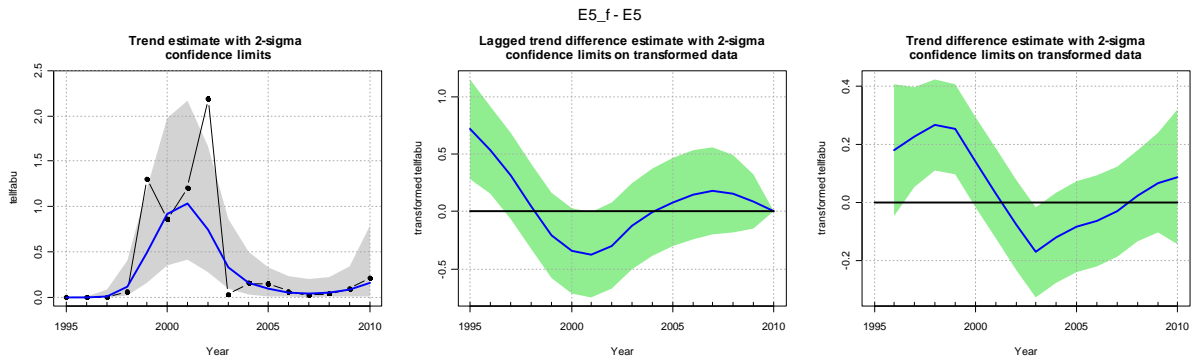
De gemiddelde dichtheid van de rechtsgestreepte platschelp is sinds 1997-1998 hoger dan in de eerste jaren van de onderzoeksperiode.

Habitat 5.e



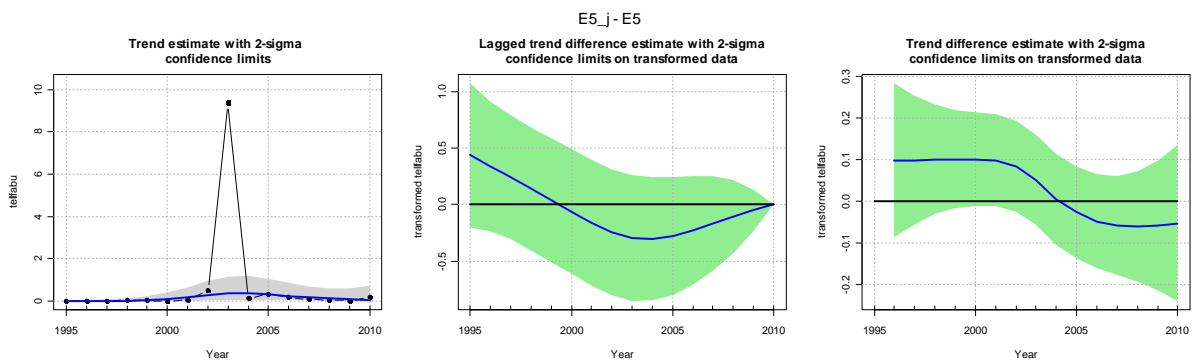
In eerste jaren lager dan later; maximale dichtheden in periode 2003-2006.

Habitat 5.f



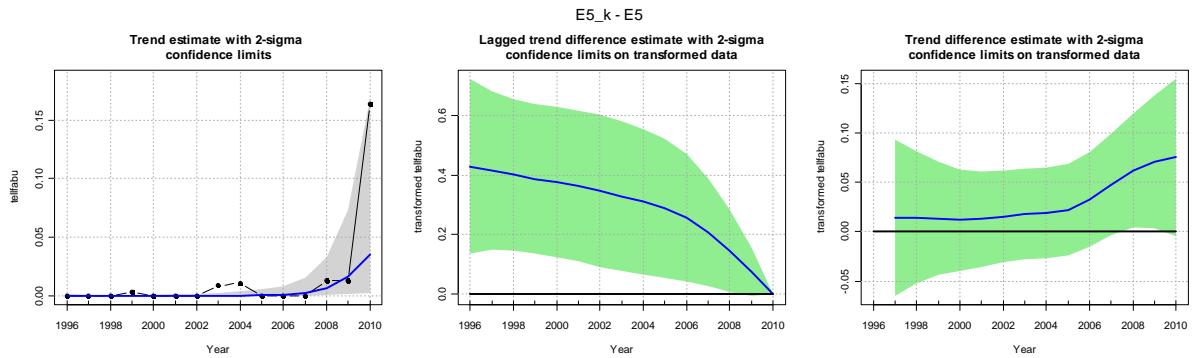
Geen significante trend; in eerste paar jaren lager dan later.

Habitat 5.j



Geen significante trend.

Habitat 5.k



Enkel in laatste jaren is sprake van toenemende trend.

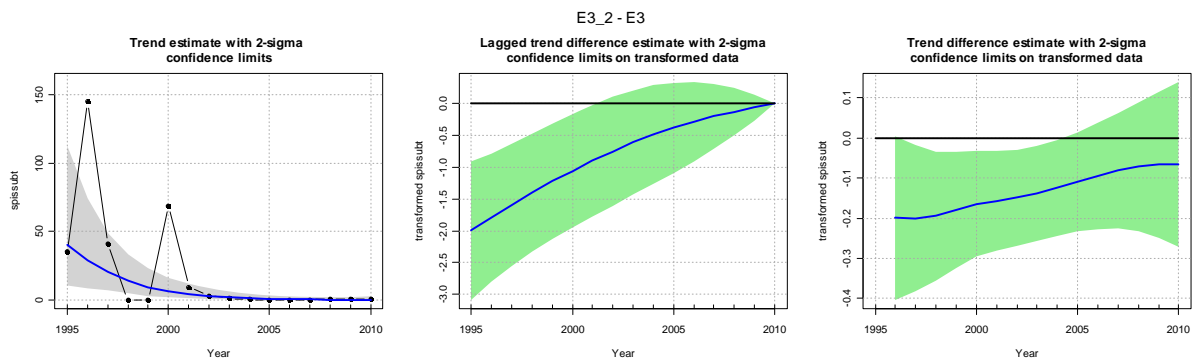
1.6. Spisula subtruncata

Dataset: WOT

1.6.1. EUNIS-level 3

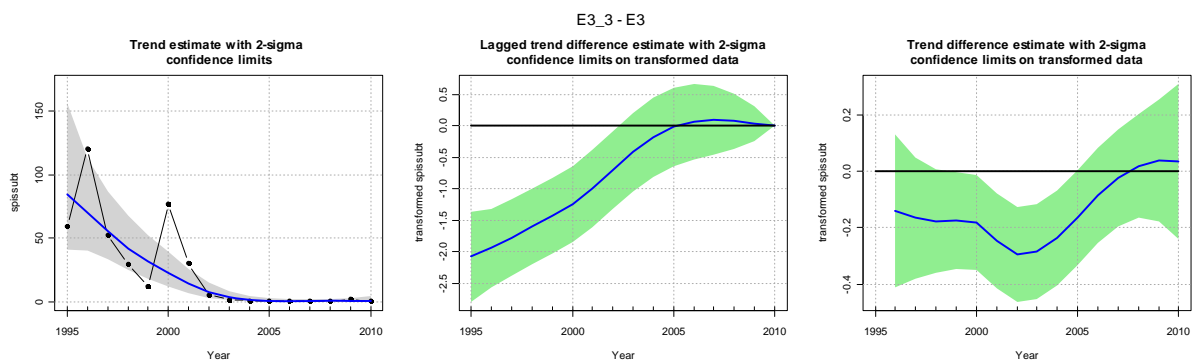
In habitattypes E3_0 en E3_1 liggen geen WOT-monsterpunten, in E3_4 vaak slechts één enkele. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E3_2 en E3_3.

Habitat 3.2



De gemiddelde dichtheid van de halfgeknotte strandschelp is in de eerste jaren van de onderzoeksperiode significant afgenomen en in de twintigste eeuw laag gebleven.

Habitat 3.3

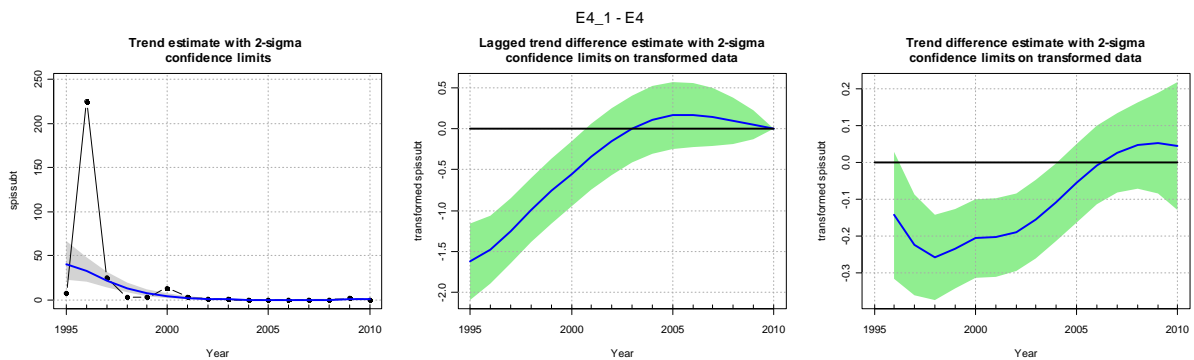


De gemiddelde dichtheid van de halfgeknotte strandschelp is in de eerste jaren van de onderzoeksperiode significant afgenomen en in de twintigste eeuw laag gebleven.

1.6.2. EUNIS-level 4

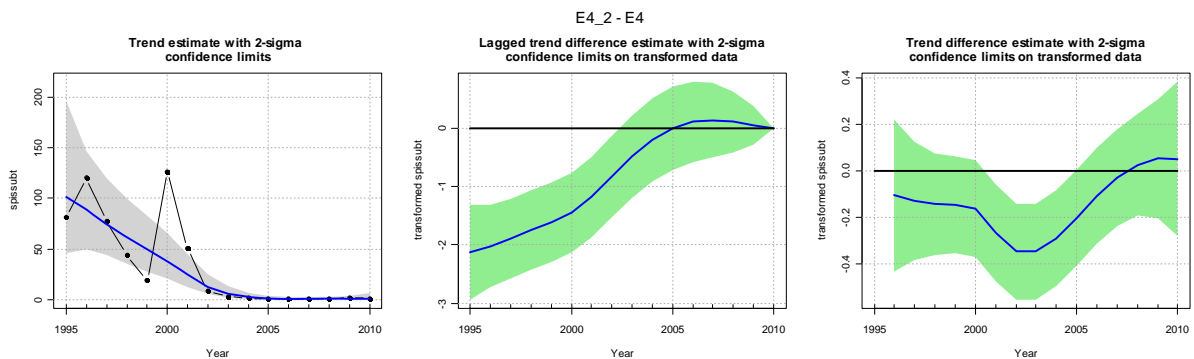
In habitattypes E4_6, E4_7, E4_8 en E4_9 liggen geen WOT-monsterpunten, in E4_5 enkel in de periode 1995-1999 één enkel monsterpunten. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E4_1, E4_2, E4_3 en E4_4.

Habitat 4.1



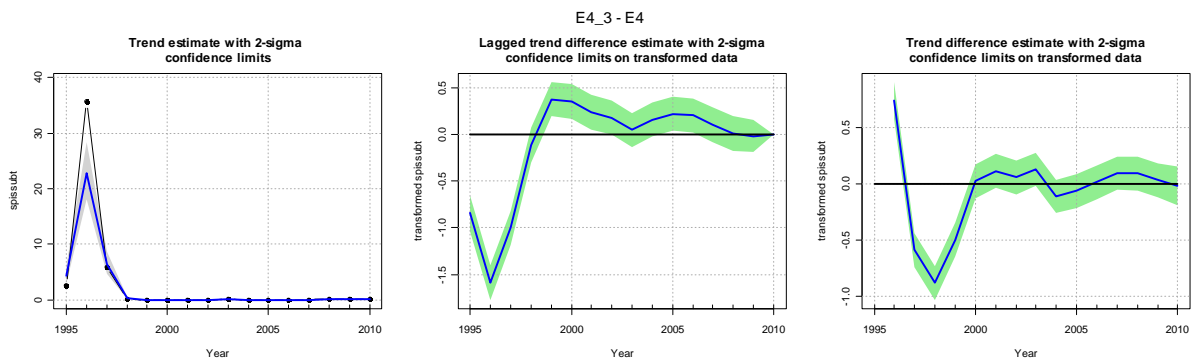
Enkel in 1996 zijn hoge dichtheden gevonden.

Habitat 4.2



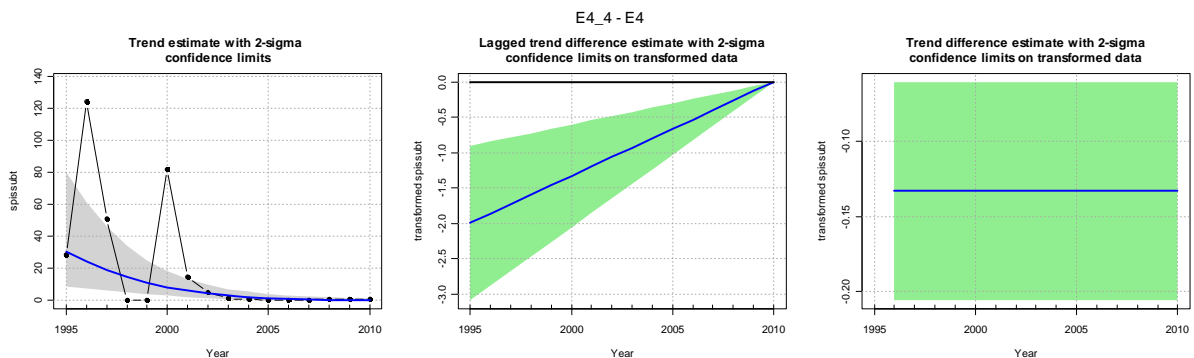
De gemiddelde dichtheid van de halfgeknotte strandschelp is in de eerste jaren van de onderzoeksperiode significant afgenomen en in de twintigste eeuw laag gebleven.

Habitat 4.3



Enkel in eerste drie jaren, met een maximum in 1996, zijn hoge dichtheden gevonden.

Habitat 4.4

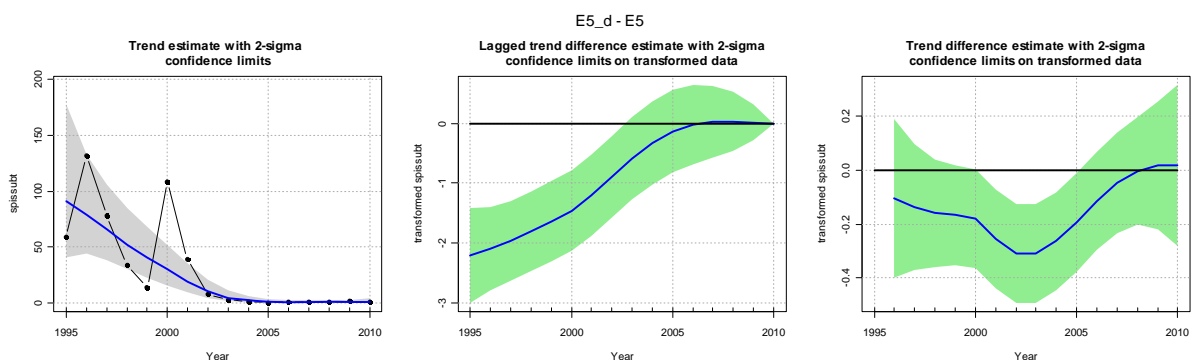


De gemiddelde dichtheid van de halfgeknotte strandschelp is in de eerste jaren van de onderzoeksperiode significant afgenomen en in de twintigste eeuw laag gebleven.

1.6.3. EUNIS-level 5

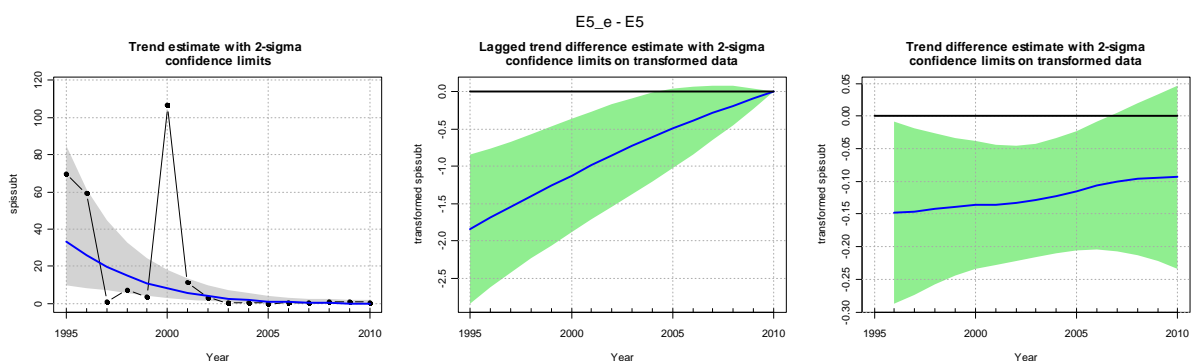
In habitattypes E5_a, E5_b, E5_c en E5_i liggen geen WOT-monsterpunten, in E5_h één enkel in 1998 en in E5_g 0 tot 4 monsterpunten. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E5_d, E5_e, E5_f, E5_j en E5_k.

Habitat 5.d



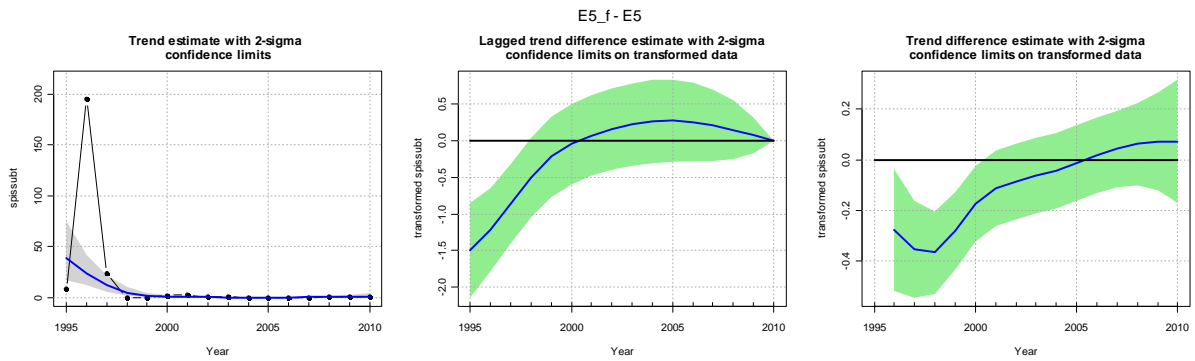
De gemiddelde dichtheid van de halfgeknotte strandschelp is in de eerste jaren van de onderzoeksperiode significant afgenomen en in de twintigste eeuw laag gebleven.

Habitat 5.e



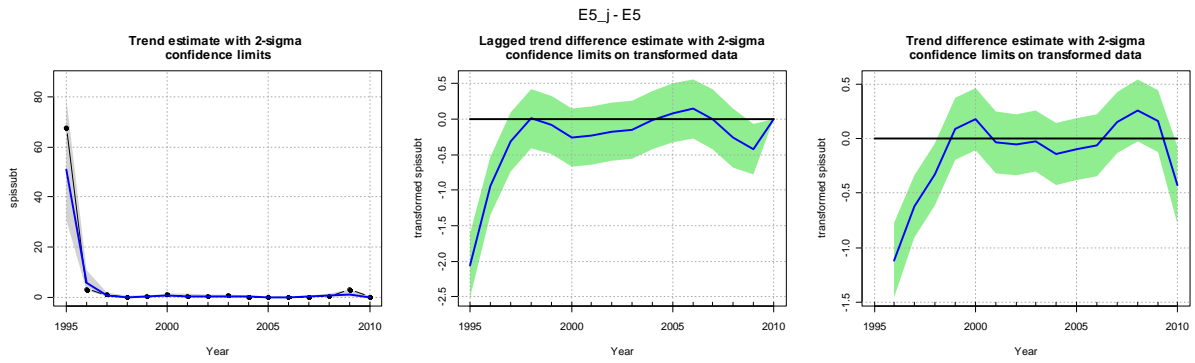
De gemiddelde dichtheid van de halfgeknotte strandschelp is in de eerste jaren van de onderzoeksperiode significant afgenomen – wel met twee pieken - en in de twintigste eeuw laag gebleven.

Habitat 5.f



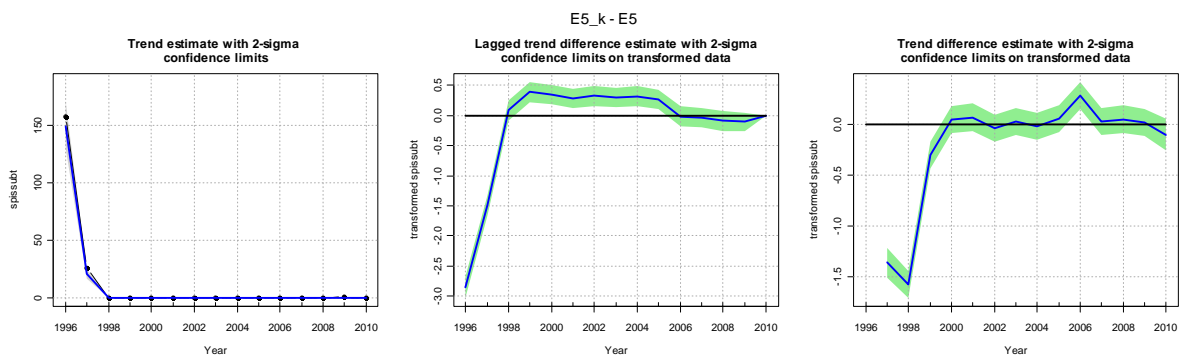
Enkel in eerste drie jaren, met een maximum in 1996, zijn hoge dichtheden gevonden.

Habitat 5.j



Enkel in 1995 zijn hoge dichtheden gevonden.

Habitat 5.k



Enkel in 1995 zijn hoge dichtheden gevonden.

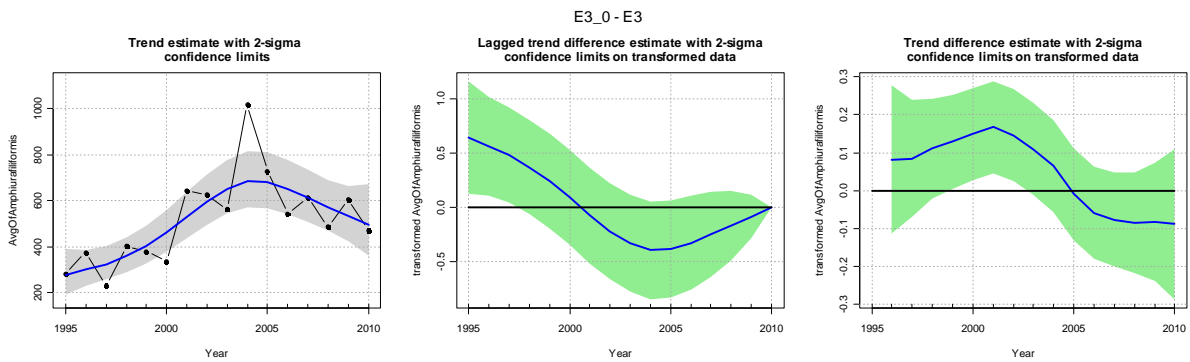
1.7. Amphiuura filiformis

Dataset: MWTL

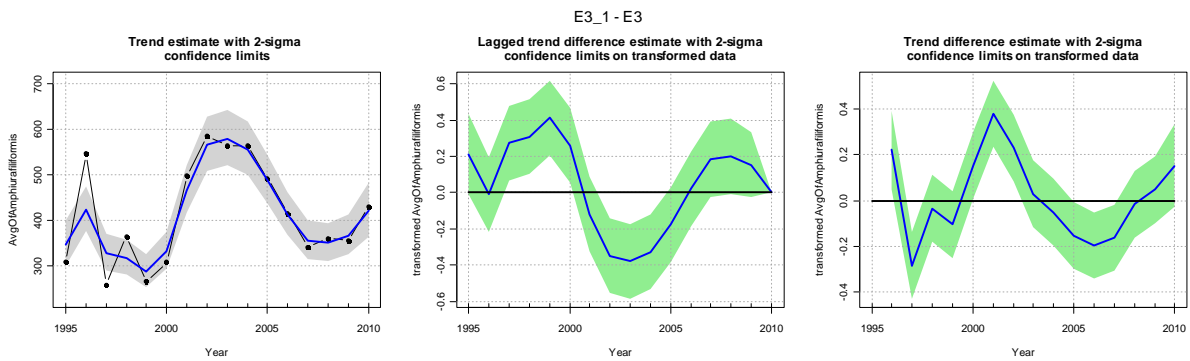
1.7.1. EUNIS-level 3

In habitattypes E3_4 ligt slechts één enkel MWTL-monsterpunt. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E3_0, E3_1, E3_2 en E3_3.

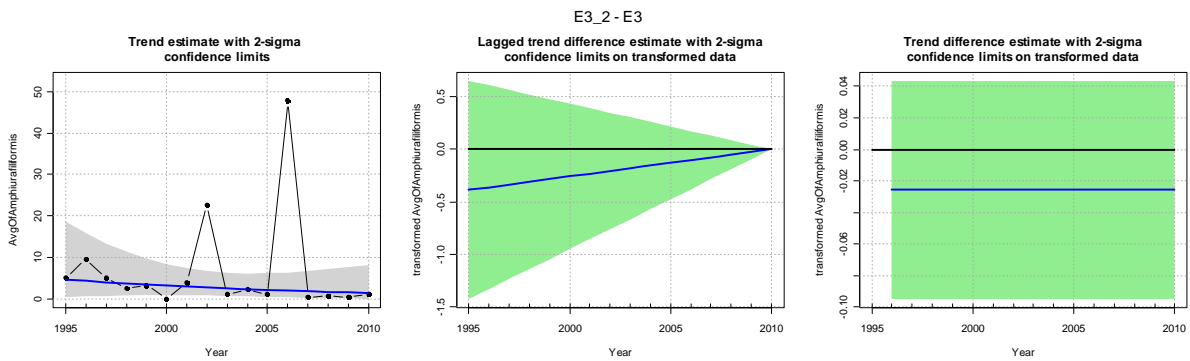
Habitat 3.0



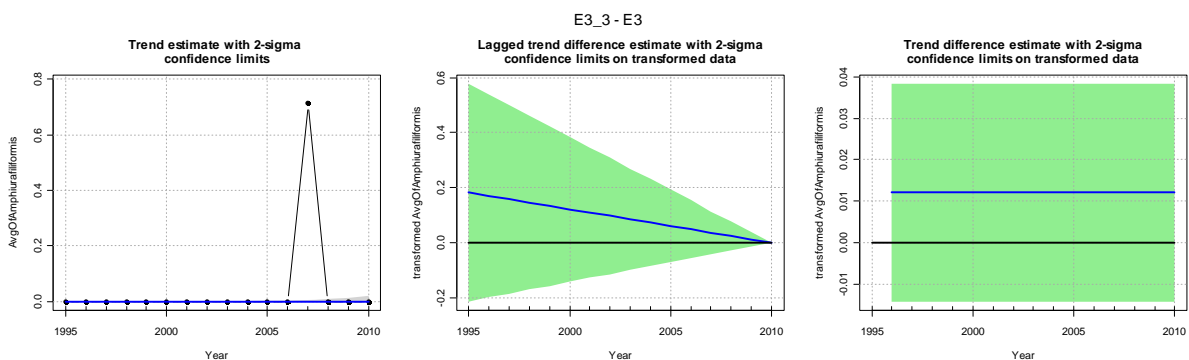
Habitat 3.1



Habitat 3.2



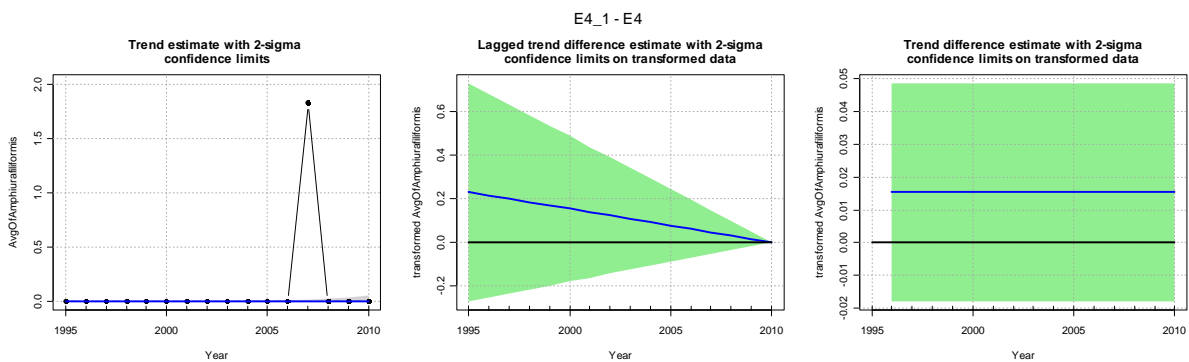
Habitat 3.3



1.7.2. EUNIS-level 4

In habitattypes E4_5 en E4_9 ligt slechts één enkel MWTL-monsterpunt. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E4_1, E4_2, E4_3, E4_4, E4_6, E4_7 en E4_8.

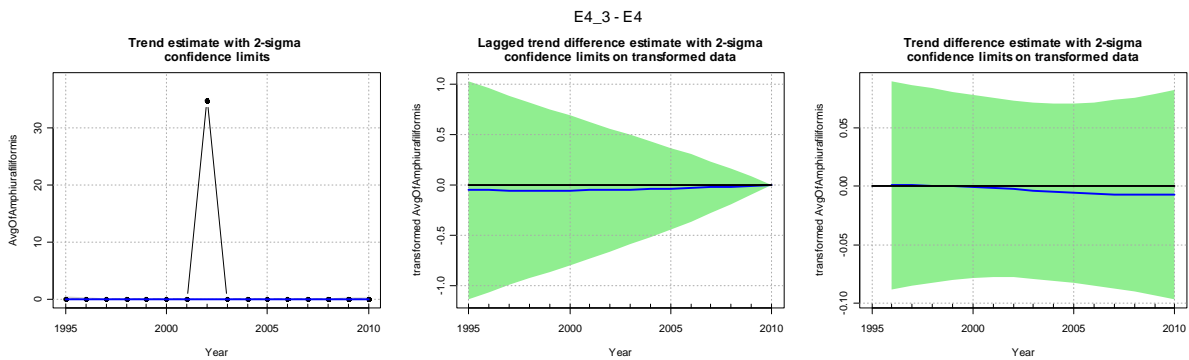
Habitat 4.1



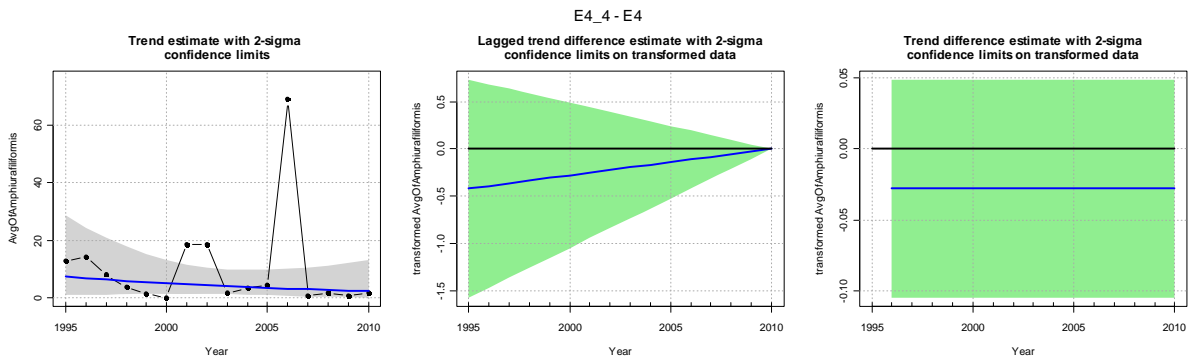
Habitat 4.2

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in dit habitat voor een trendanalyse.

Habitat 4.3



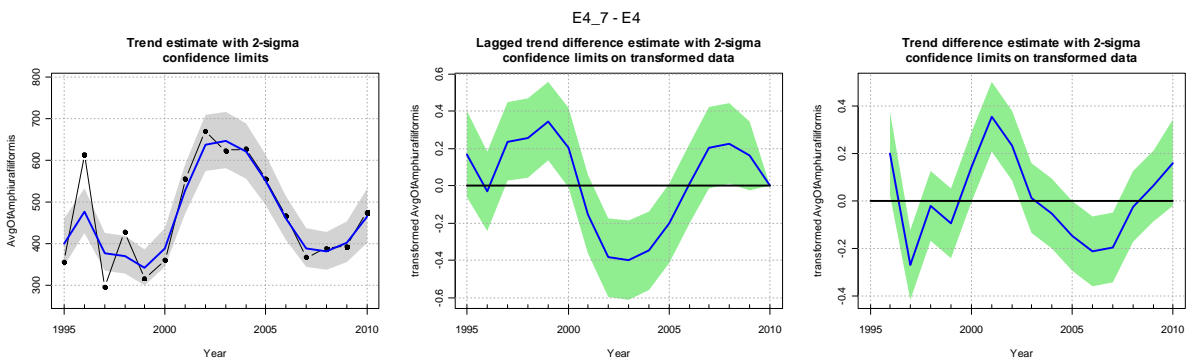
Habitat 4.4



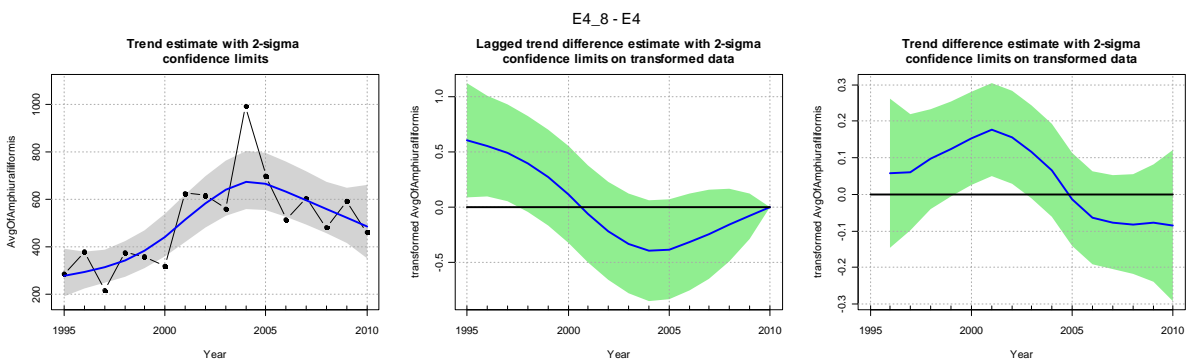
Habitat 4.6

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in dit habitat voor een trendanalyse.

Habitat 4.7



Habitat 4.8



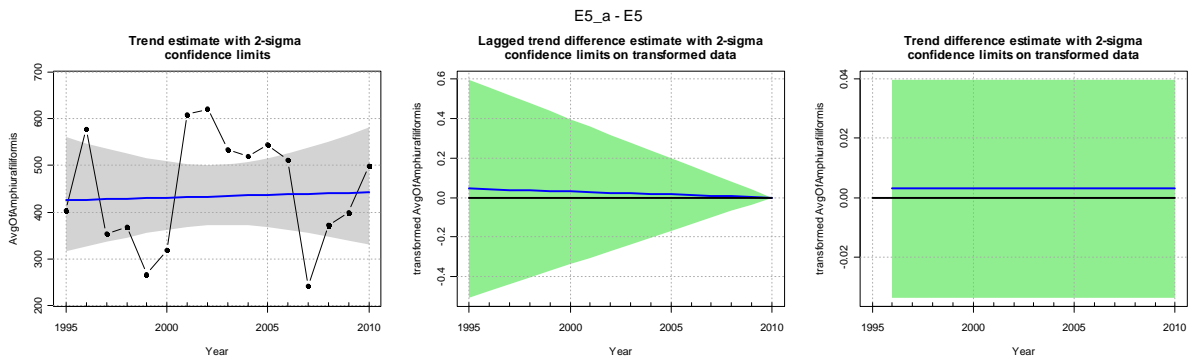
Habitat 4.9

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in dit habitat voor een trendanalyse.

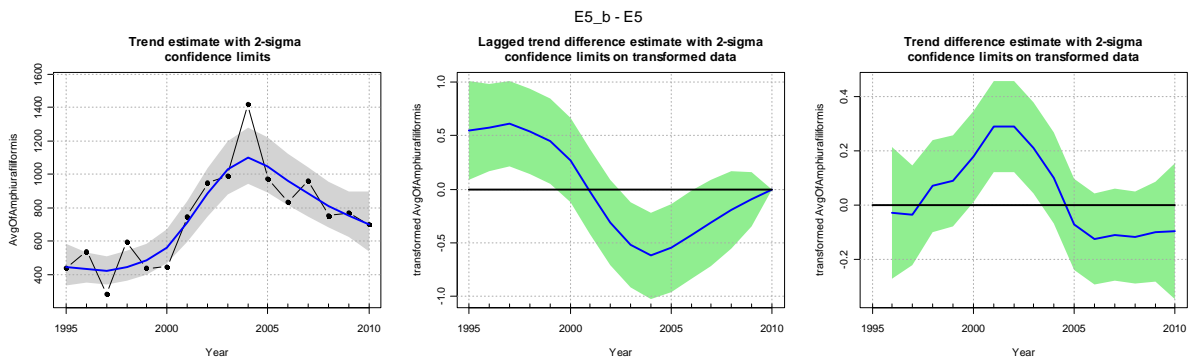
1.7.3. EUNIS-level 5

In habitattypes E5_h, E5_i en E5_j liggen maar enkele MWTL-monsterpunten, respectievelijk 2, 4 en 2. Trendanalyses zijn daarom voor deze habitattypes niet uitgevoerd.

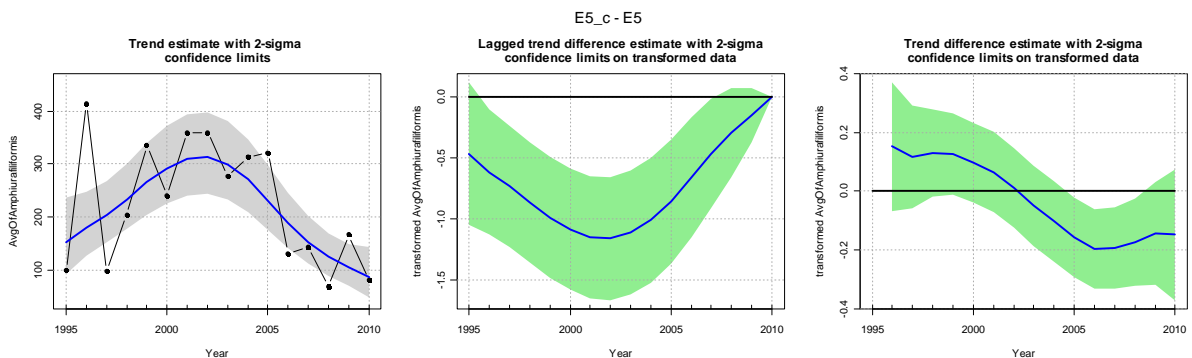
Habitat 5.a



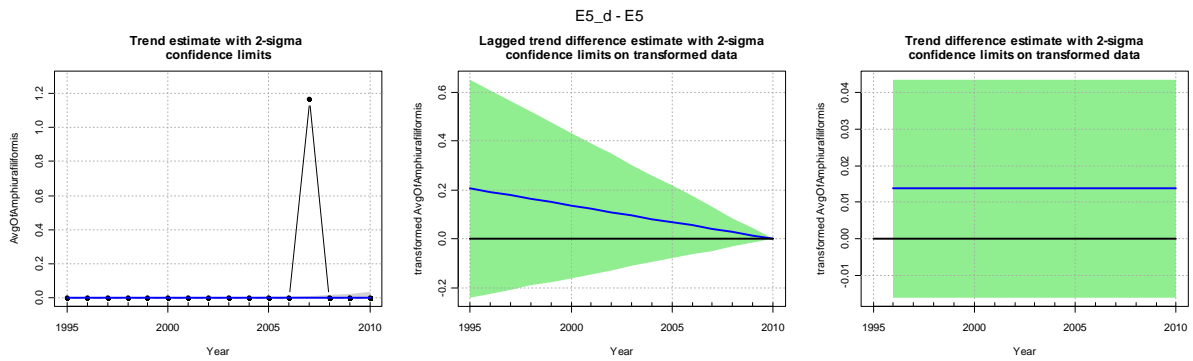
Habitat 5.b



Habitat 5.c



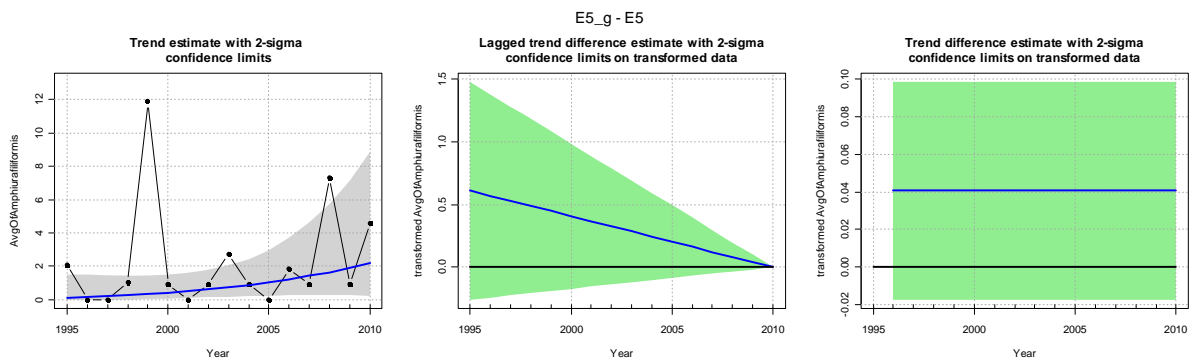
Habitat 5.d



Habitat 5.e en Habitat 5.f

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in deze habitats voor een trendanalyse.

Habitat 5.g



Habitat 5.k

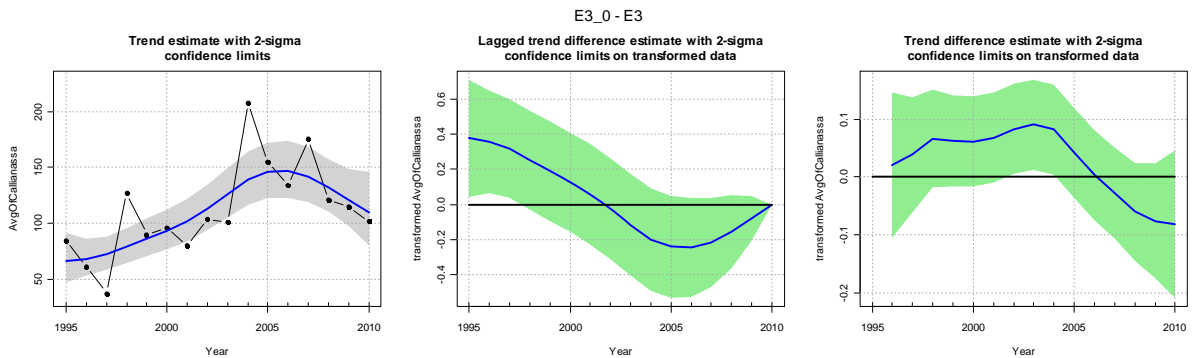
1.8. Callianassa

Dataset: MWTL

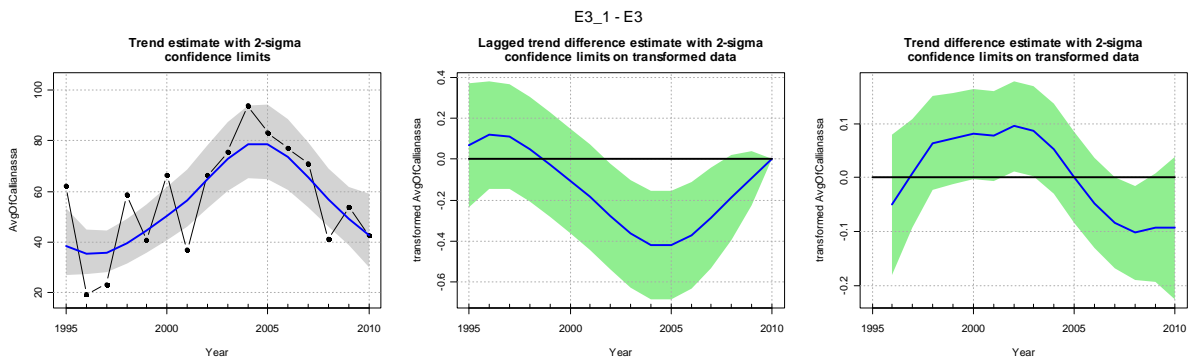
1.8.1. EUNIS-level 3

In habitattypes E3_4 ligt slechts één enkel MWTL-monsterpunt. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E3_0, E3_1, E3_2 en E3_3.

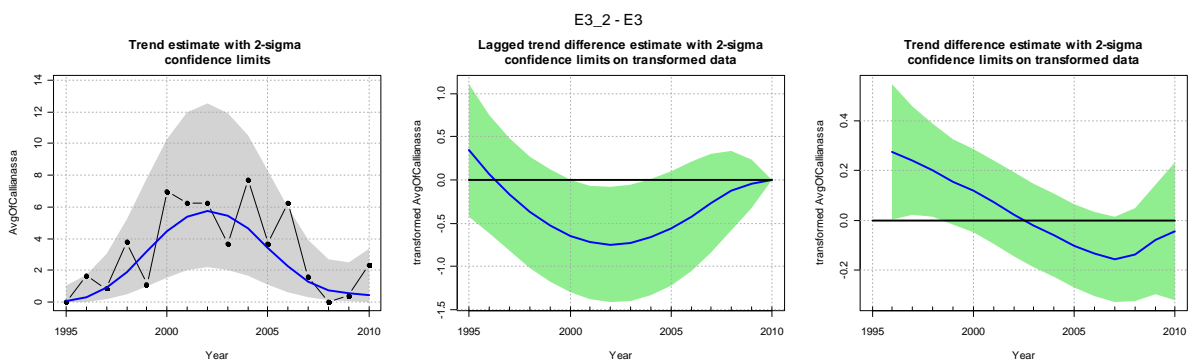
Habitat 3.0



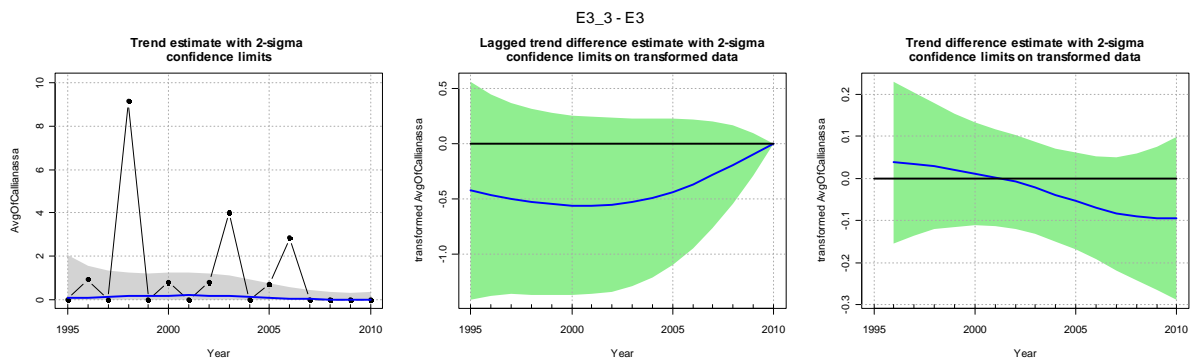
Habitat 3.1



Habitat 3.2



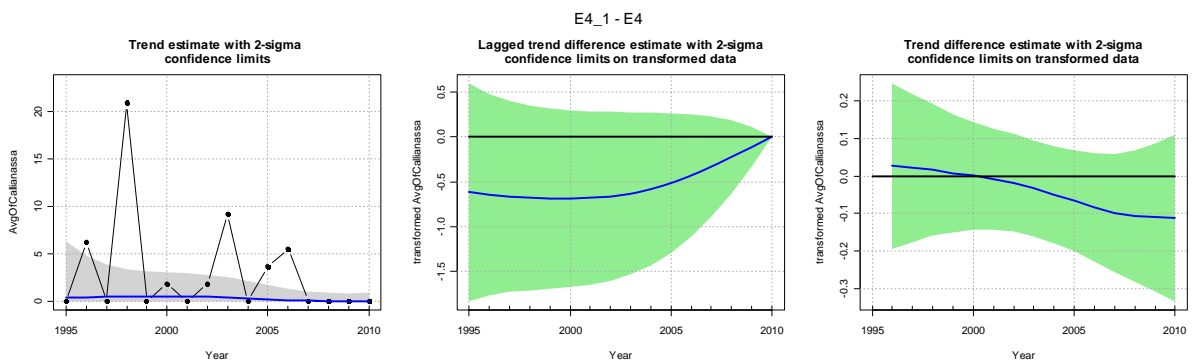
Habitat 3.3



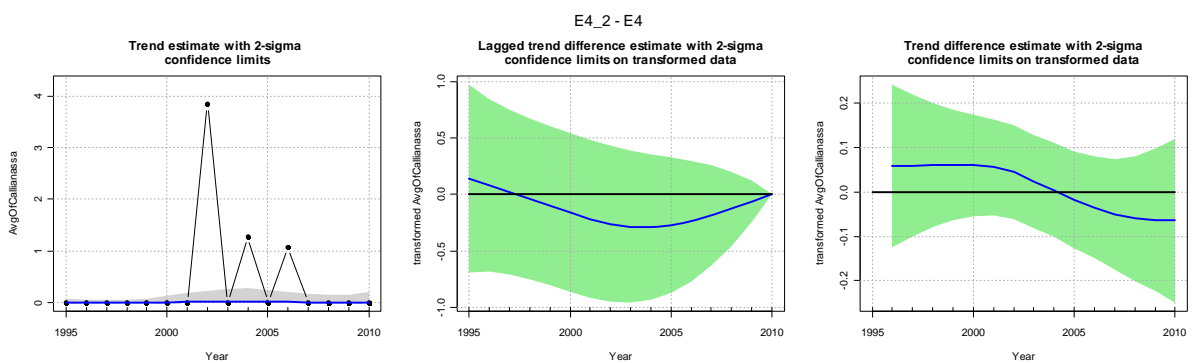
1.8.2. EUNIS-level 4

In habitattypes E4_5 en E4_9 ligt slechts één enkel MWTL-monsterpunt. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E4_1, E4_2, E4_3, E4_4, E4_6, E4_7 en E4_8.

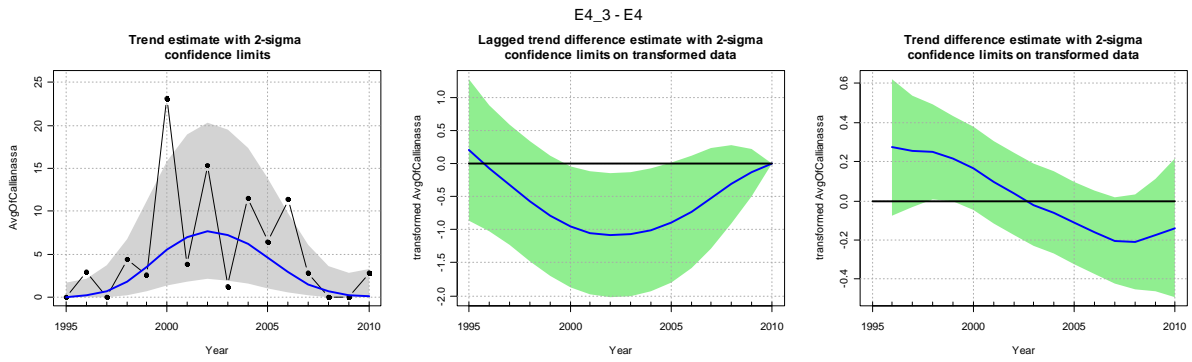
Habitat 4.1



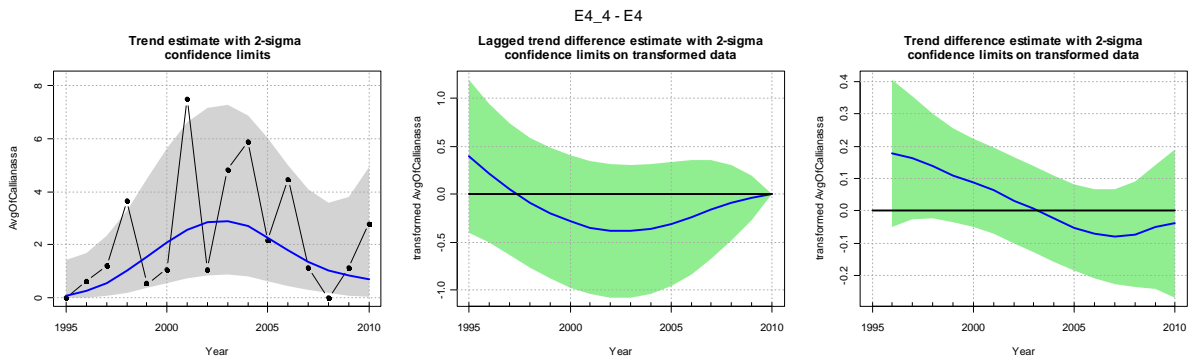
Habitat 4.2



Habitat 4.3



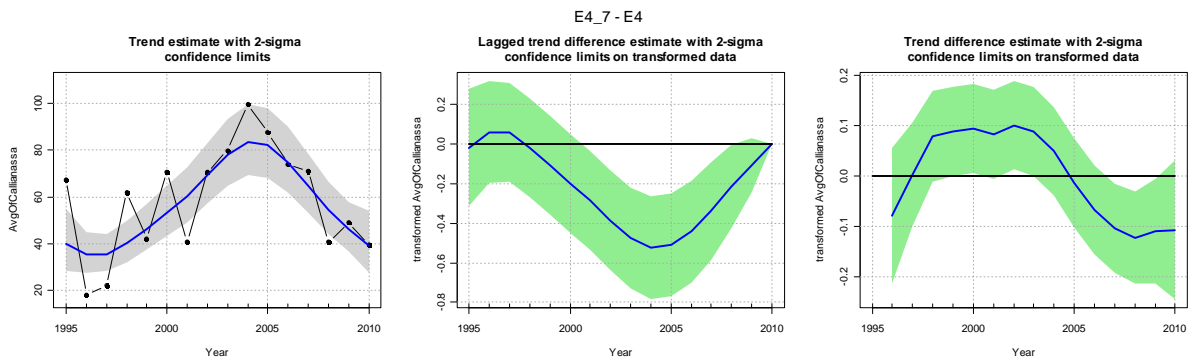
Habitat 4.4



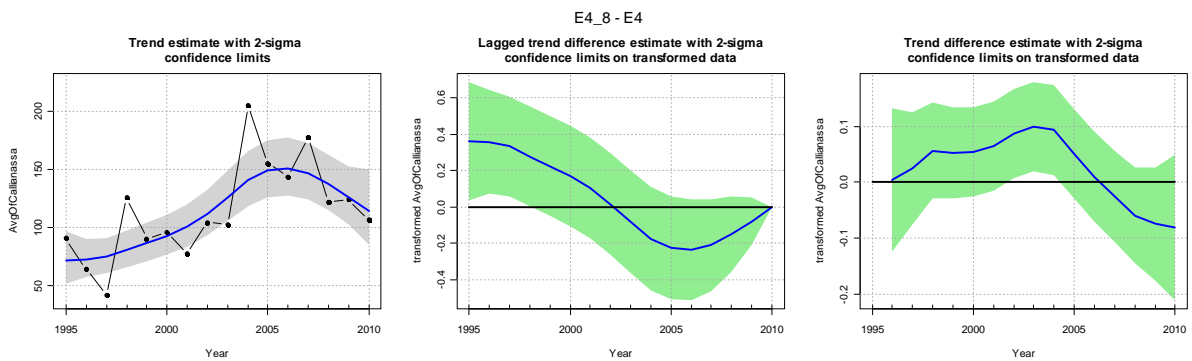
Habitat 4.6

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in dit habitat voor een trendanalyse.

Habitat 4.7



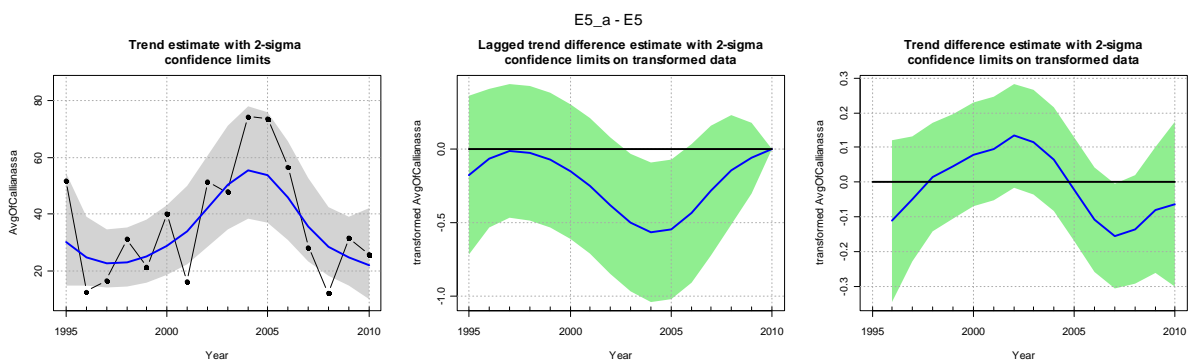
Habitat 4.8



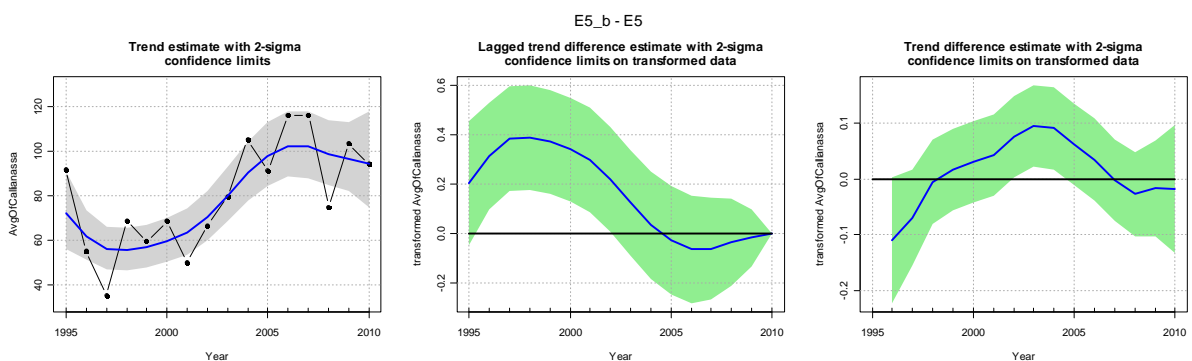
1.8.3. EUNIS-level 5

In habitattypes E5_h, E5_i en E5_j liggen maar enkele MWTL-monsterpunten, respectievelijk 2, 4 en 2. Trendanalyses zijn daarom voor deze habitattypes niet uitgevoerd.

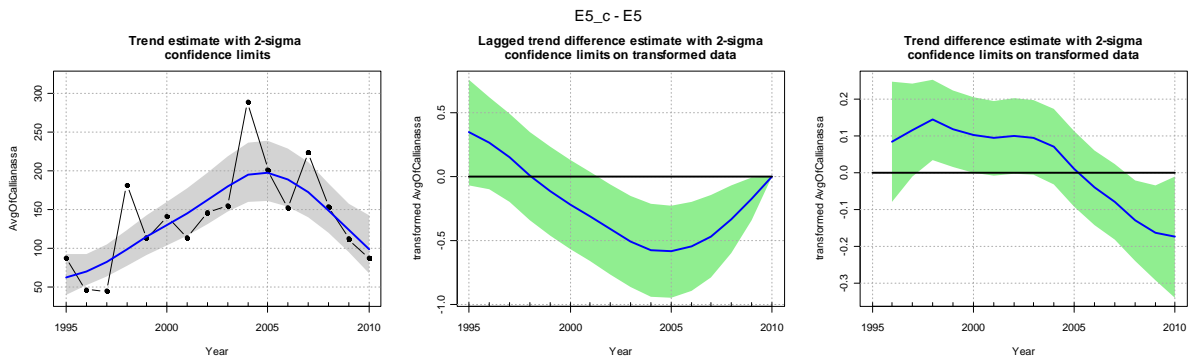
Habitat 5.a



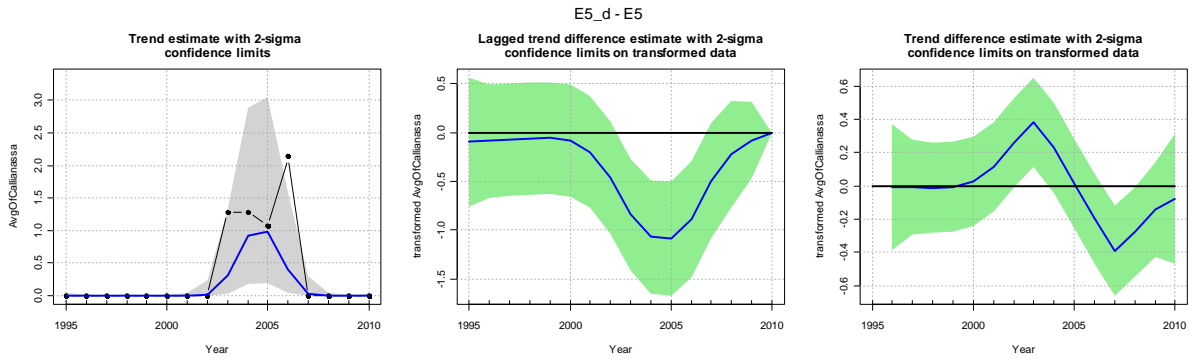
Habitat 5.b



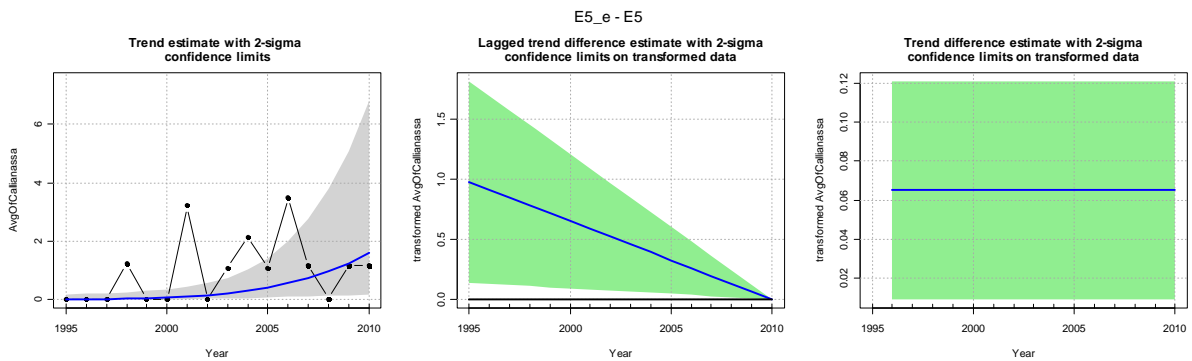
Habitat 5.c



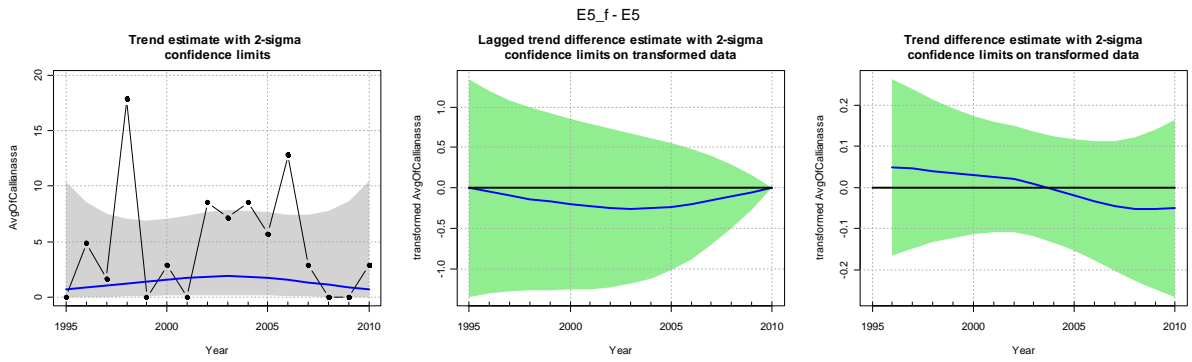
Habitat 5.d



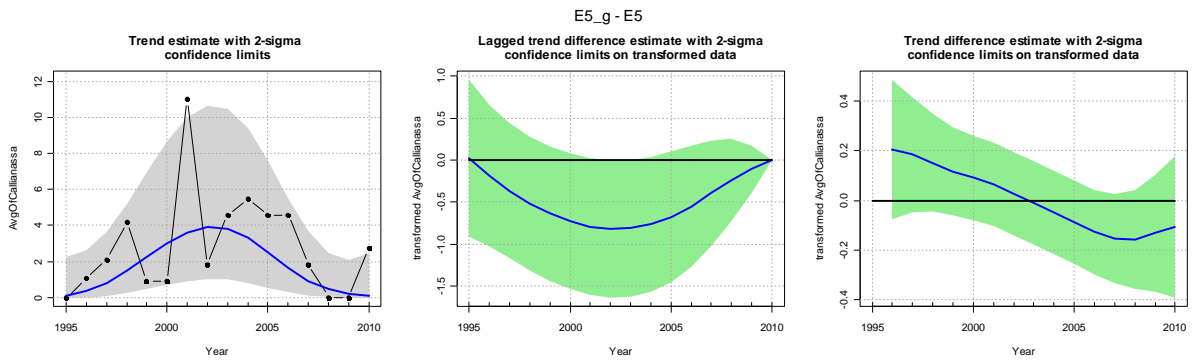
Habitat 5.e



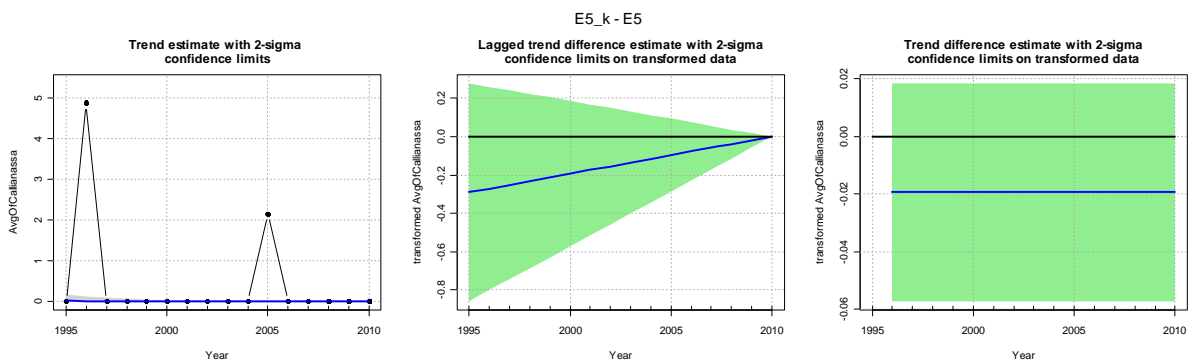
Habitat 5.f



Habitat 5.g



Habitat 5.k



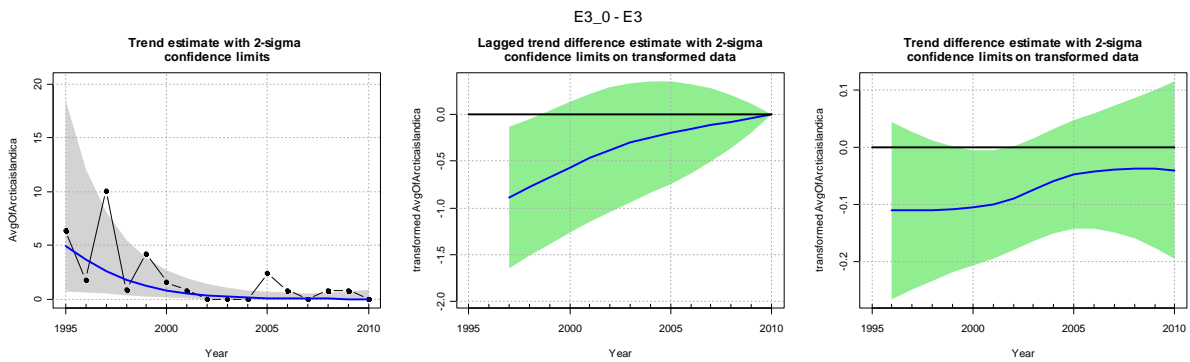
1.9. Arctica islandica

Dataset: MWTL

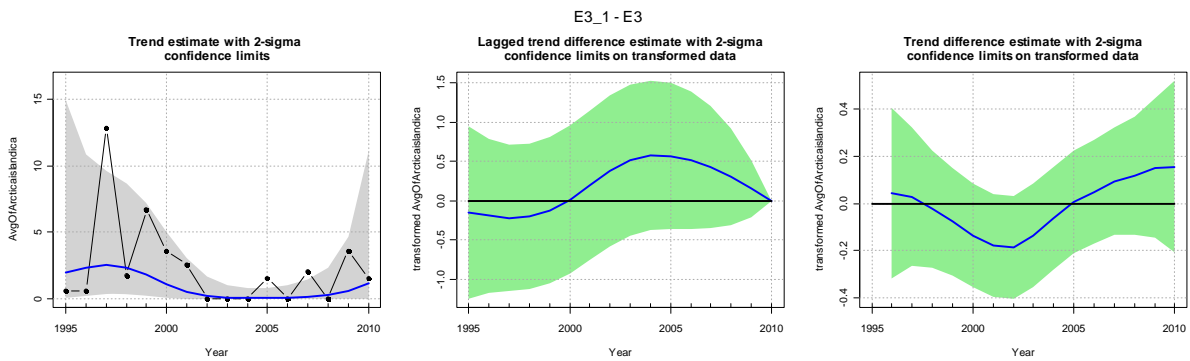
1.9.1. EUNIS-level 3

In habitattypes E3_4 ligt slechts één enkel MWTL-monsterpunt. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E3_0, E3_1, E3_2 en E3_3.

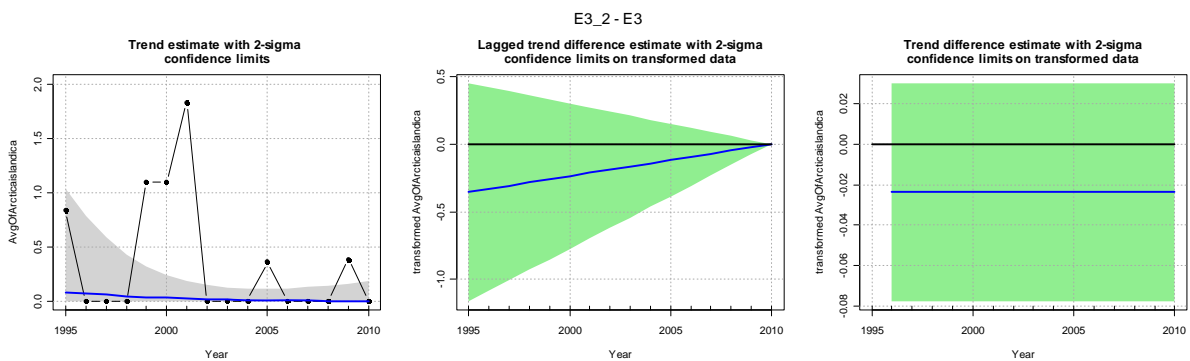
Habitat 3.0



Habitat 3.1



Habitat 3.2



Habitat 3.3

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in dit habitat voor een trendanalyse.

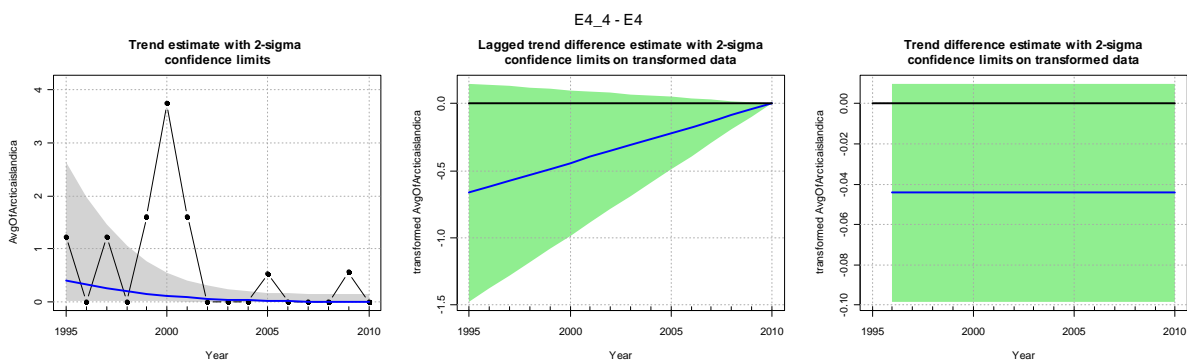
1.9.2. EUNIS-level 4

In habitattypes E4_5 en E4_9 ligt slechts één enkel MWTL-monsterpunt. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E4_1, E4_2, E4_3, E4_4, E4_6, E4_7 en E4_8.

Habitat 4.1, Habitat 4.2 en Habitat 4.3

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in deze habitats voor een trendanalyse.

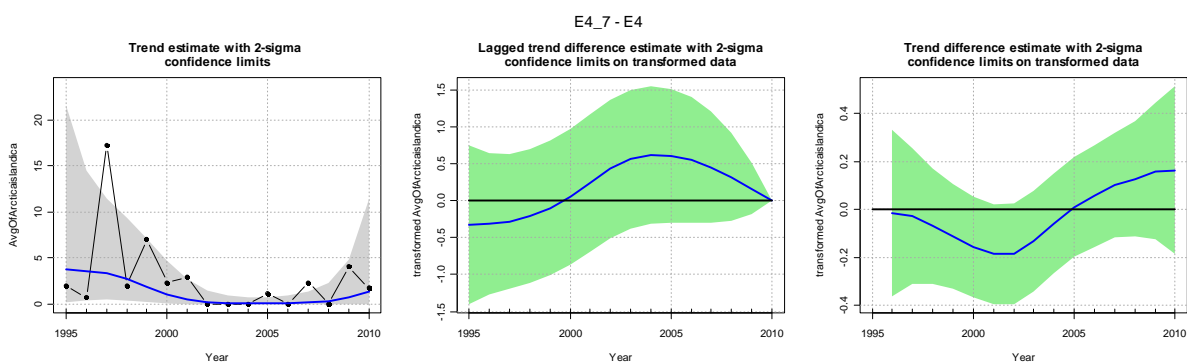
Habitat 4.4



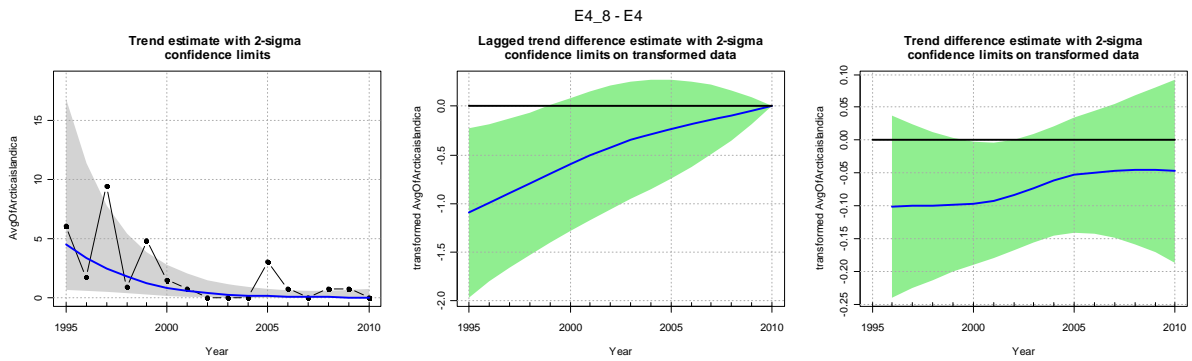
Habitat 4.6

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in dit habitat voor een trendanalyse.

Habitat 4.7



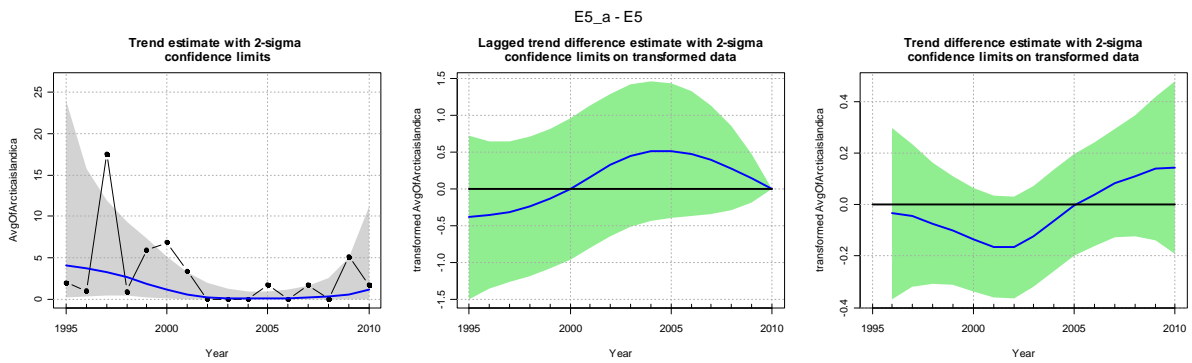
Habitat 4.8



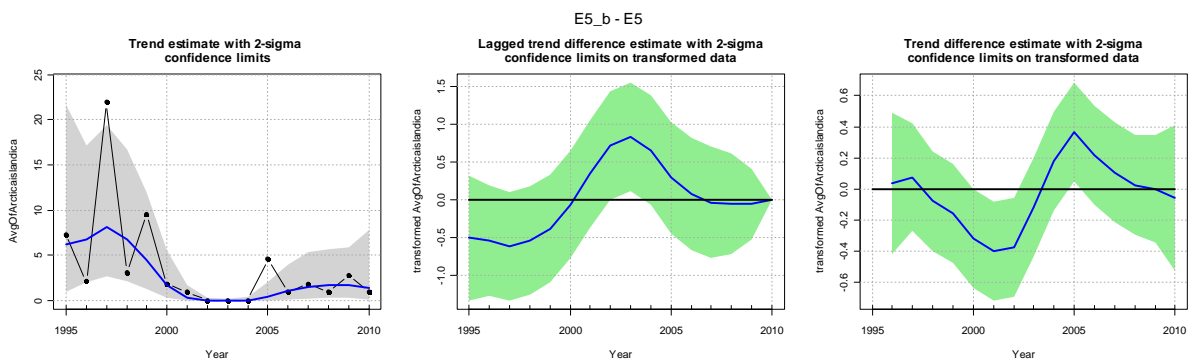
1.9.3. EUNIS-level 5

In habitattypes E5_h, E5_i en E5_j liggen maar enkele MWTL-monsterpunten, respectievelijk 2, 4 en 2. Trendanalyses zijn daarom voor deze habitattypes niet uitgevoerd.

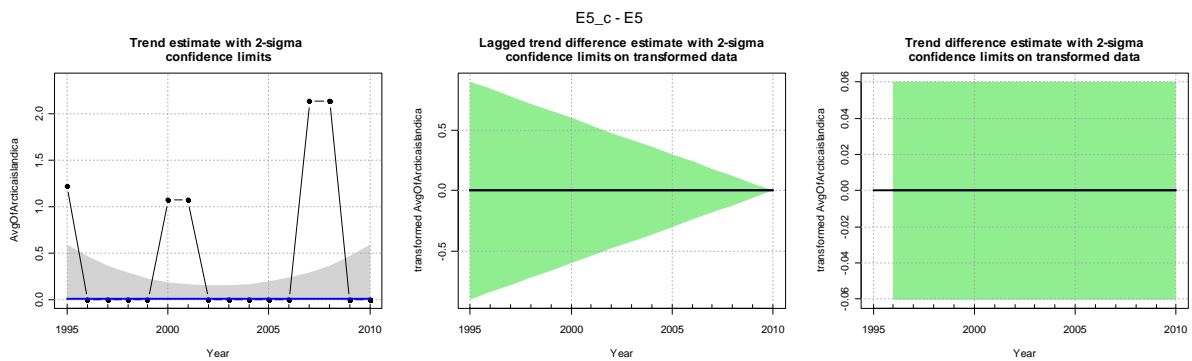
Habitat 5.a



Habitat 5.b



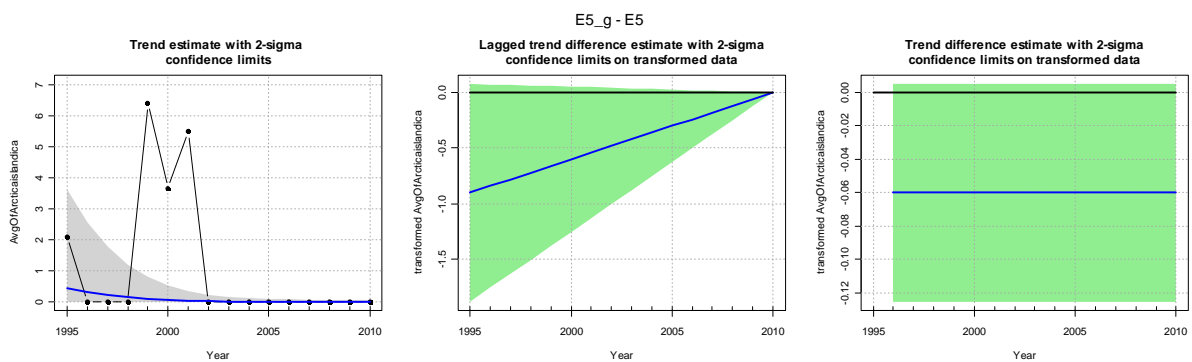
Habitat 5.c



Habitat 5.d, Habitat 5.e en Habitat 5.f

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in deze habitats voor een trendanalyse.

Habitat 5.g



Habitat 5.k

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in dit habitat voor een trendanalyse.

1.10. *Dosinia exoleta*

Dataset: MWTL

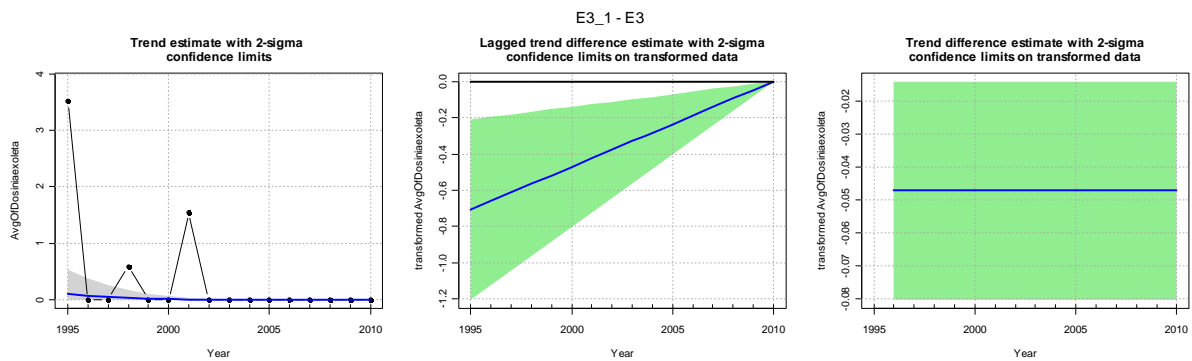
1.10.1. EUNIS-level 3

In habitattypes E3_4 ligt slechts één enkel MWTL-monsterpunt. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E3_0, E3_1, E3_2 en E3_3.

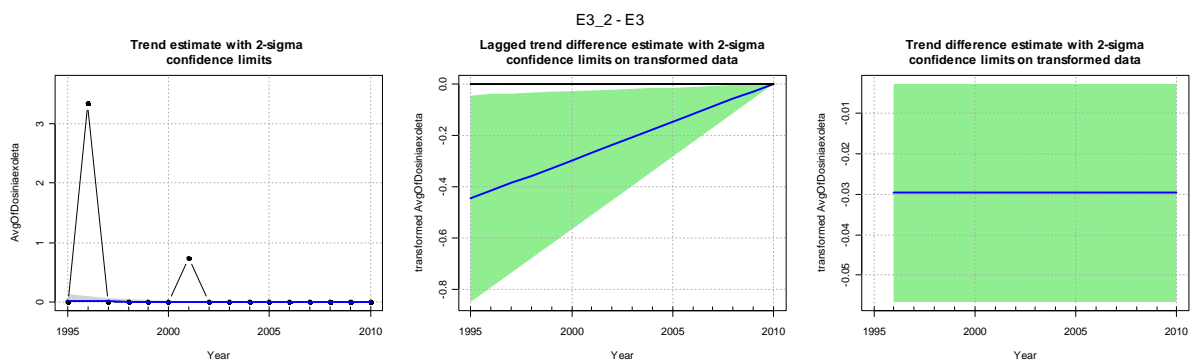
Habitat 3.0

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in dit habitat voor een trendanalyse.

Habitat 3.1



Habitat 3.2



Habitat 3.3

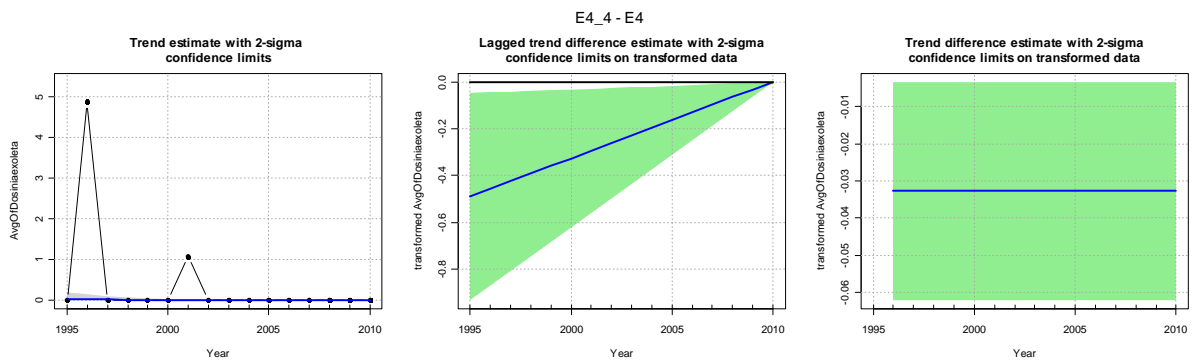
1.10.2. EUNIS-level 4

In habitattypes E4_5 en E4_9 ligt slechts één enkel MWTL-monsterpunt. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E4_1, E4_2, E4_3, E4_4, E4_6, E4_7 en E4_8.

Habitat 4.1, Habitat 4.2 en Habitat 4.3

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in deze habitats voor een trendanalyse.

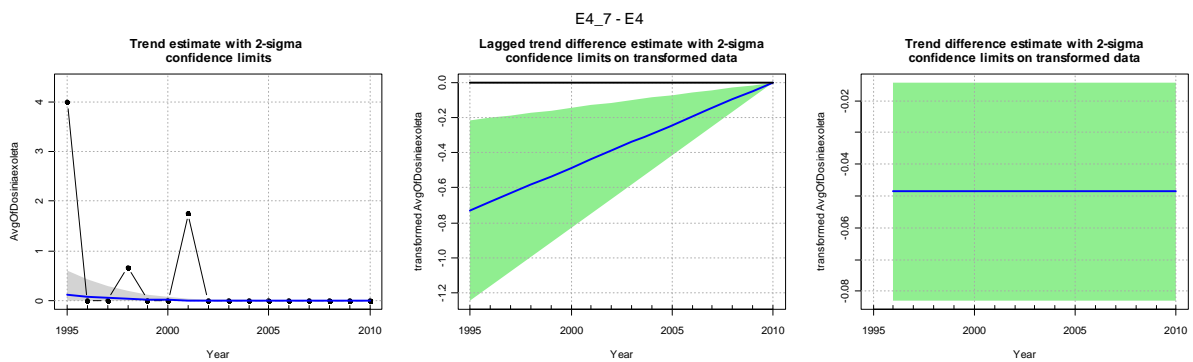
Habitat 4.4



Habitat 4.6

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in dit habitat voor een trendanalyse.

Habitat 4.7



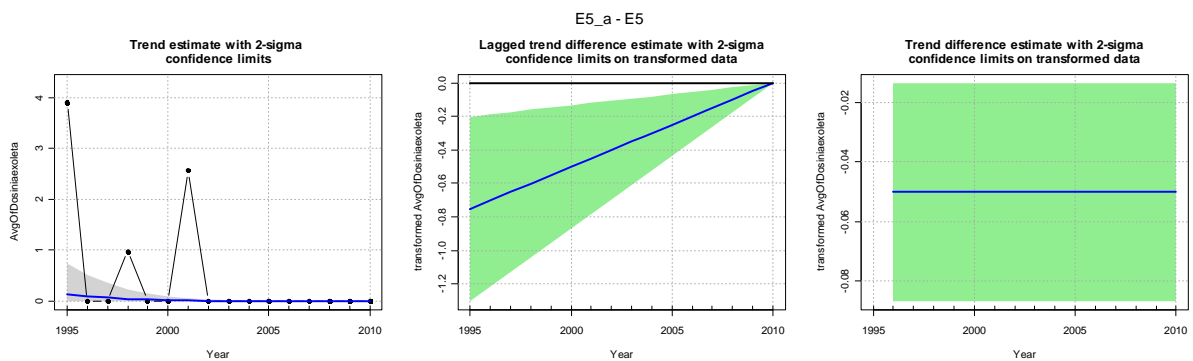
Habitat 4.8

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in dit habitat voor een trendanalyse.

1.10.3. EUNIS-level 5

In habitattypes E5_h, E5_i en E5_j liggen maar enkele MWTL-monsterpunten, respectievelijk 2, 4 en 2. Trendanalyses zijn daarom voor deze habitattypes niet uitgevoerd.

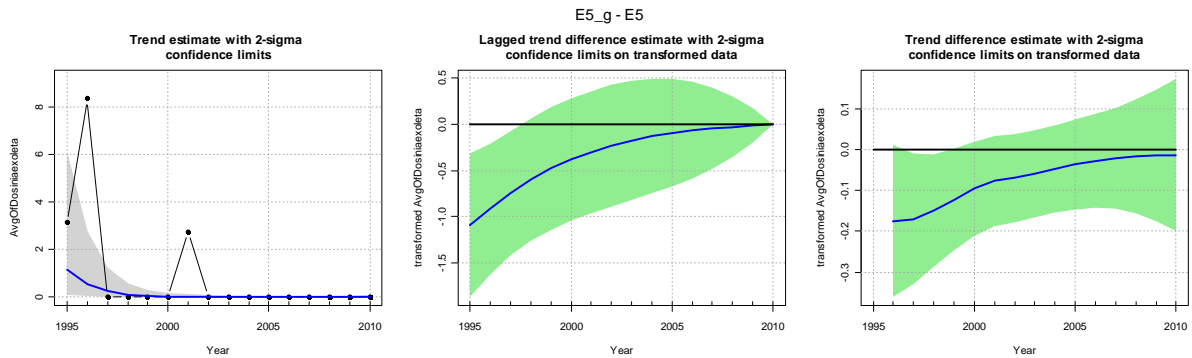
Habitat 5.a



Habitat 5.b, Habitat 5.c, Habitat 5.d, Habitat 5.e en Habitat 5.f

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in deze habitats voor een trendanalyse.

Habitat 5.g



Habitat 5.k

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in dit habitat voor een trendanalyse.

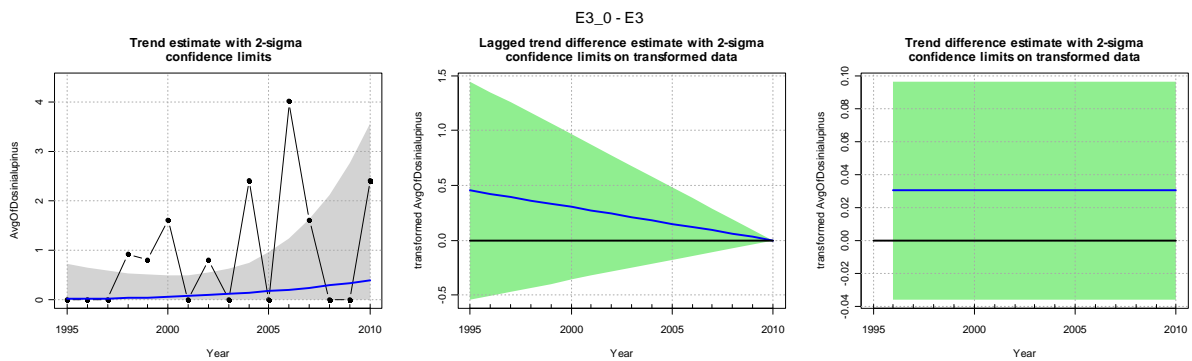
1.11. *Dosinia lupinus*

Dataset: MWTL

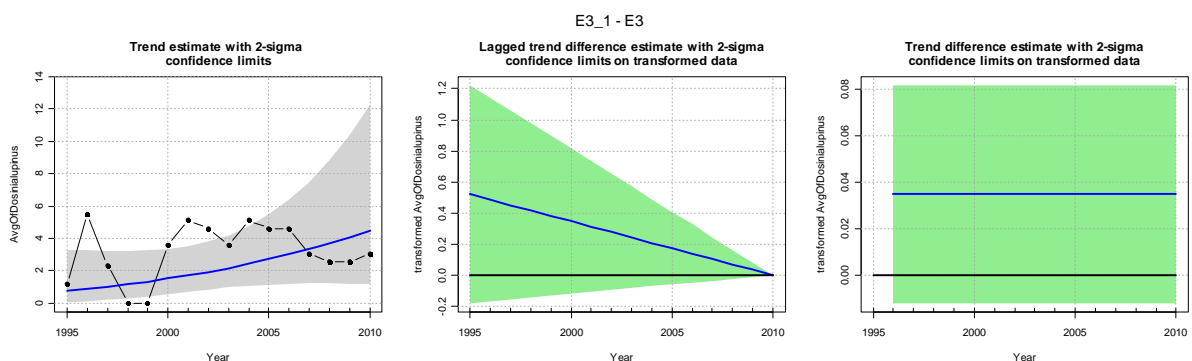
1.11.1. EUNIS-level 3

In habitattypes E3_4 ligt slechts één enkel MWTL-monsterpunt. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E3_0, E3_1, E3_2 en E3_3.

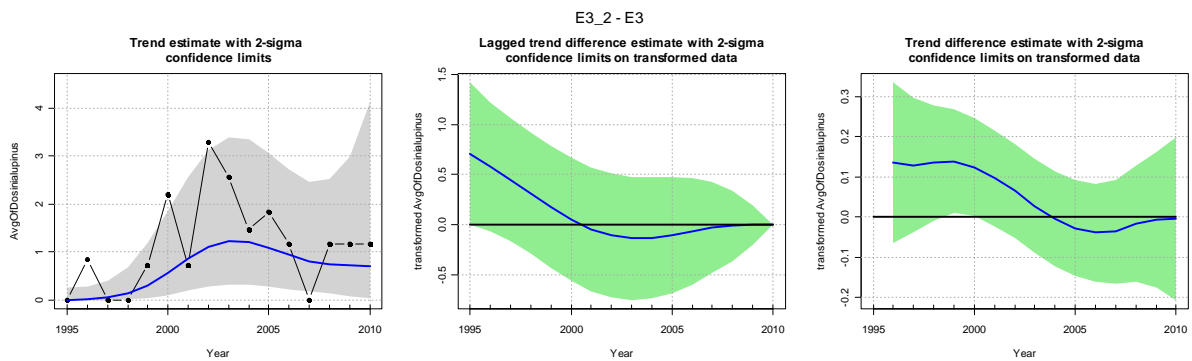
Habitat 3.0



Habitat 3.1



Habitat 3.2



Habitat 3.3

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in dit habitat voor een trendanalyse.

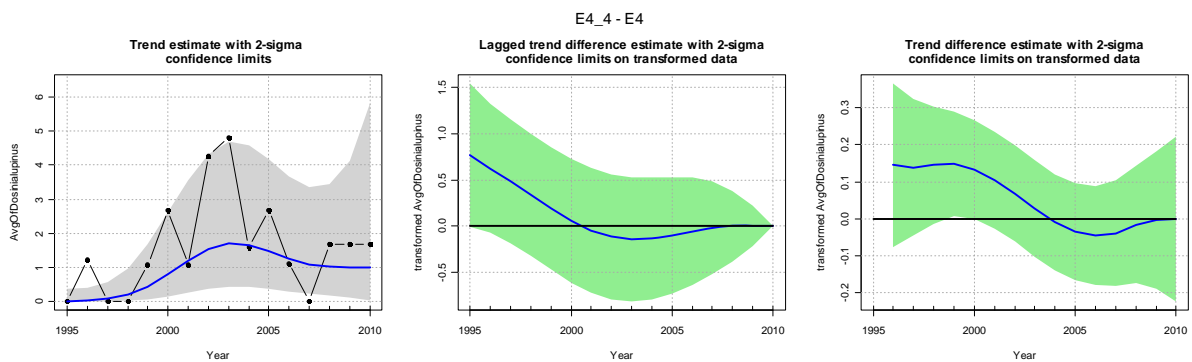
1.11.2. EUNIS-level 4

In habitattypes E4_5 en E4_9 ligt slechts één enkel MWTL-monsterpunt. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E4_1, E4_2, E4_3, E4_4, E4_6, E4_7 en E4_8.

Habitat 4.1, Habitat 4.2 en Habitat 4.3

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in deze habitats voor een trendanalyse.

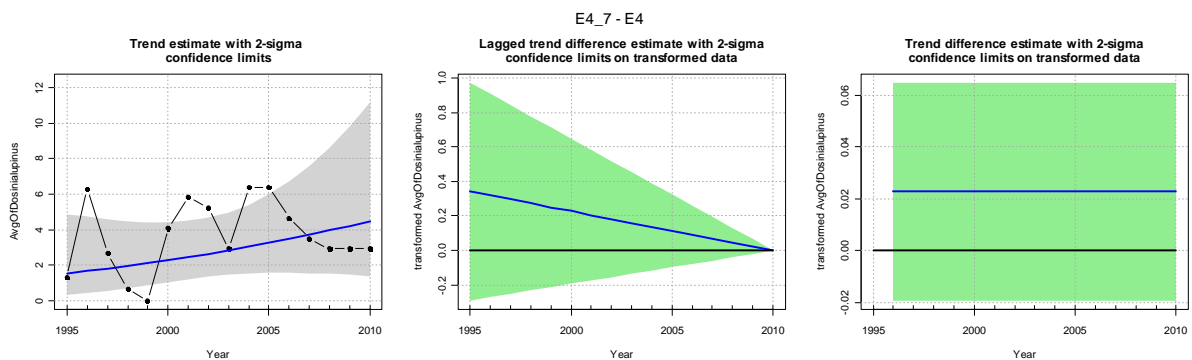
Habitat 4.4



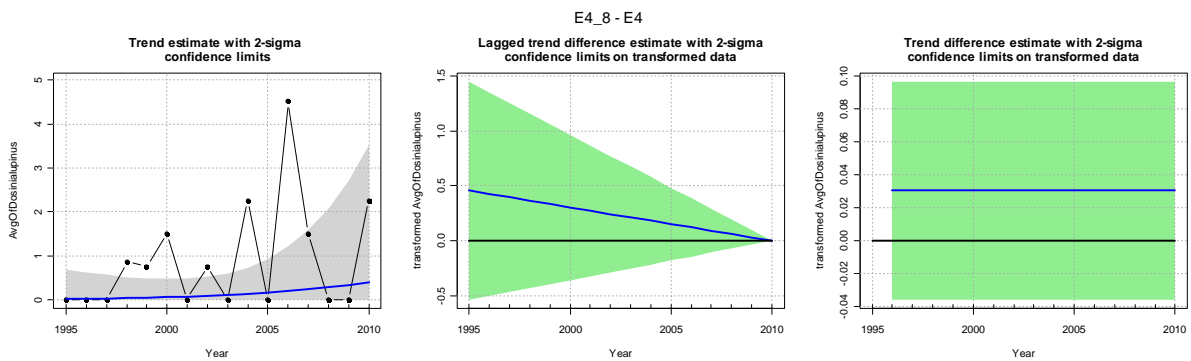
Habitat 4.6

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in dit habitat voor een trendanalyse.

Habitat 4.7



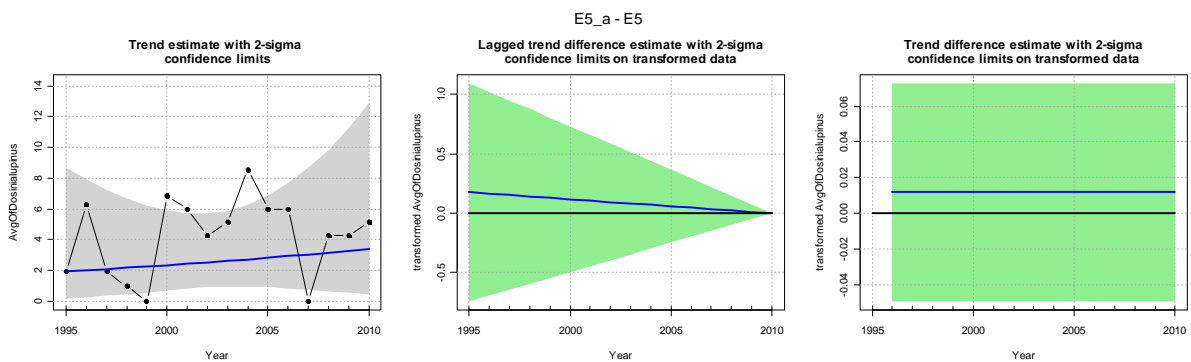
Habitat 4.8



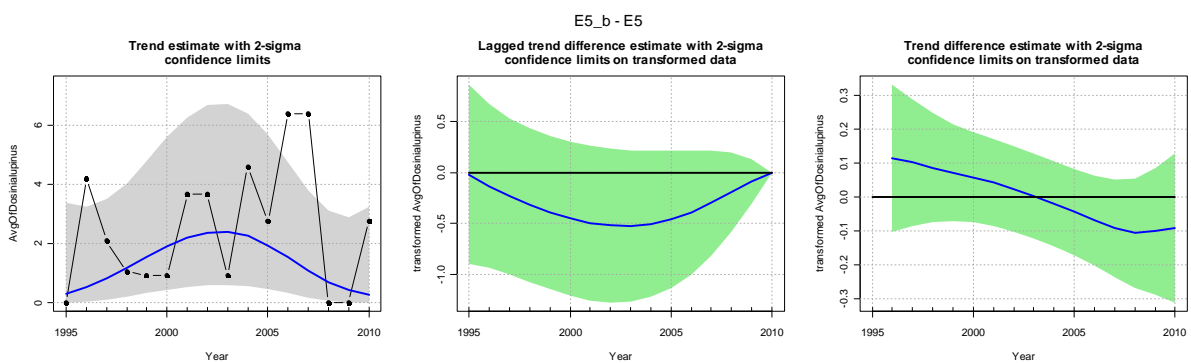
1.11.3. EUNIS-level 5

In habitattypes E5_h, E5_i en E5_j liggen maar enkele MWTL-monsterpunten, respectievelijk 2, 4 en 2. Trendanalyses zijn daarom voor deze habitattypes niet uitgevoerd.

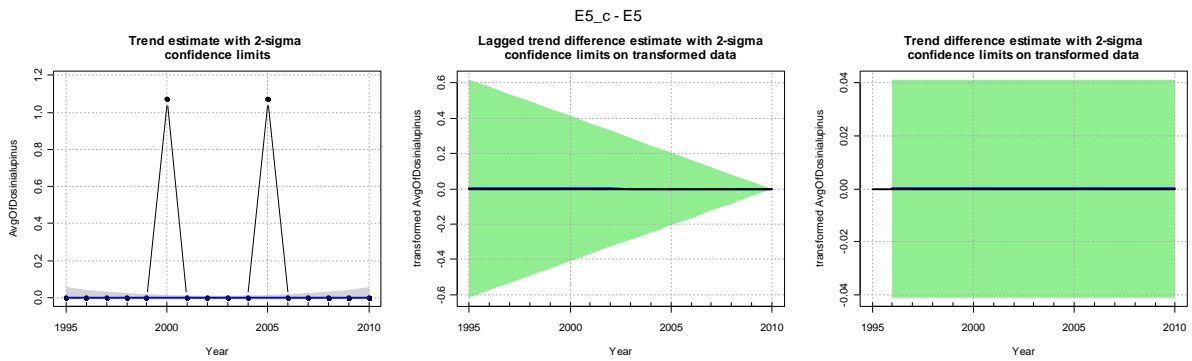
Habitat 5.a



Habitat 5.b



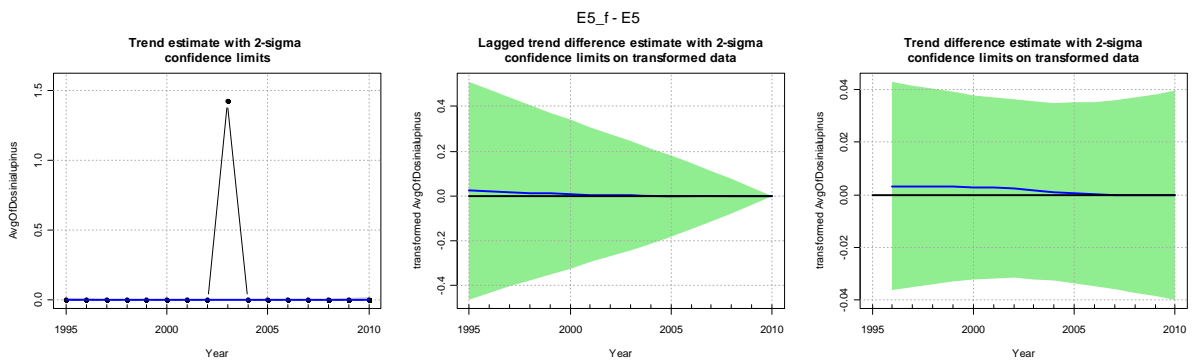
Habitat 5.c



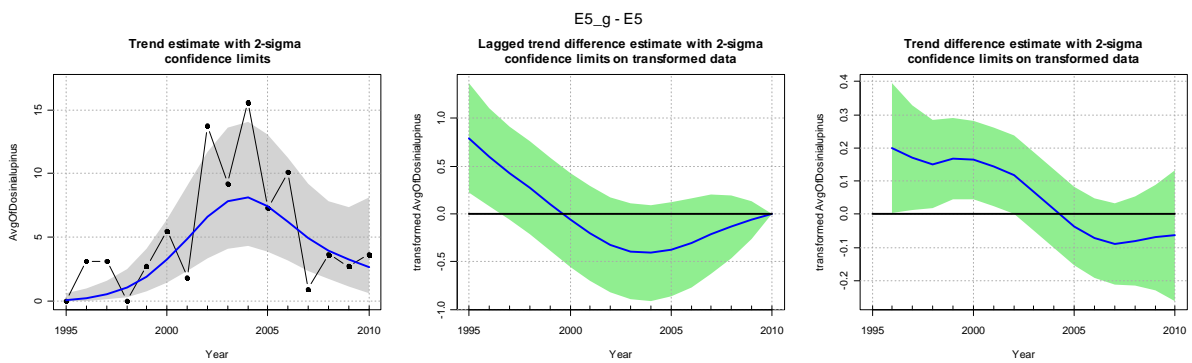
Habitat 5.d en Habitat 5.e

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in deze habitats voor een trendanalyse.

Habitat 5.f



Habitat 5.g



Habitat 5.h en Habitat 5.k

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in deze habitats voor een trendanalyse.

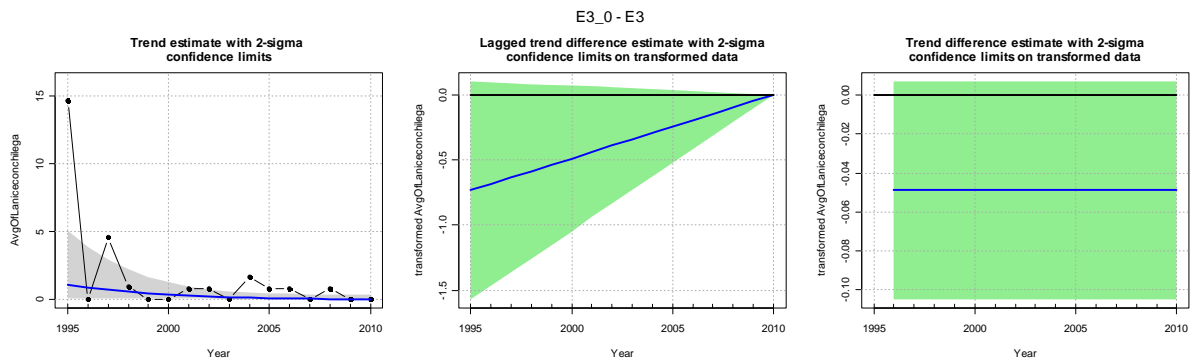
1.12. Lanice conchilega

Dataset: MWTL

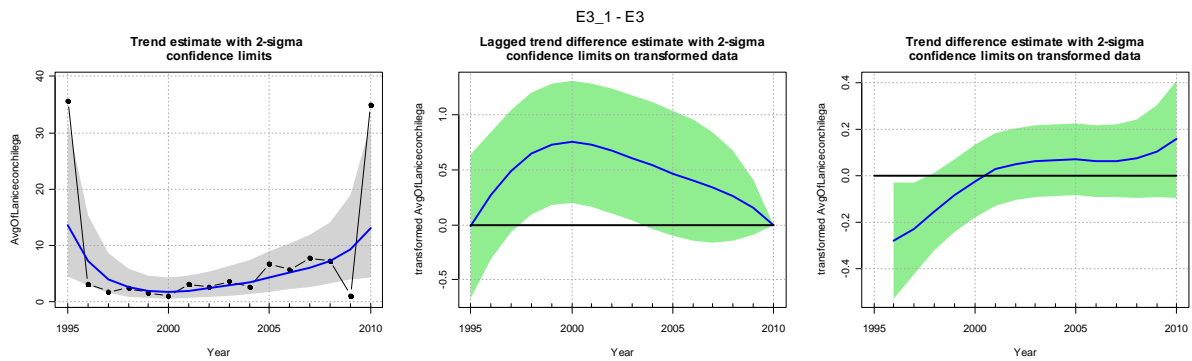
1.12.1. EUNIS-level 3

In habitattypes E3_4 ligt slechts één enkel MWTL-monsterpunt. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E3_0, E3_1, E3_2 en E3_3.

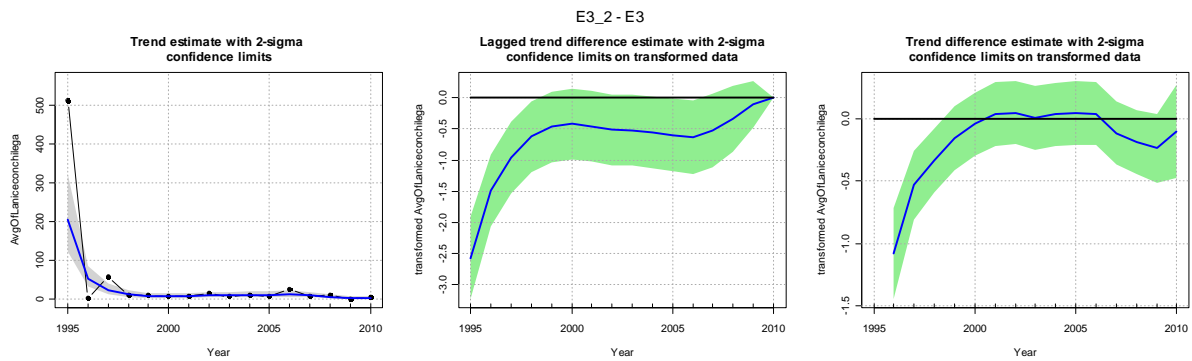
Habitat 3.0



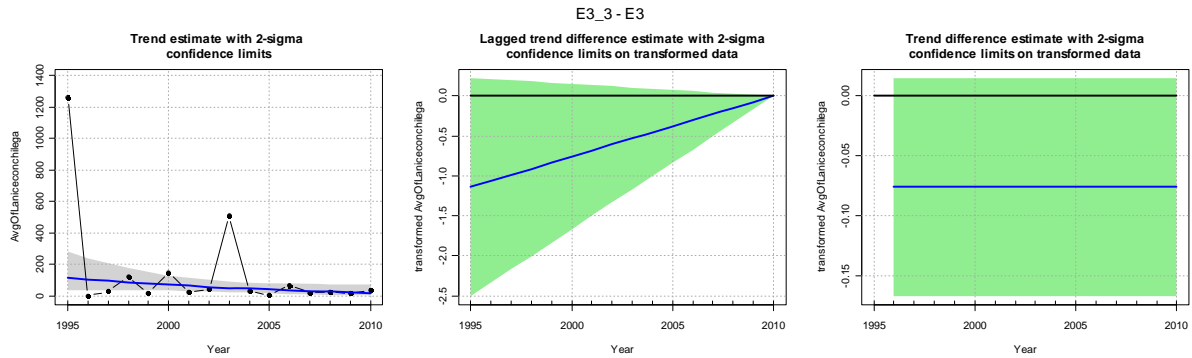
Habitat 3.1



Habitat 3.2



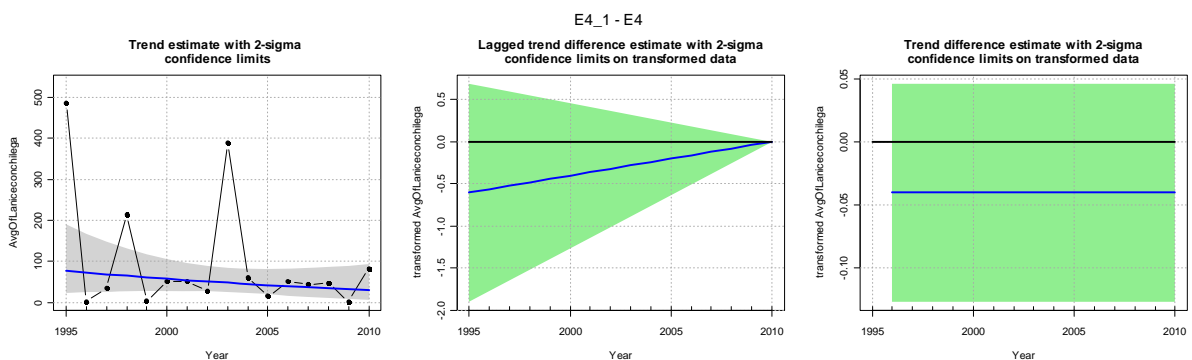
Habitat 3.3



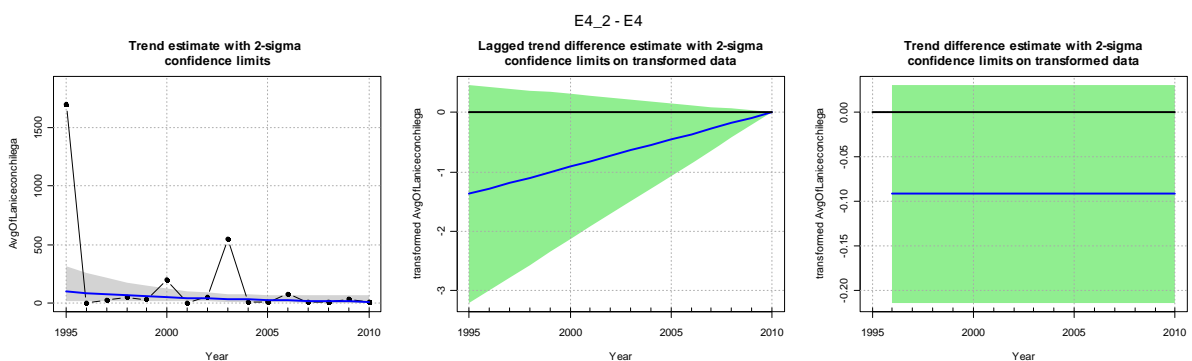
1.12.2. EUNIS-level 4

In habitattypes E4_5 en E4_9 ligt slechts één enkel MWTL-monsterpunt. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E4_1, E4_2, E4_3, E4_4, E4_6, E4_7 en E4_8.

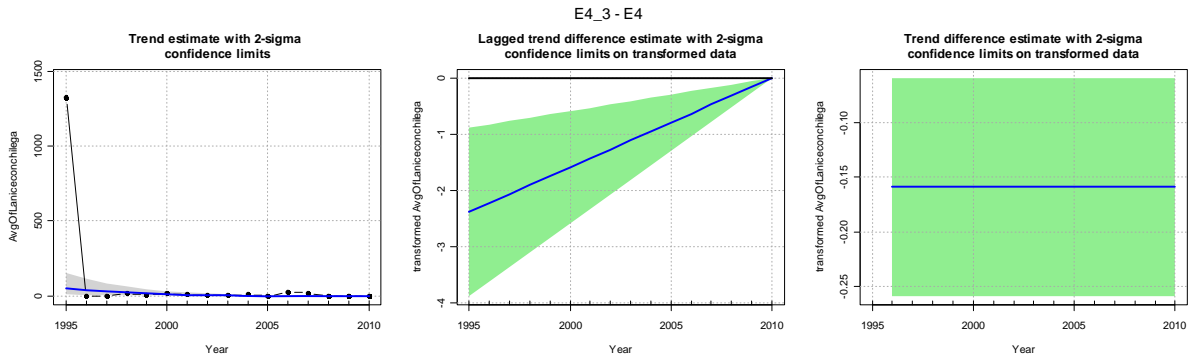
Habitat 4.1



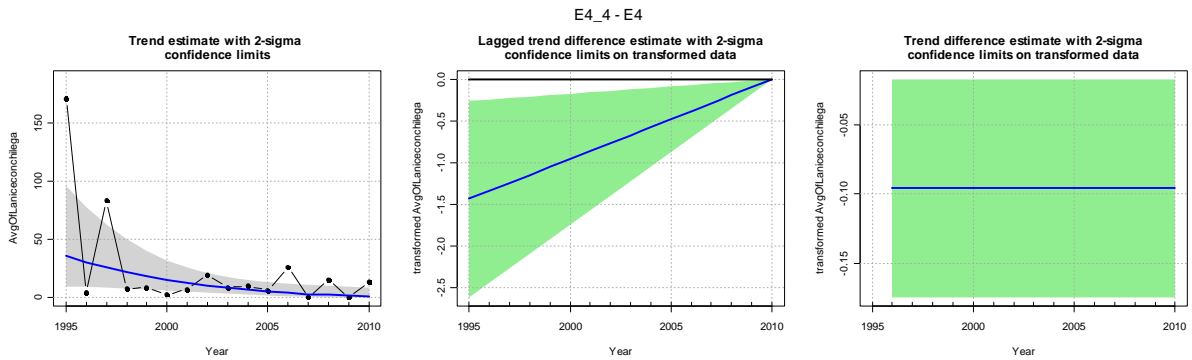
Habitat 4.2



Habitat 4.3



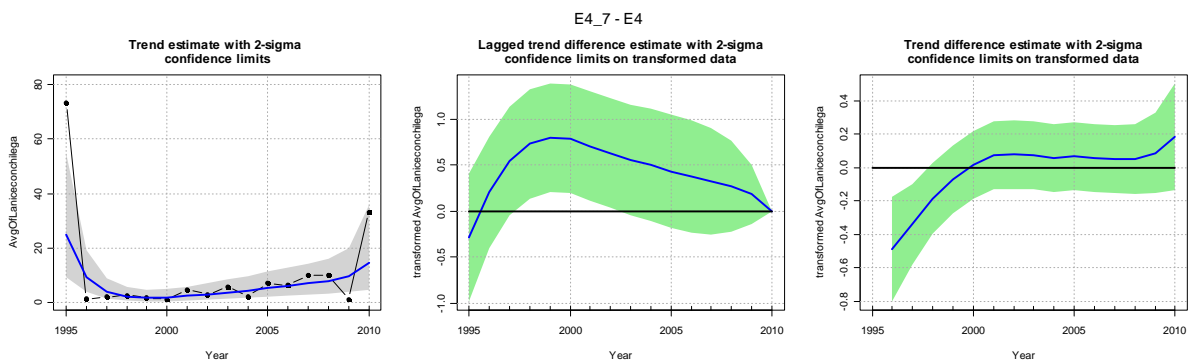
Habitat 4.4



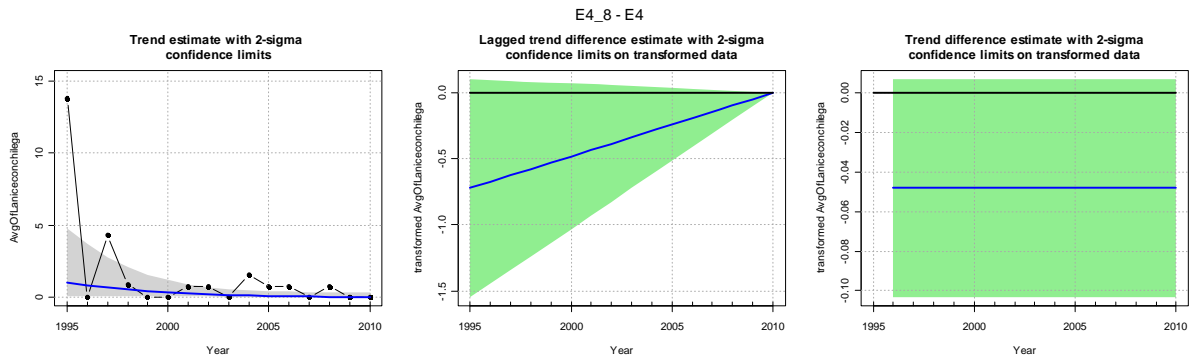
Habitat 4.6

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in dit habitat voor een trendanalyse.

Habitat 4.7



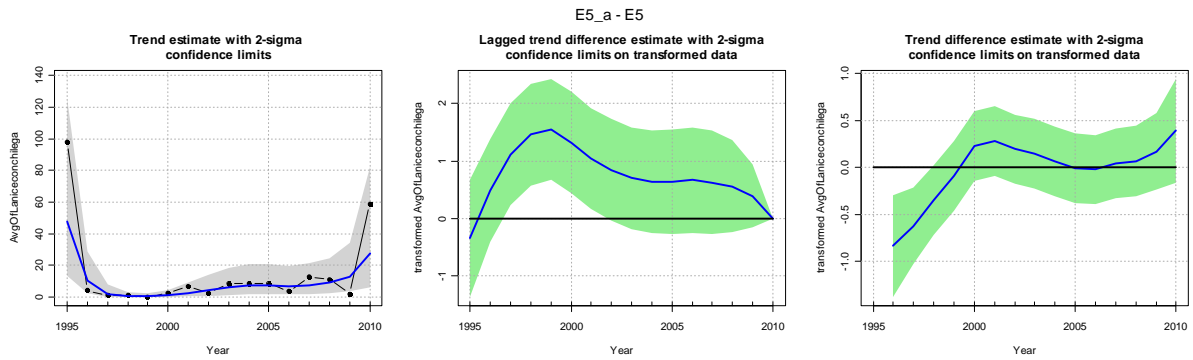
Habitat 4.8



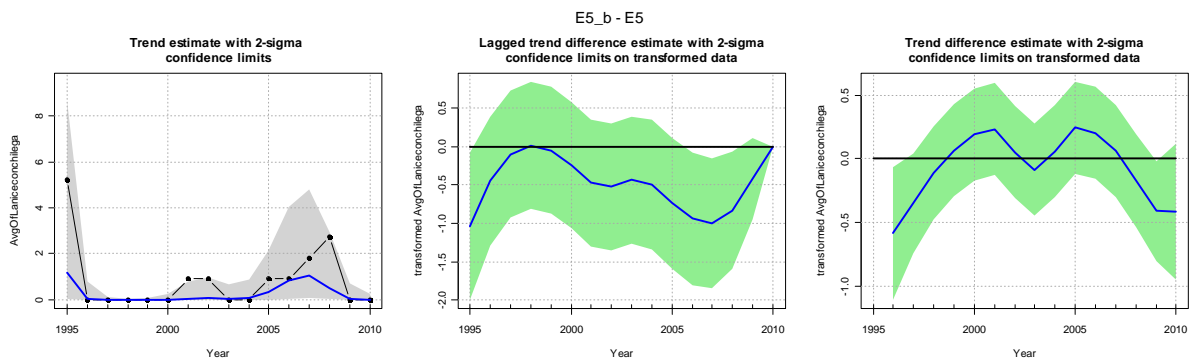
1.12.3. EUNIS-level 5

In habitattypes E5_h, E5_i en E5_j liggen maar enkele MWTL-monsterpunten, respectievelijk 2, 4 en 2. Trendanalyses zijn daarom voor deze habitattypes niet uitgevoerd.

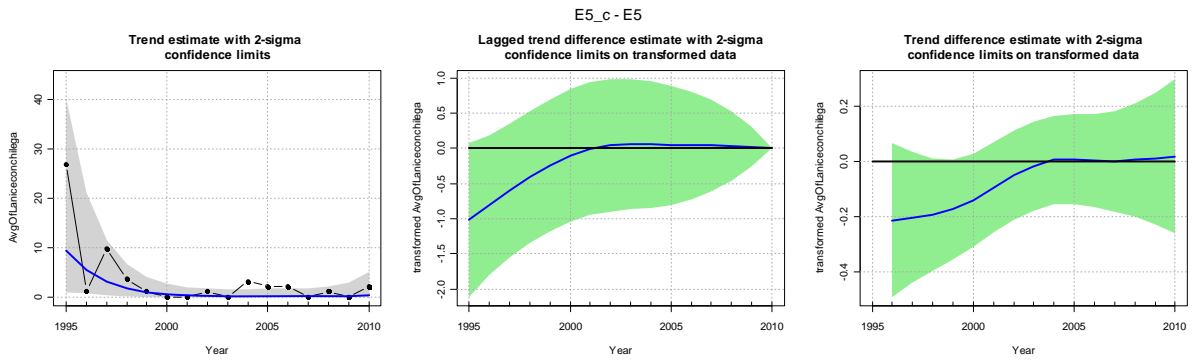
Habitat 5.a



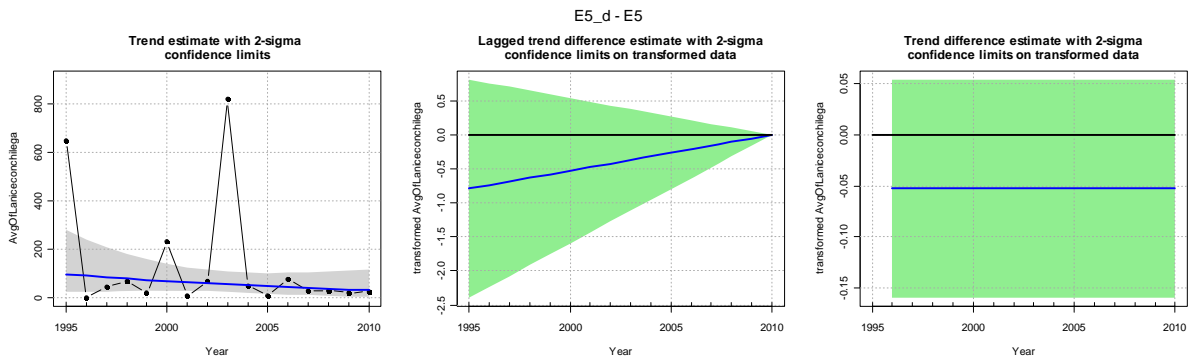
Habitat 5.b



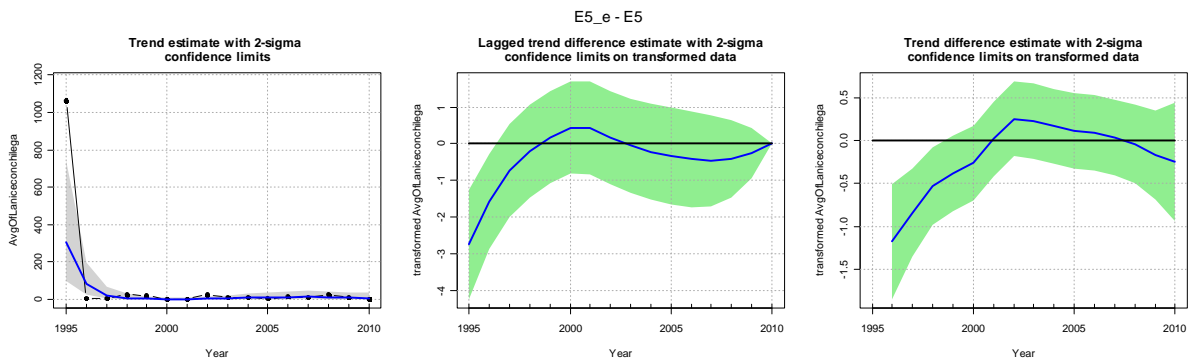
Habitat 5.c



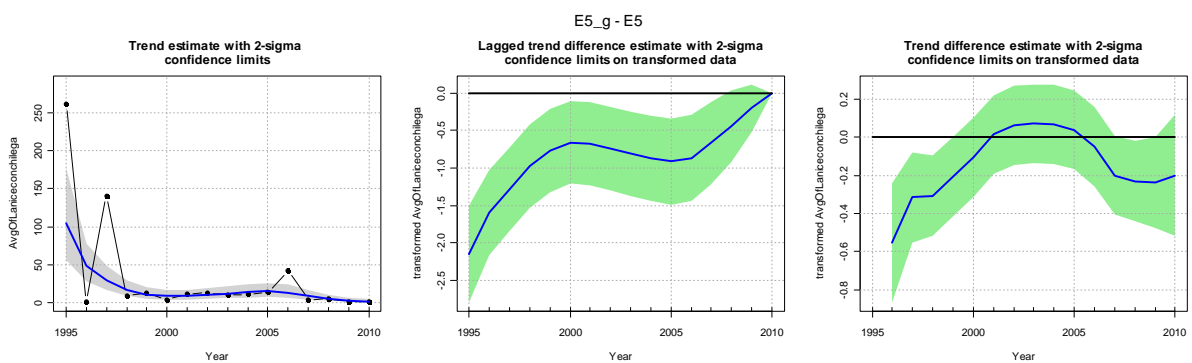
Habitat 5.d



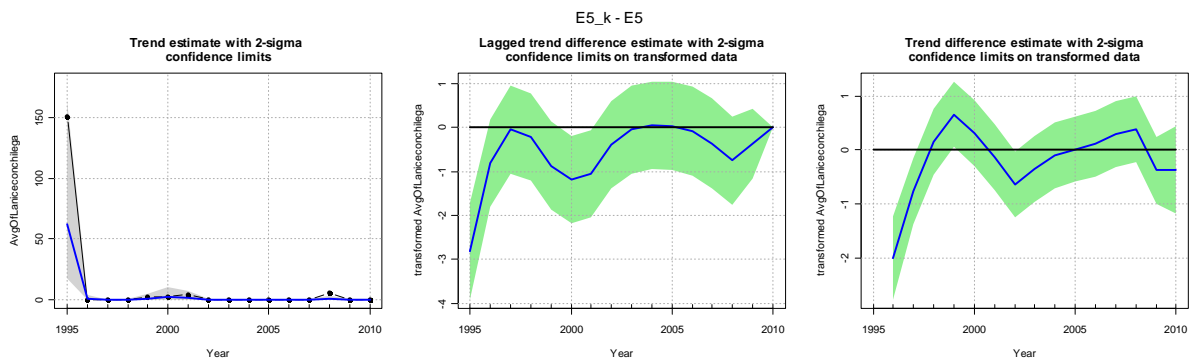
Habitat 5.e



Habitat 5.g



Habitat 5.k



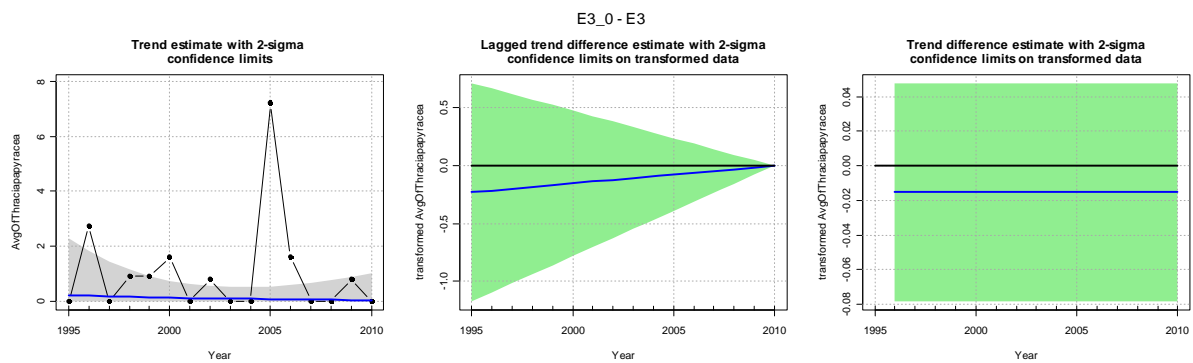
1.13. Thracia papyracea

Dataset: MWTL

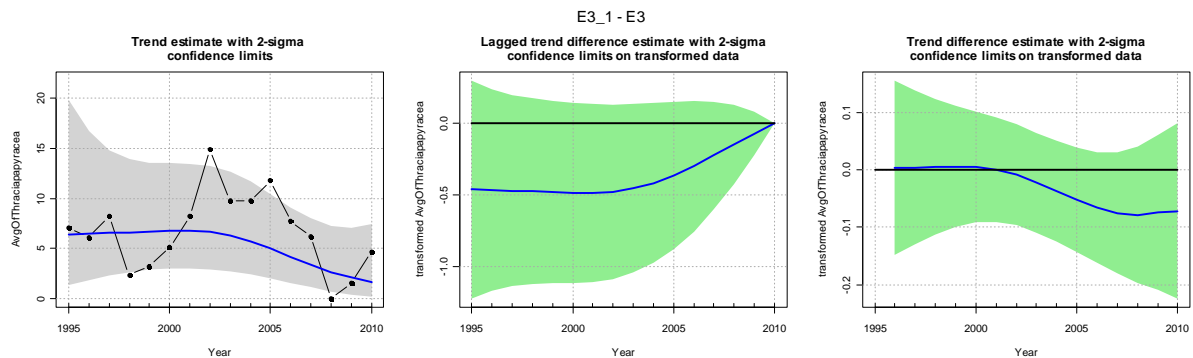
1.13.1. EUNIS-level 3

In habitattypes E3_4 ligt slechts één enkel MWTL-monsterpunt. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E3_0, E3_1, E3_2 en E3_3.

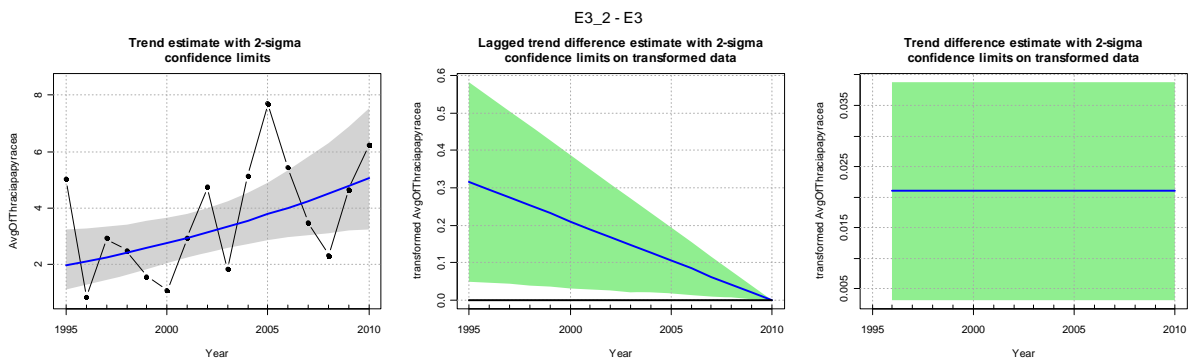
Habitat 3.0



Habitat 3.1



Habitat 3.2



Habitat 3.3

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in dit habitat voor een trendanalyse.

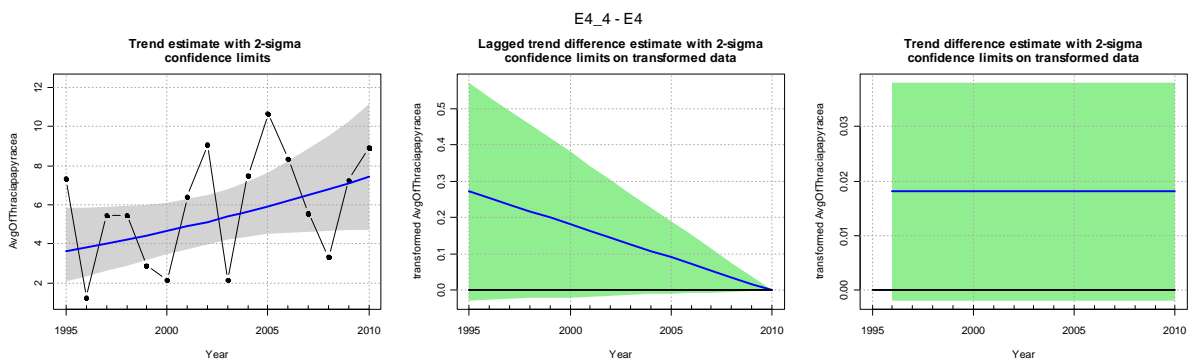
1.13.2. EUNIS-level 4

In habitattypes E4_5 en E4_9 ligt slechts één enkel MWTL-monsterpunt. Trendanalyses zijn daarom beperkt tot habitattypes E4_1, E4_2, E4_3, E4_4, E4_6, E4_7 en E4_8.

Habitat 4.1, Habitat 4.2 en Habitat 4.3

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in deze habitat voor een trendanalyse.

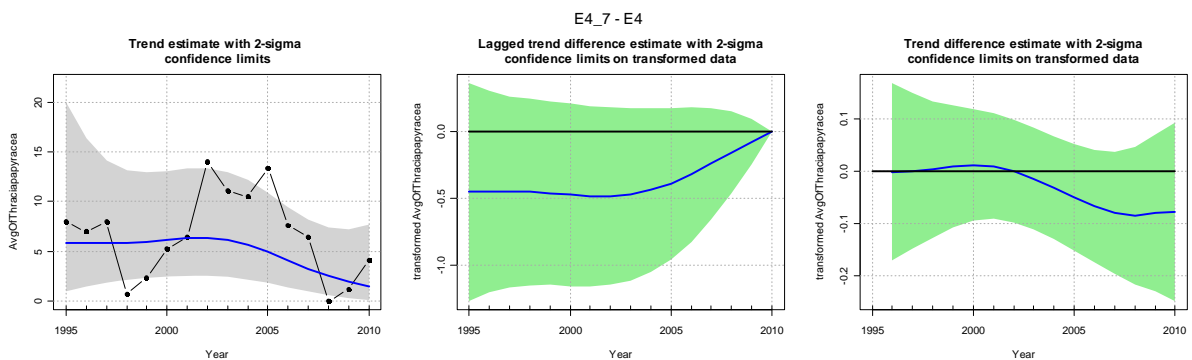
Habitat 4.4



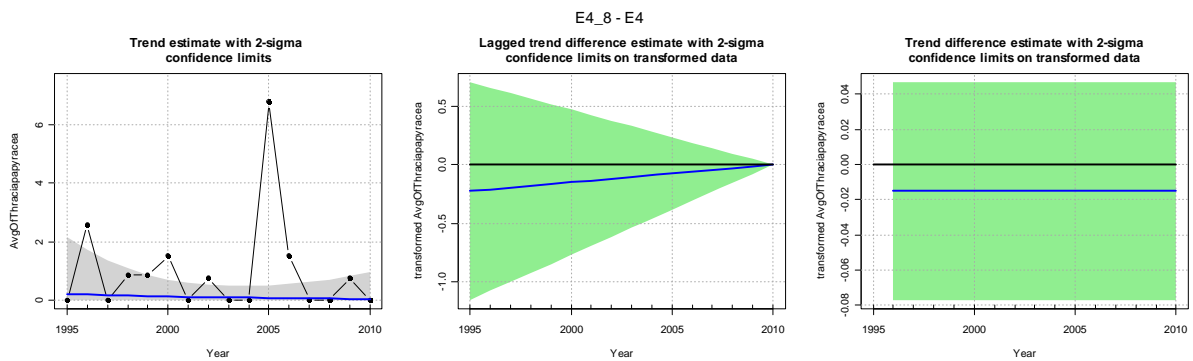
Habitat 4.6

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in dit habitat voor een trendanalyse.

Habitat 4.7



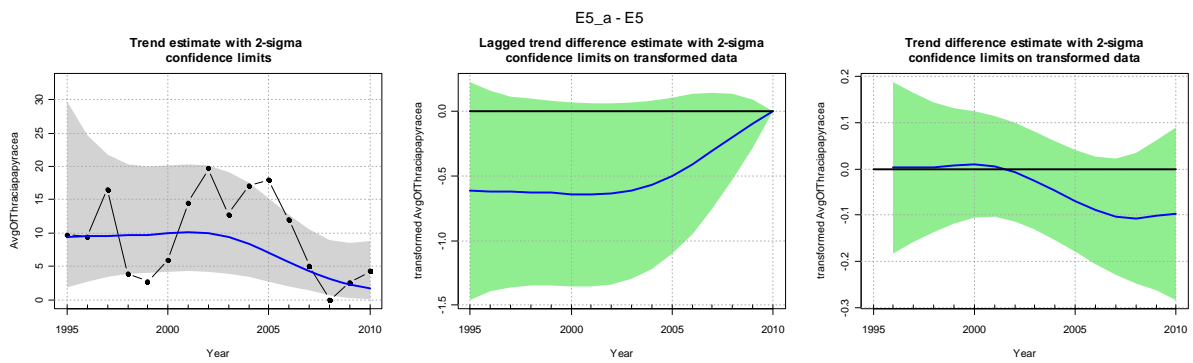
Habitat 4.8



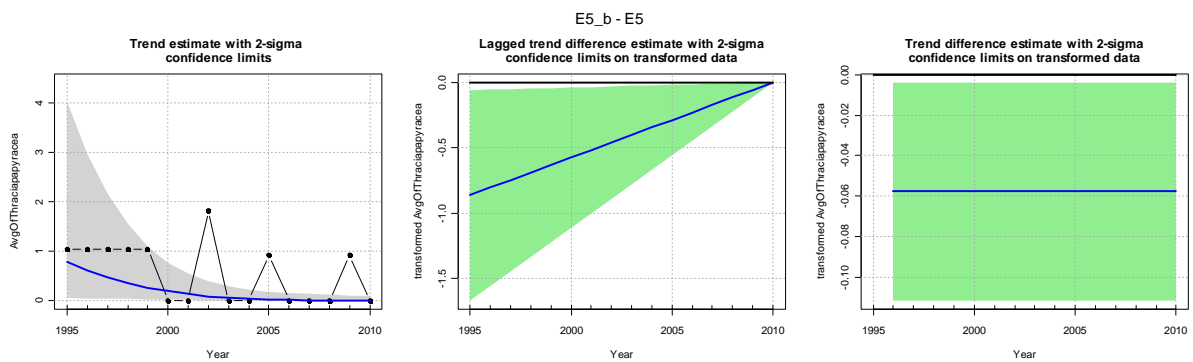
1.13.3. EUNIS-level 5

In habitattypes E5_h, E5_i en E5_j liggen maar enkele MWTL-monsterpunten, respectievelijk 2, 4 en 2. Trendanalyses zijn daarom voor deze habitattypes niet uitgevoerd.

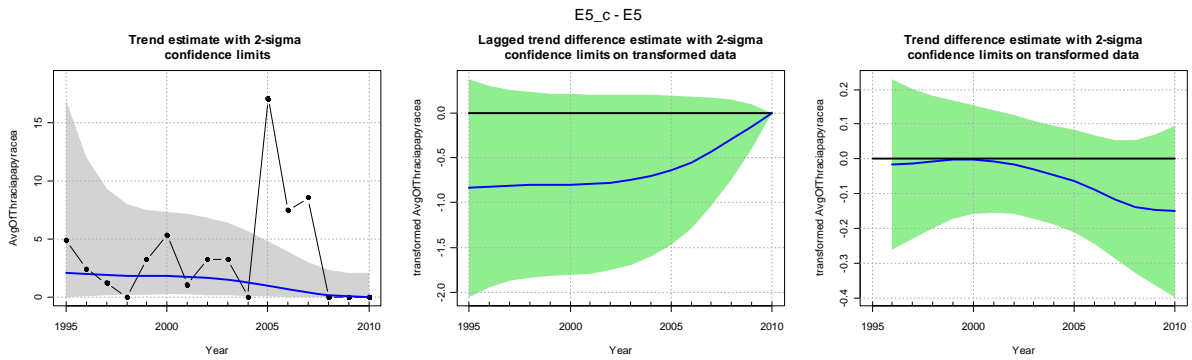
Habitat 5.a



Habitat 5.b



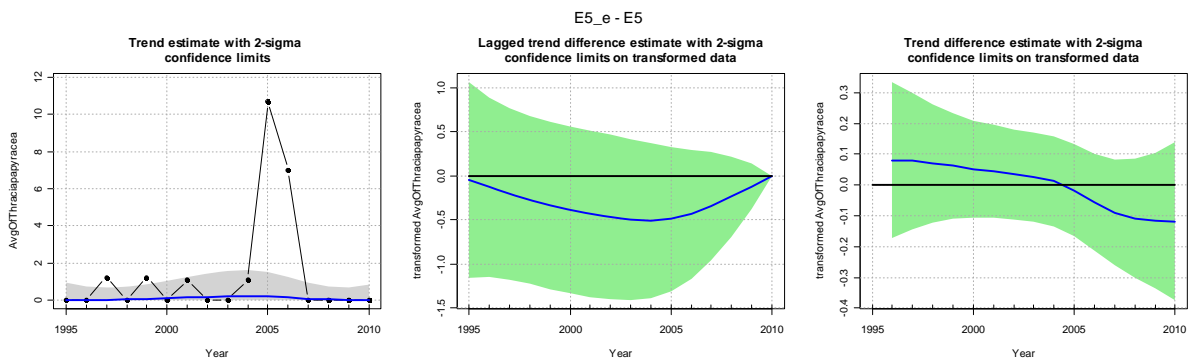
Habitat 5.c



Habitat 5.d

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in dit habitat voor een trendanalyse.

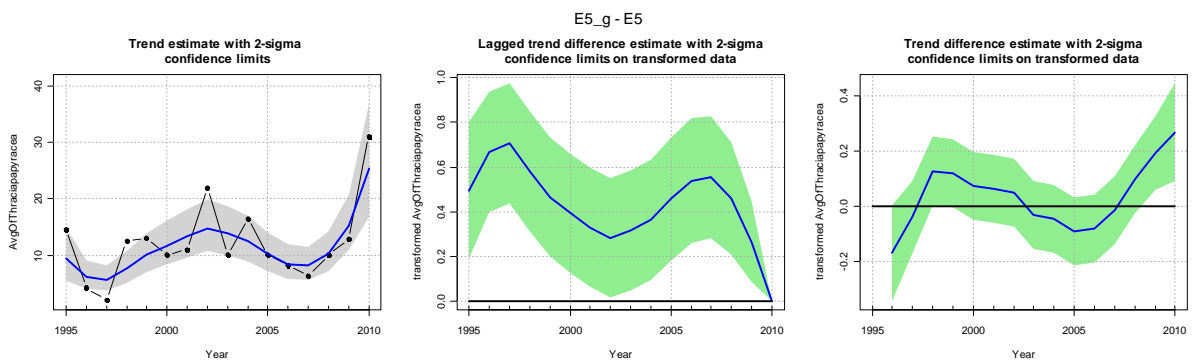
Habitat 5.e



Habitat 5.f

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in dit habitat voor een trendanalyse.

Habitat 5.g



Habitat 5.k

Onvoldoende waarnemingen van deze soort in dit habitat voor een trendanalyse.

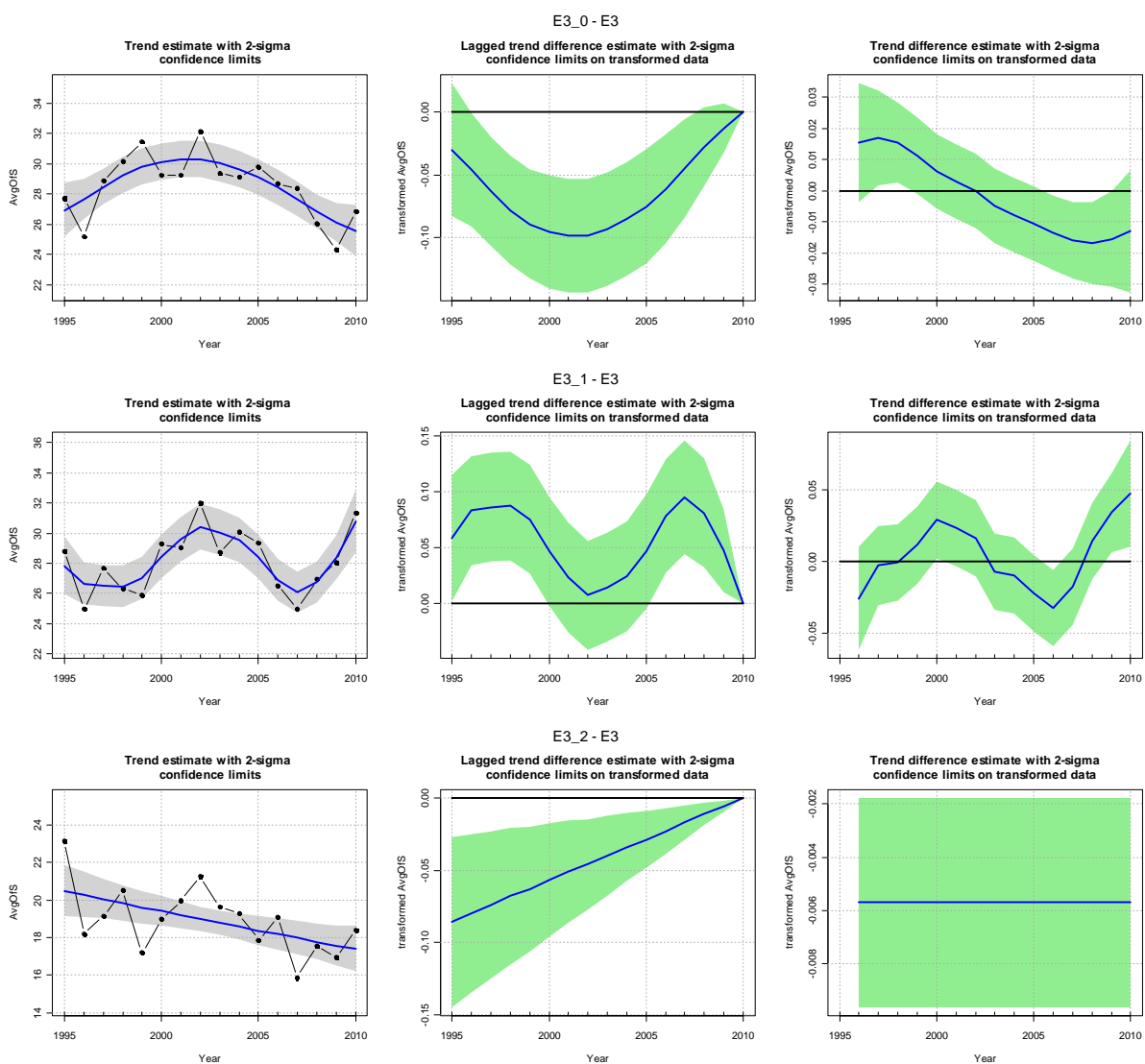
Bijlage C. Trendanalyse diversiteit

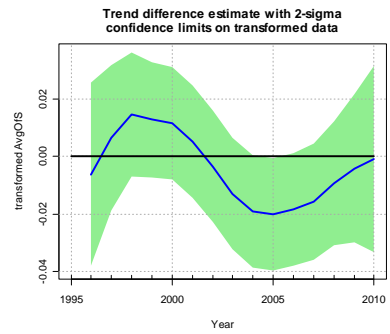
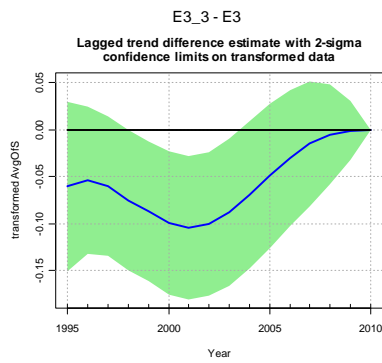
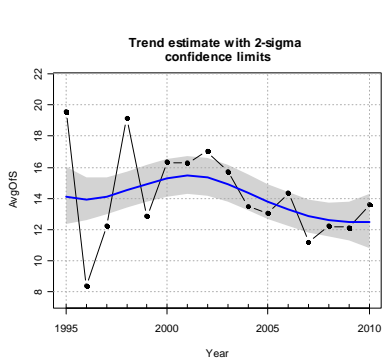
De trend in diversiteitsindices (soortenrijkdom, eveness en Shannon-Wiener Index) zijn berekend op basis van de MWTL dataset. De interpretatie van de figuren is zoals beschreven in bijlage A.

De resultaten van de trendanalyses zijn in een tabel samengevat in het hoofdrapport.

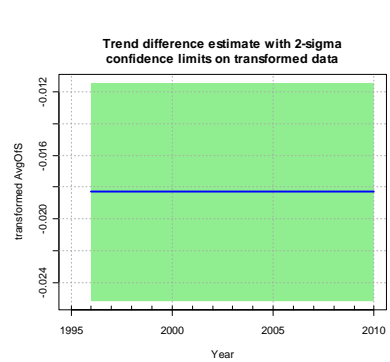
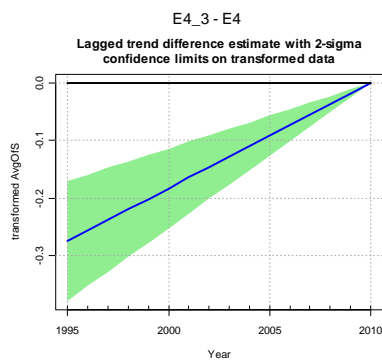
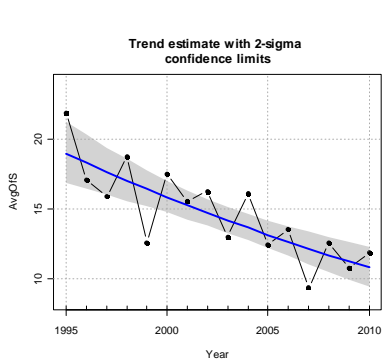
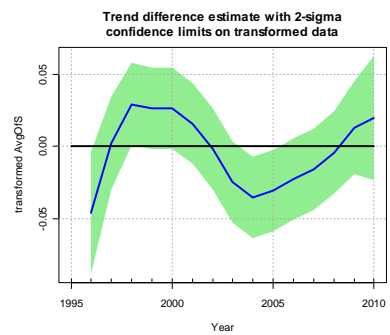
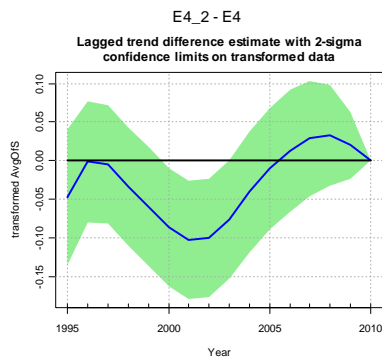
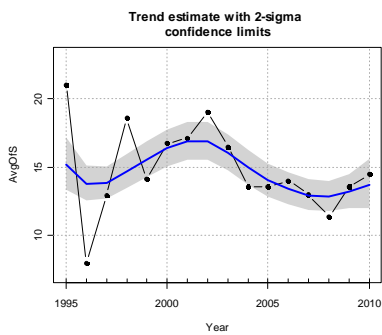
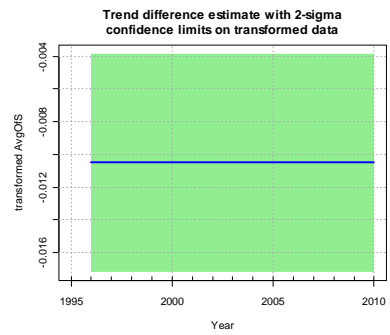
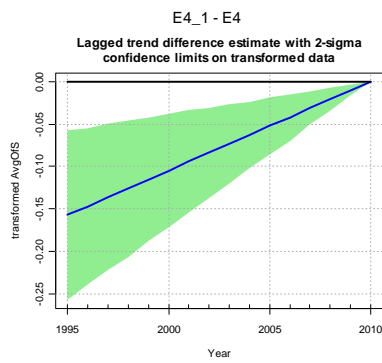
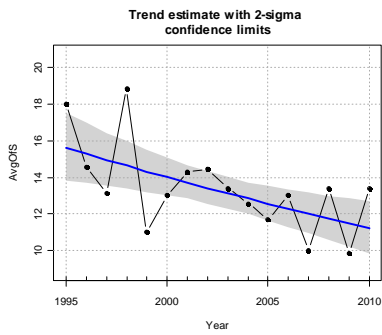
1.1. Soortenrijkdom

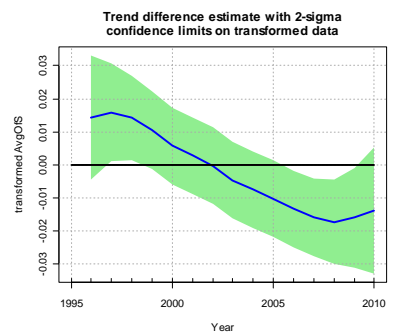
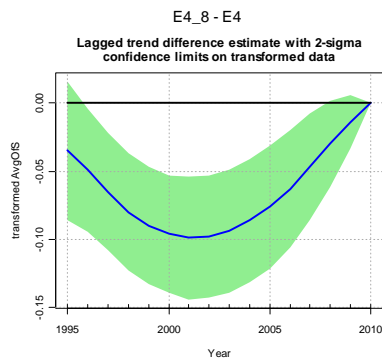
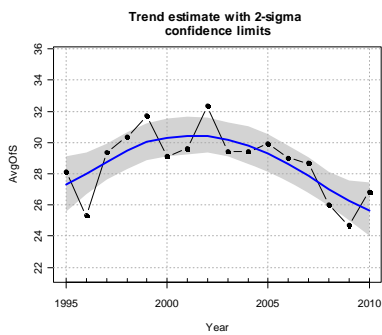
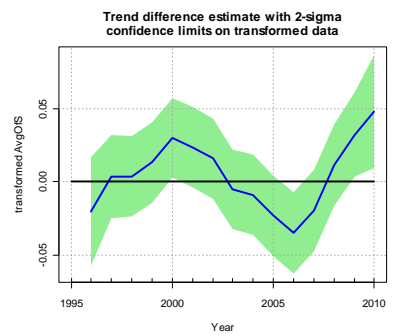
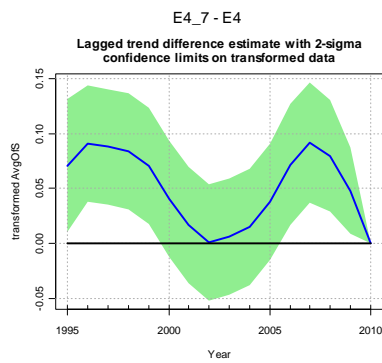
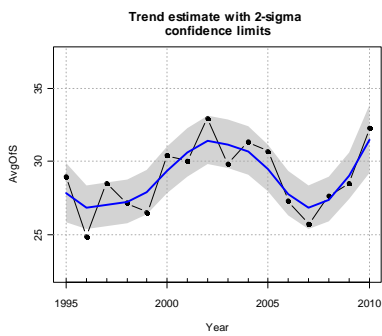
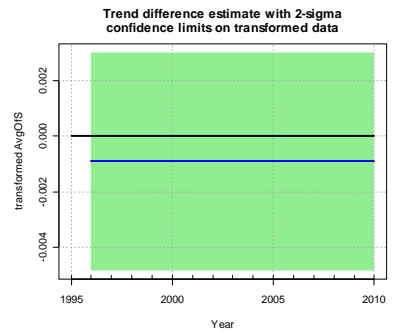
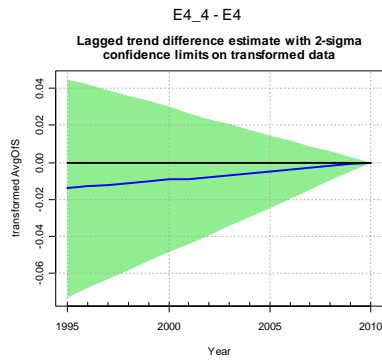
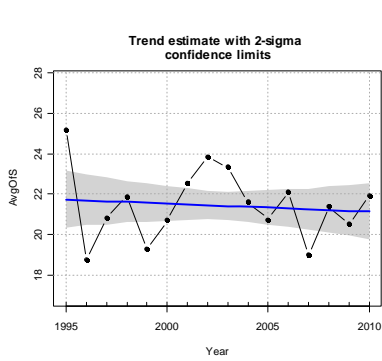
1.1.1. Eunis-level 3



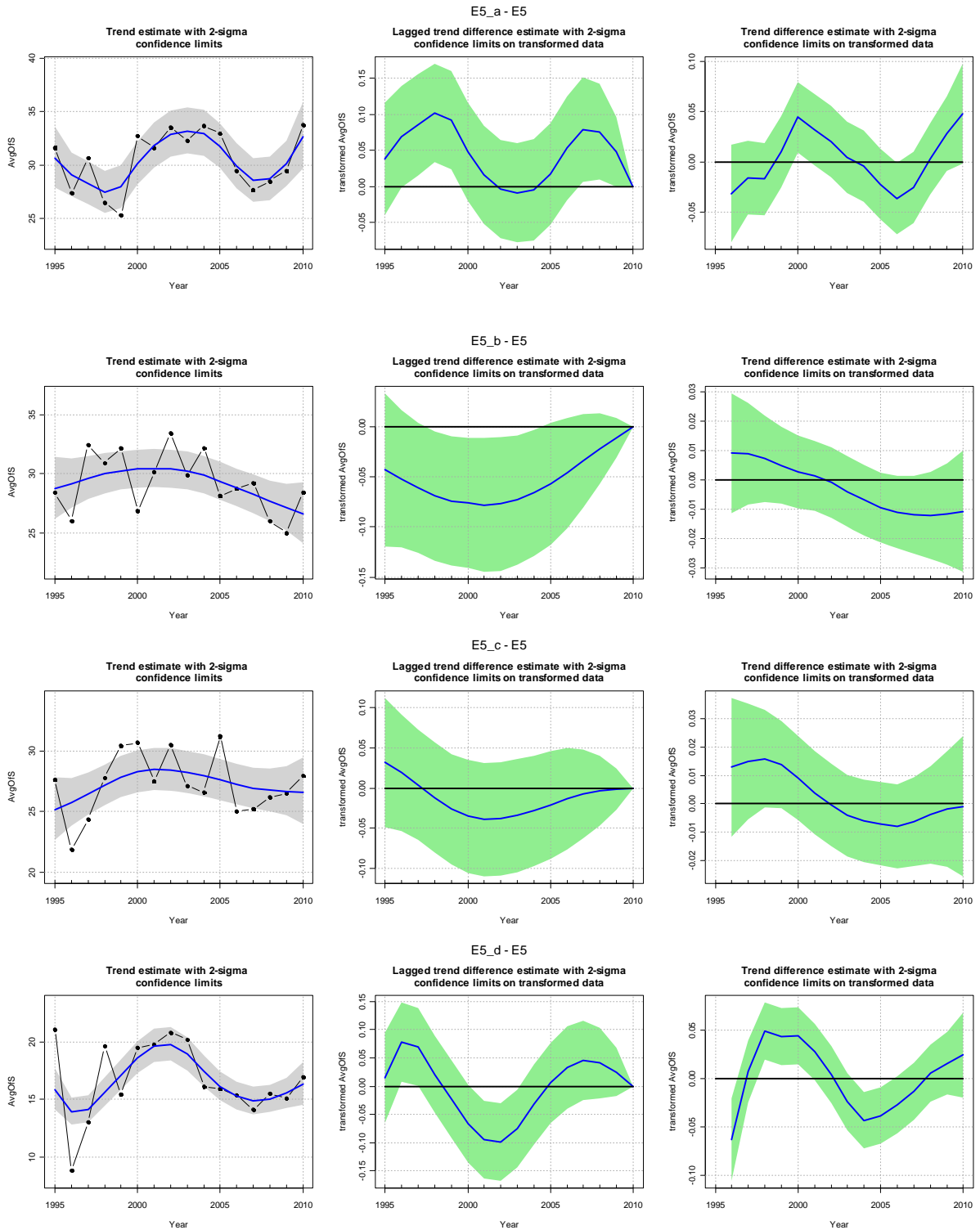


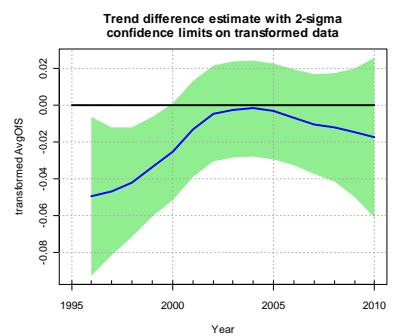
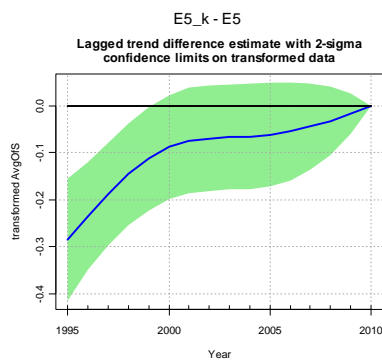
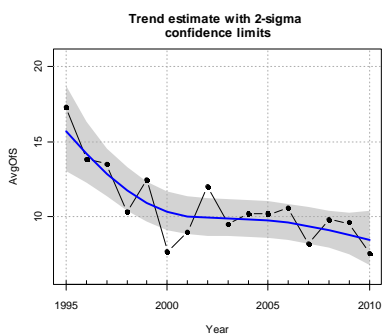
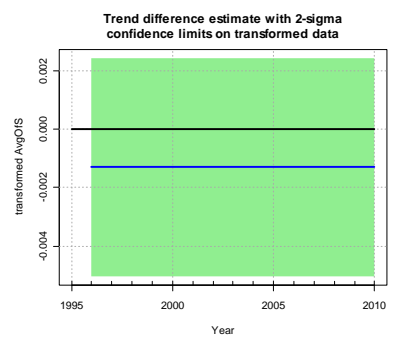
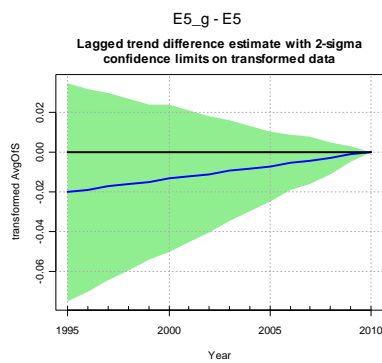
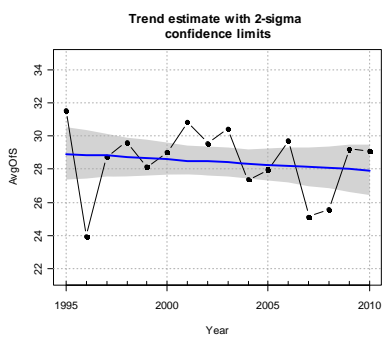
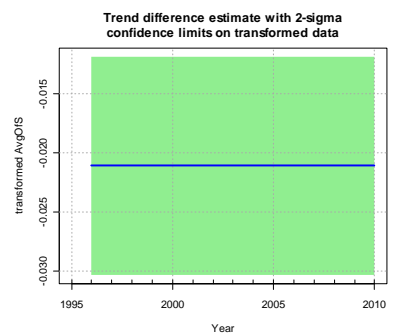
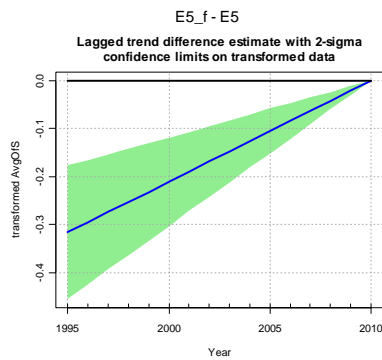
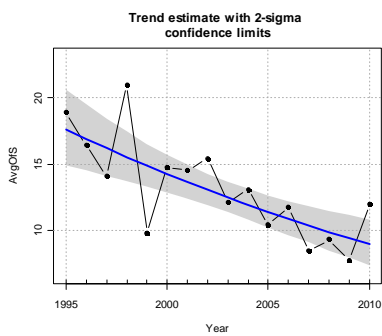
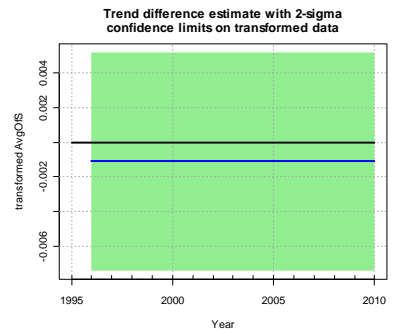
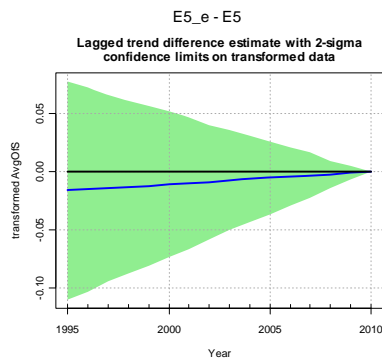
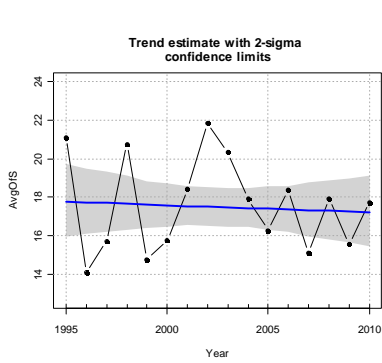
1.1.2. *Eunis-level 4*





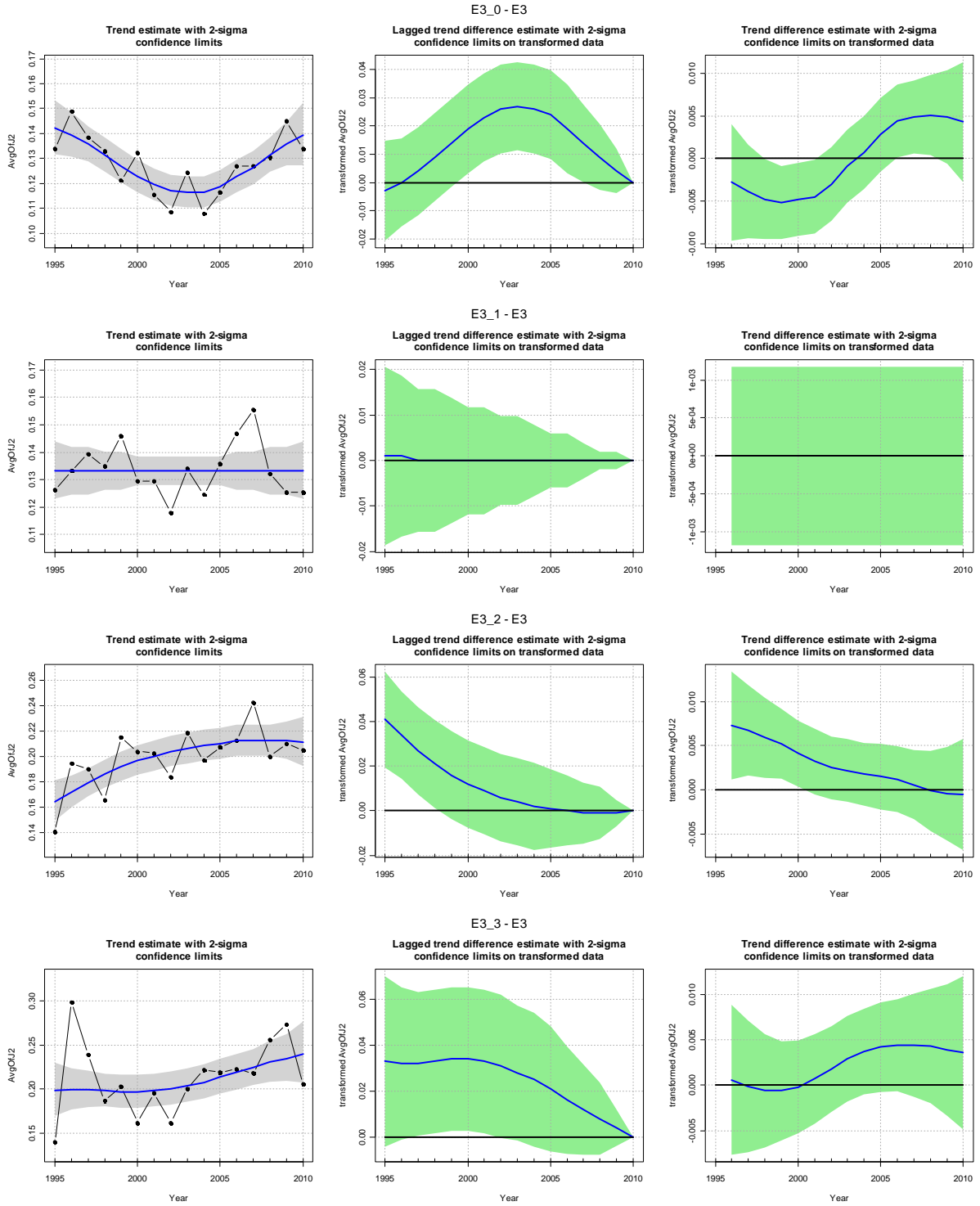
1.1.3. Eunis-level 5



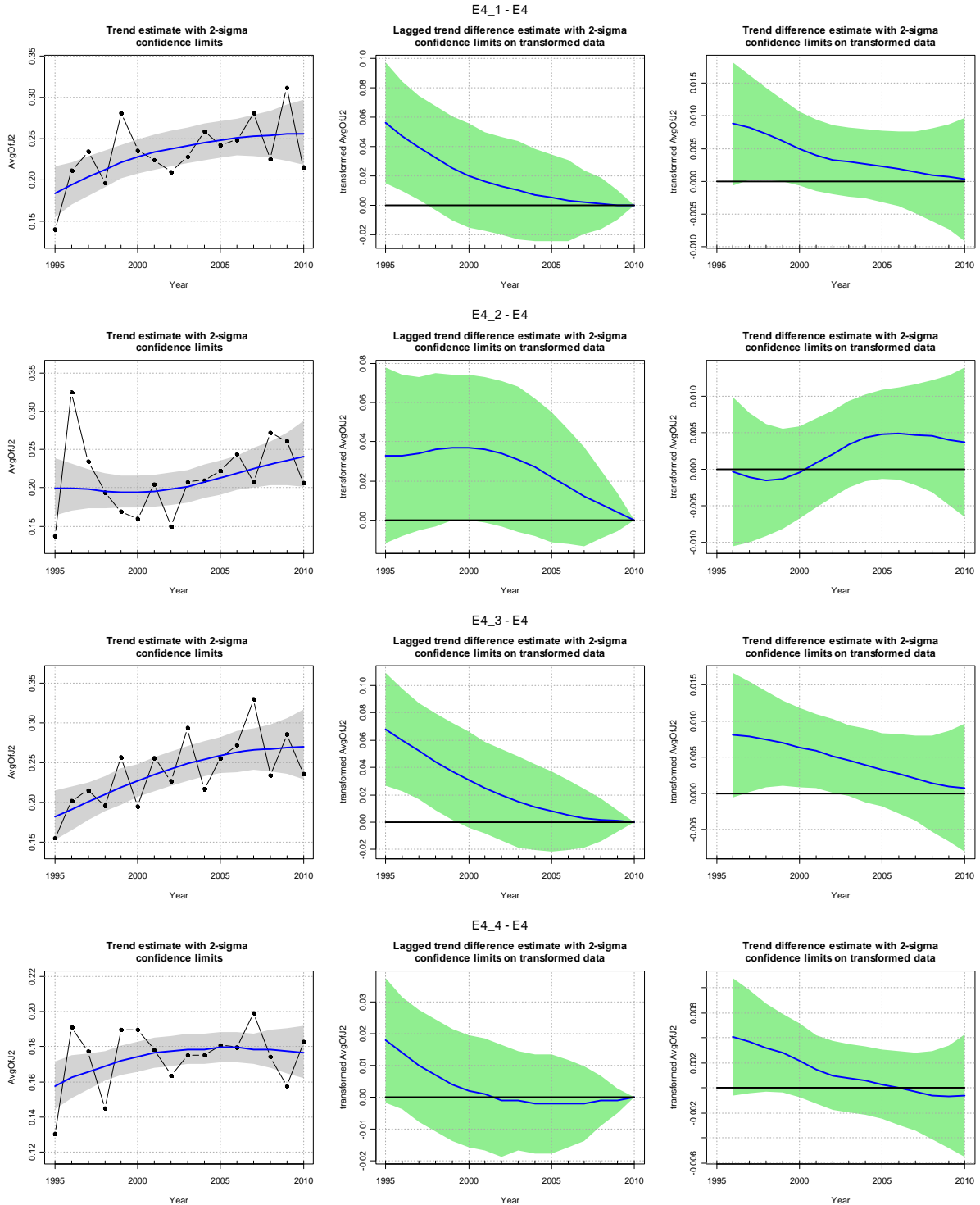


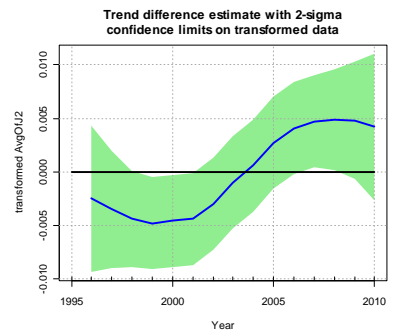
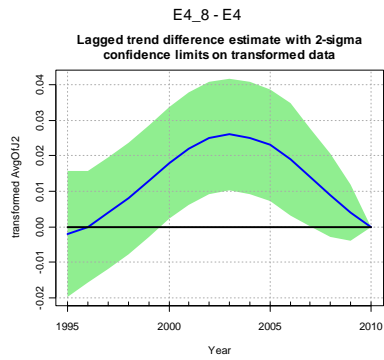
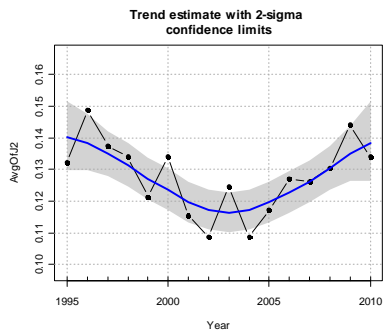
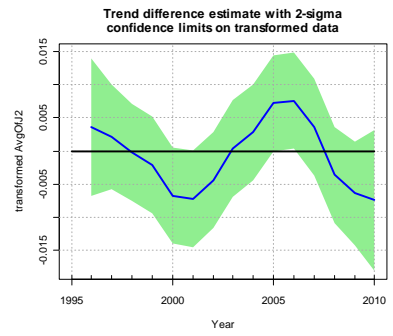
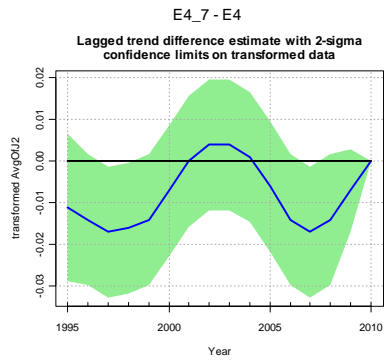
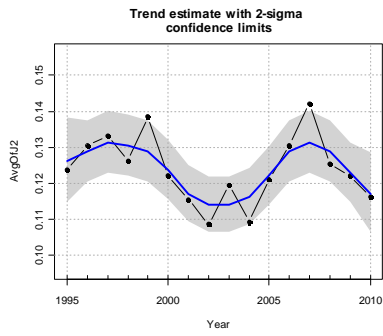
1.2. Eveness

1.2.1. Eunis-level 3

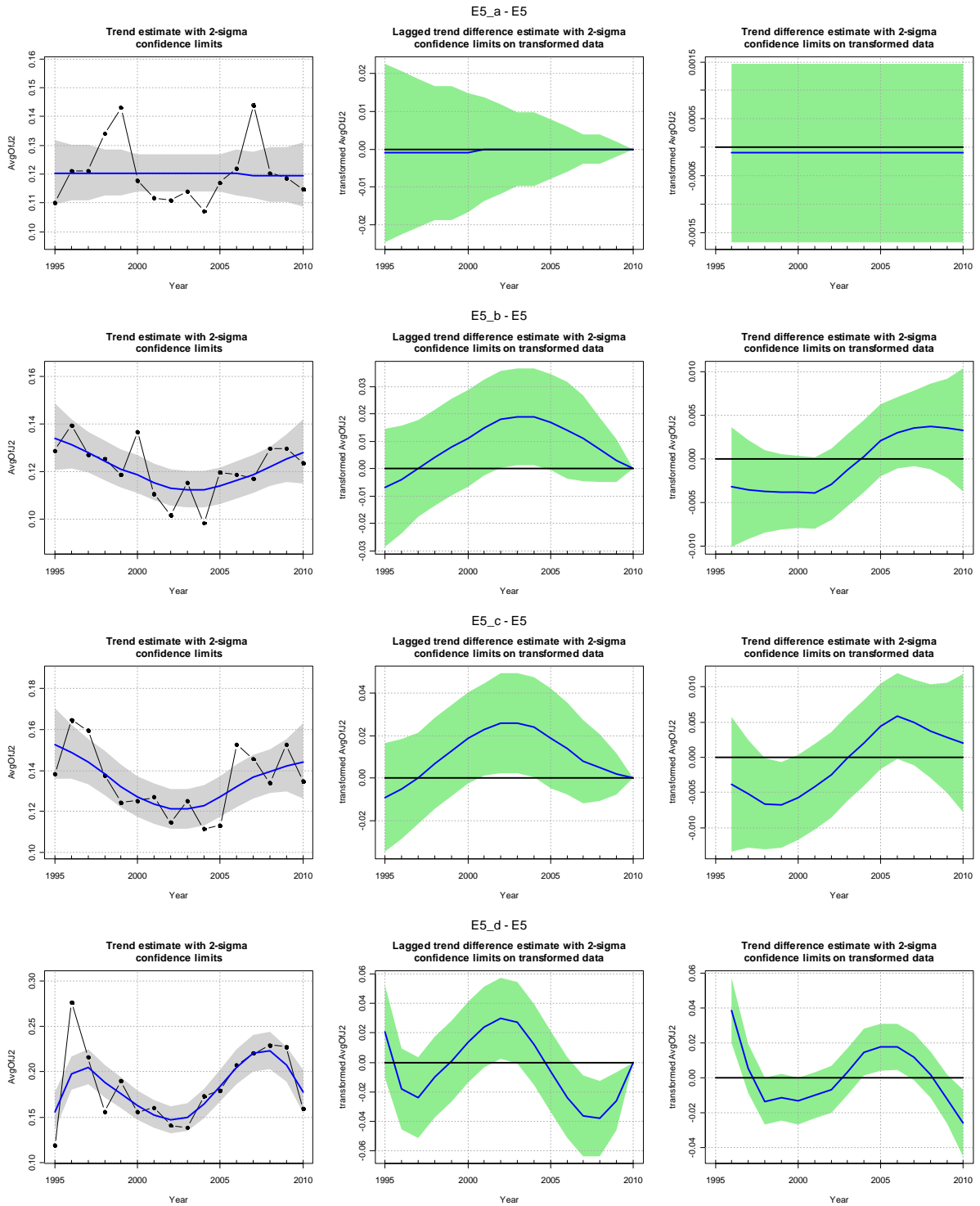


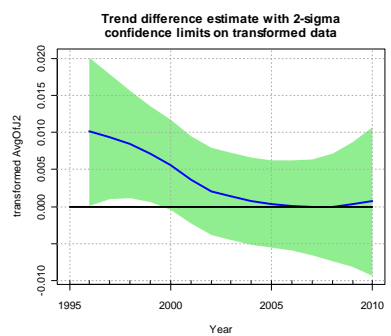
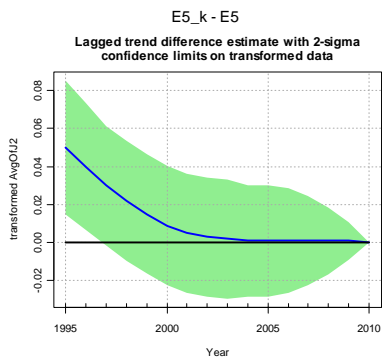
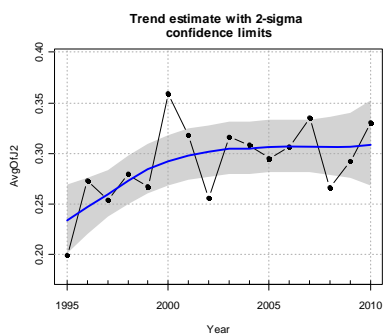
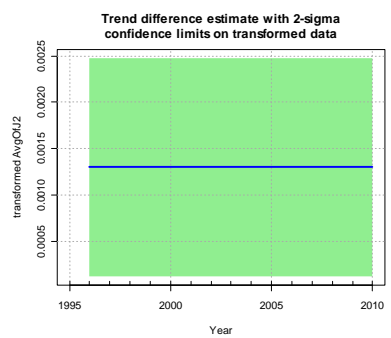
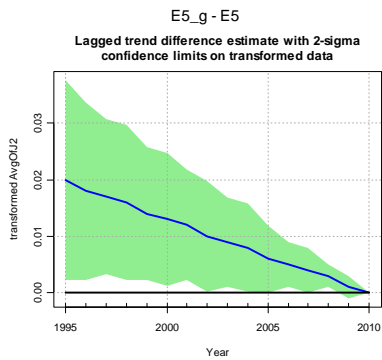
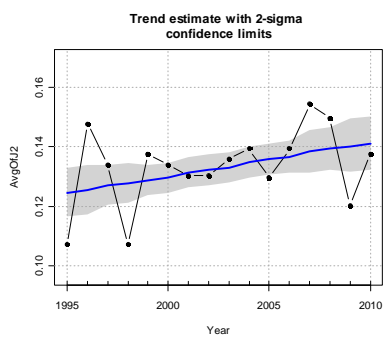
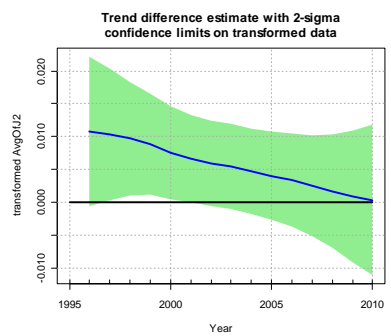
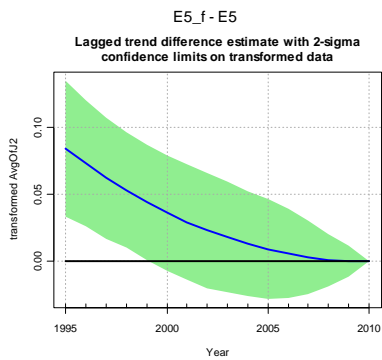
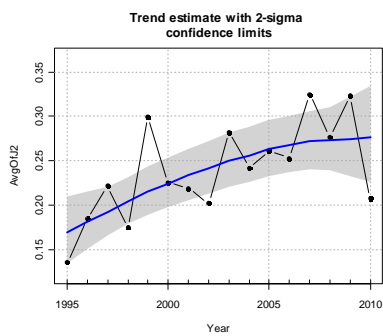
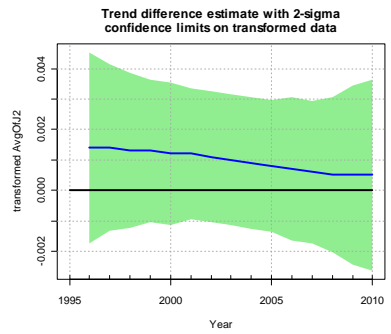
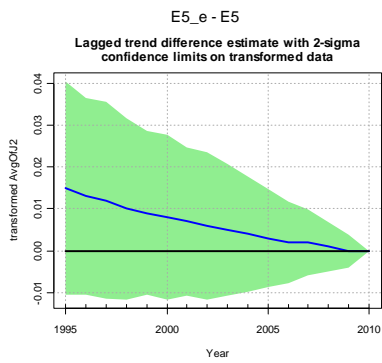
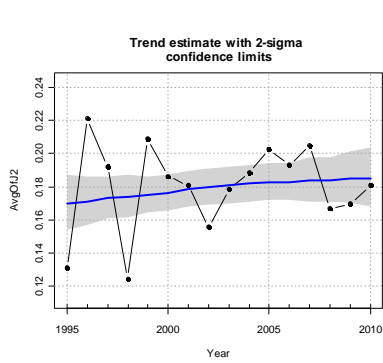
1.2.2. Eunis-level 4





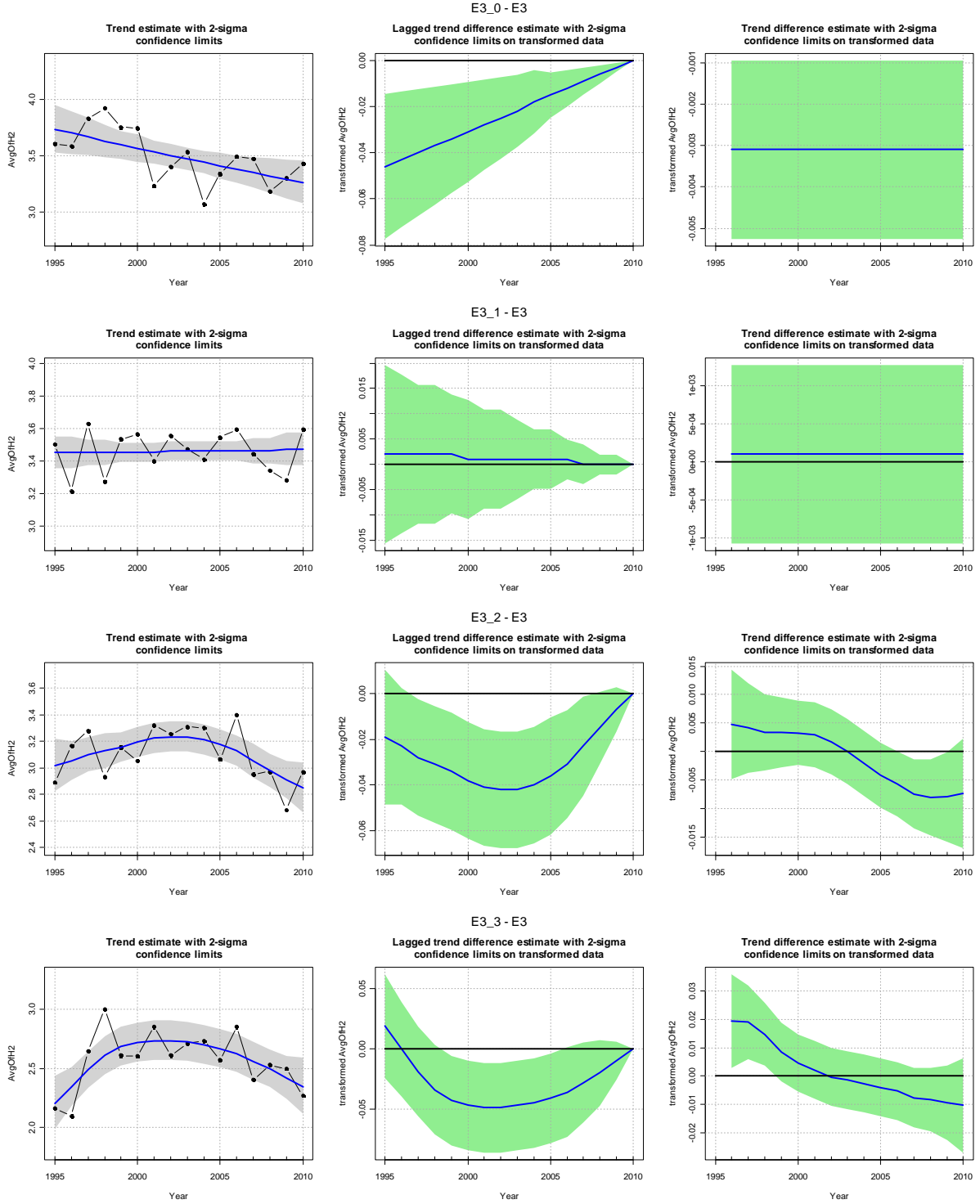
1.2.3. Eunis-level 5



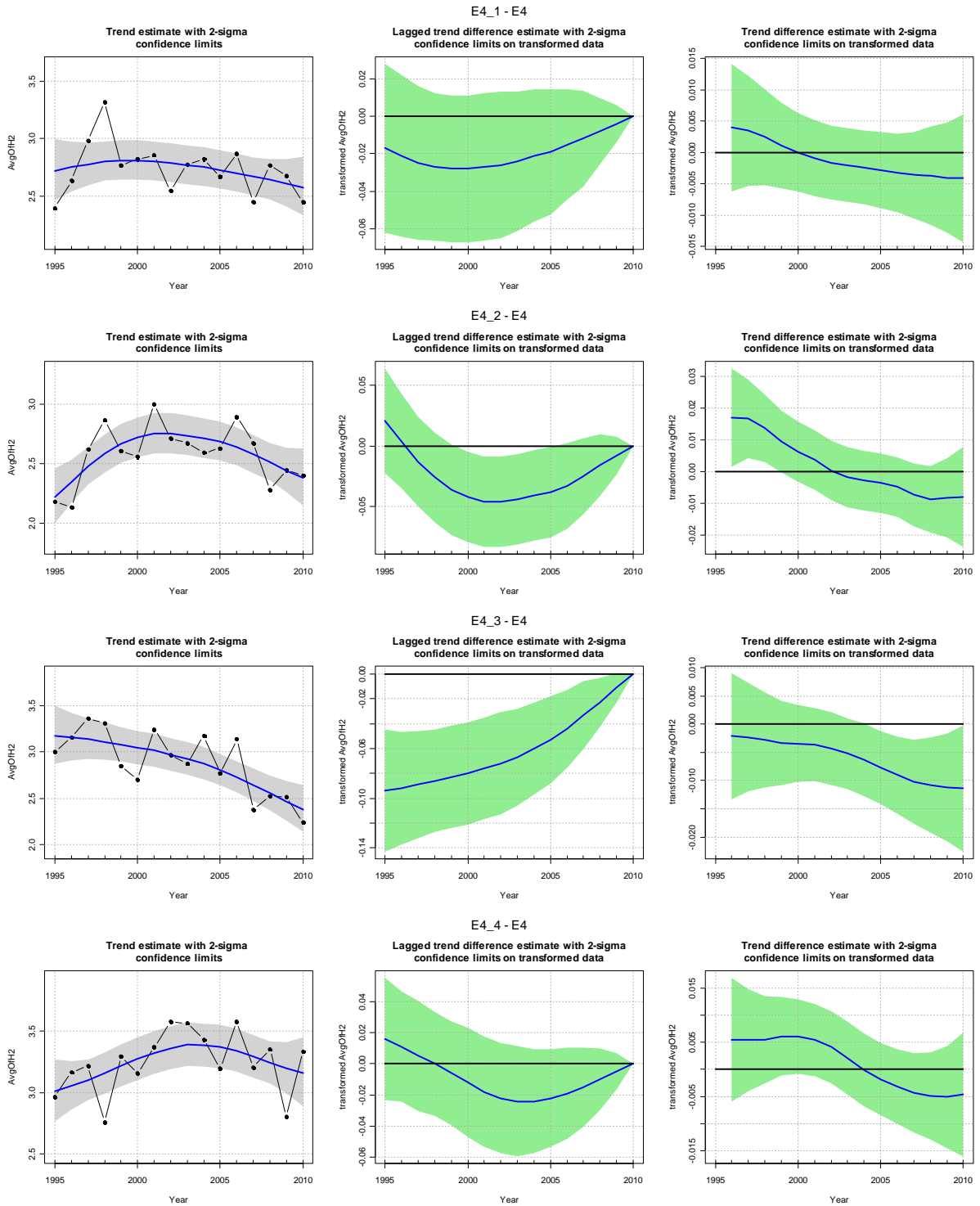


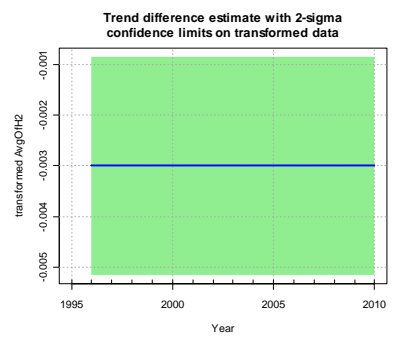
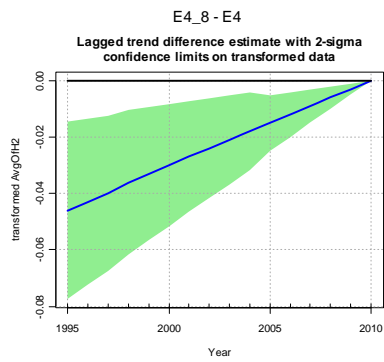
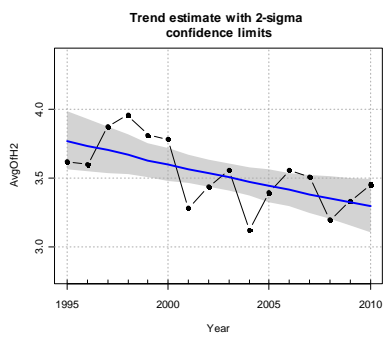
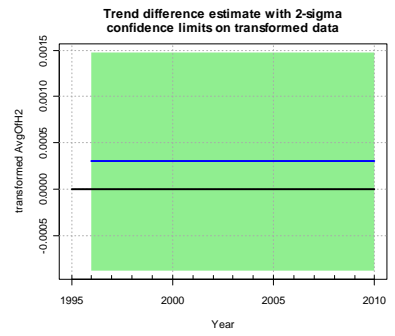
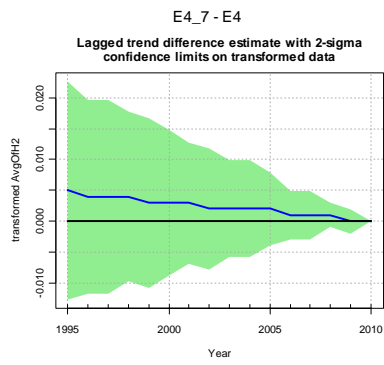
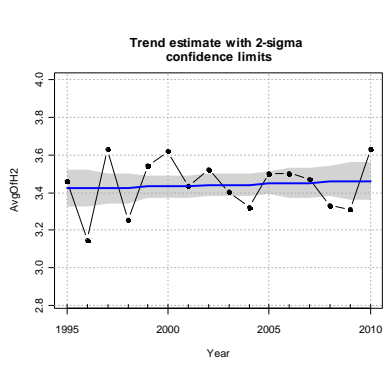
1.3. Shannon-Wiener

1.3.1. Eunis-level 3

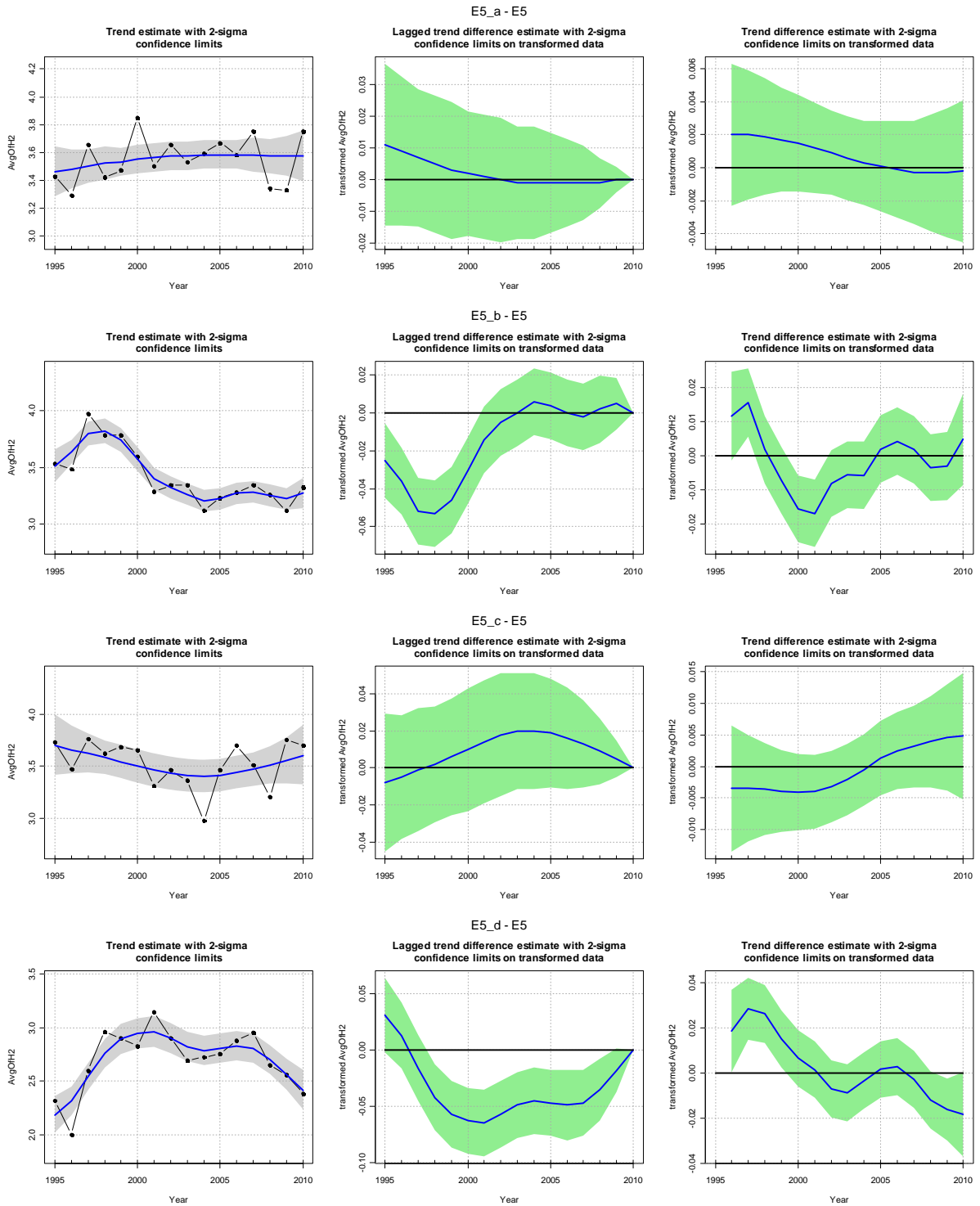


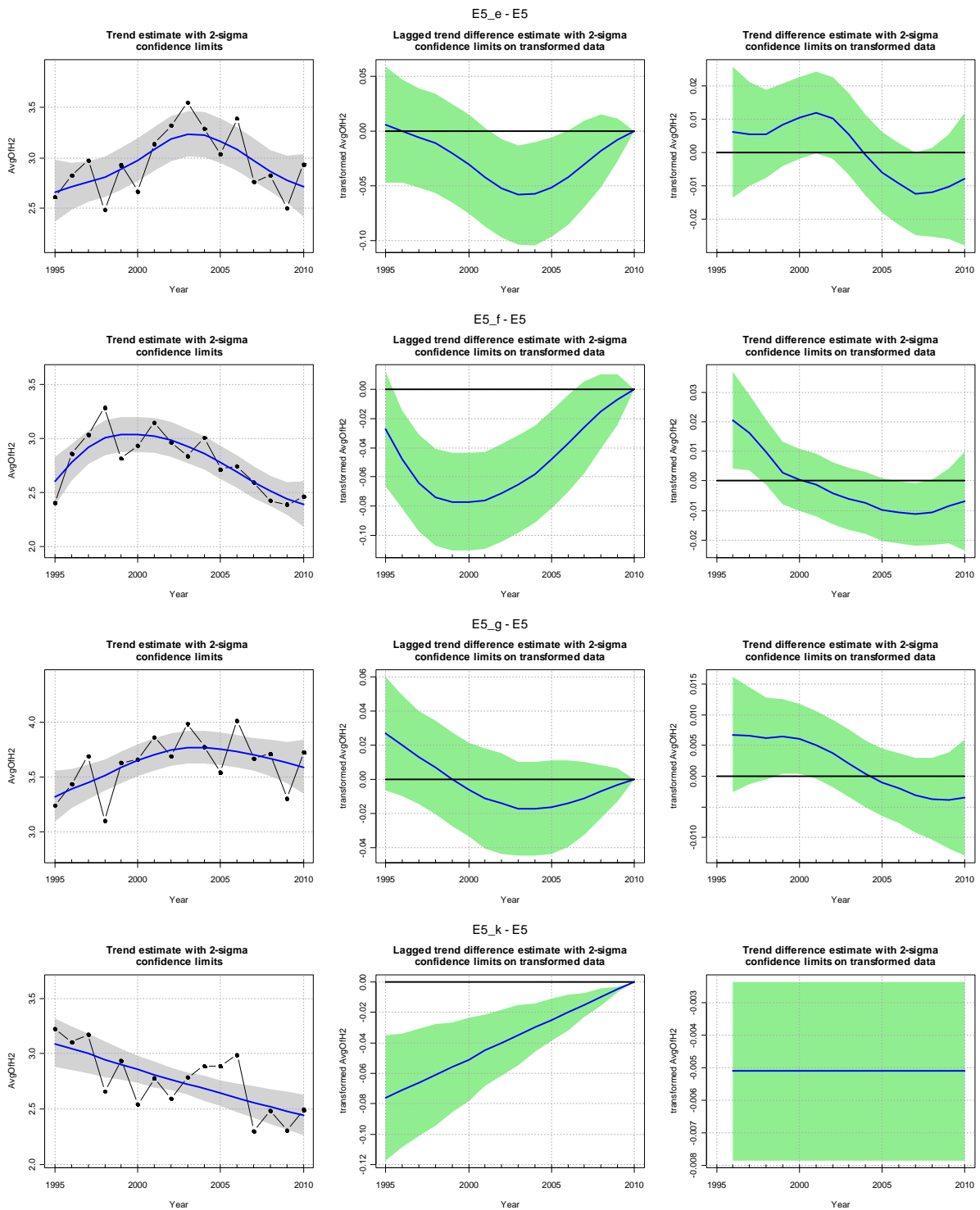
1.3.2. Eunis-level 4





1.3.3. Eunis-level 5





Bijlage D. Trendanalyse visserij-inspanning

Trendanalyses zijn uitgevoerd voor visserij-inspanning in de habitats op EUNIS niveaus 3, 4 en 5. Er is onderscheid gemaakt tussen de volgende vormen van visserij: grote boomkorvisserij (BKL), kleine boomkorvisserij (BKS), garnalenvisserij (TBS), grote ottertrawl (OTL) en kleine ottertrawl (OTS).

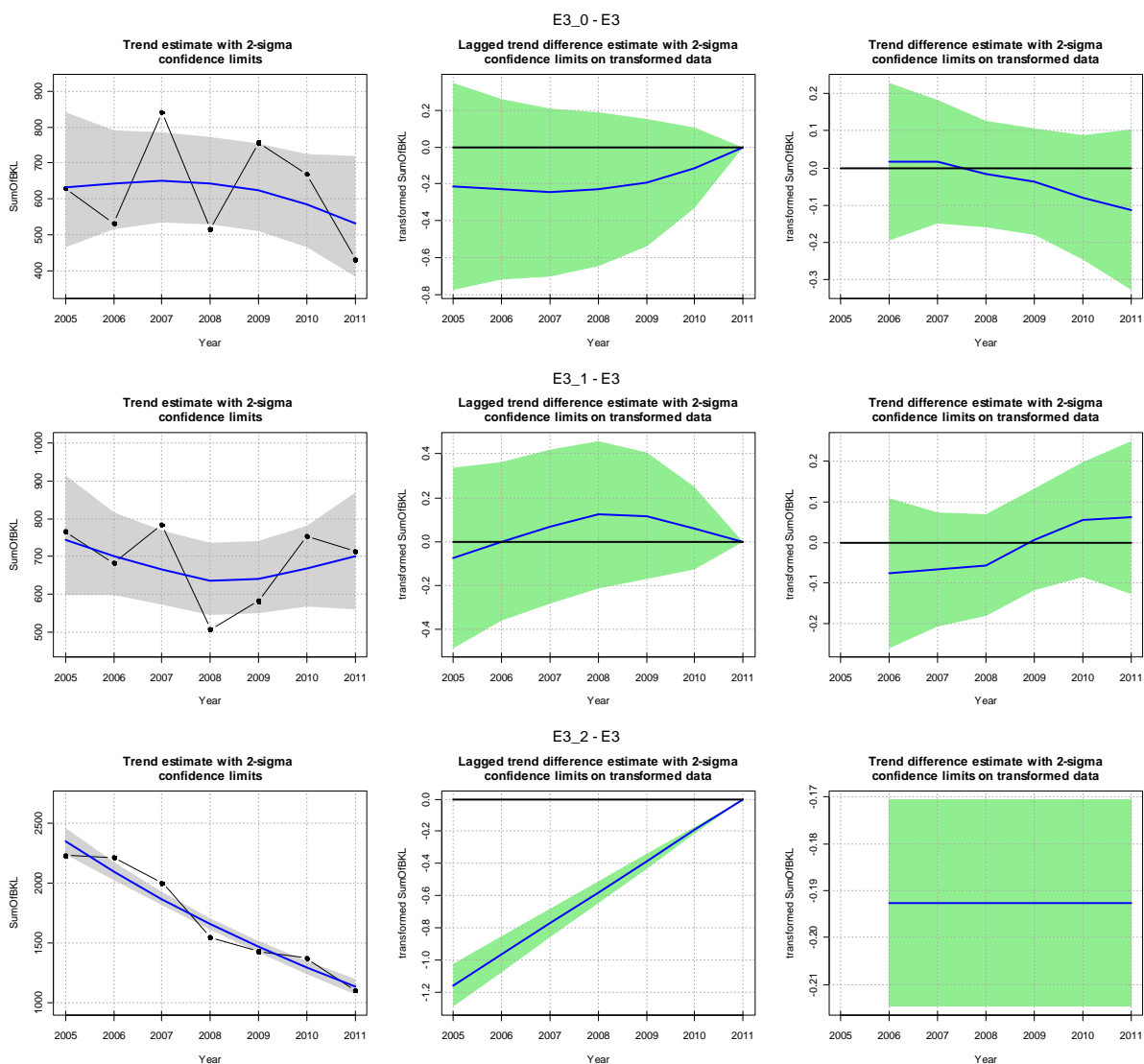
De interpretatie van de figuren is zoals beschreven in bijlage B.

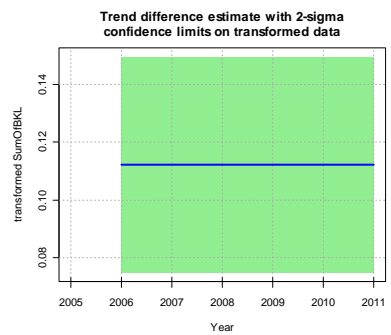
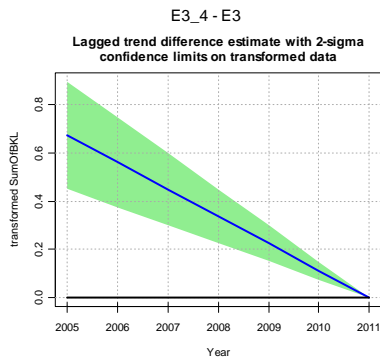
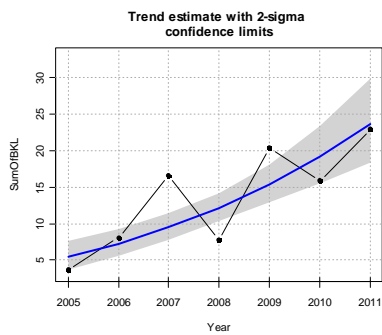
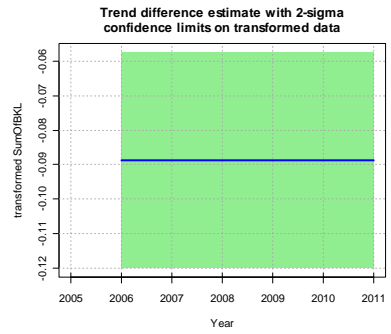
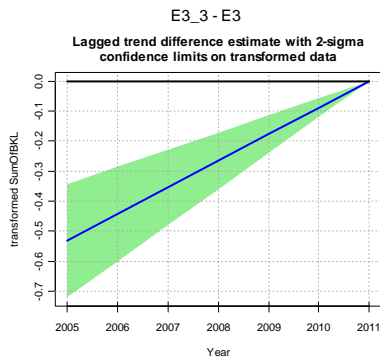
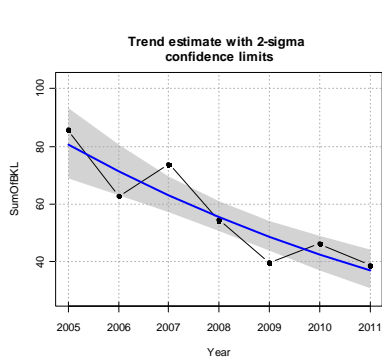
De resultaten van de trendanalyses zijn weergegeven in een tabel in het hoofdrapport.

1.1. BKL

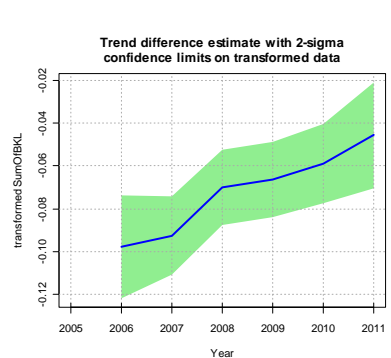
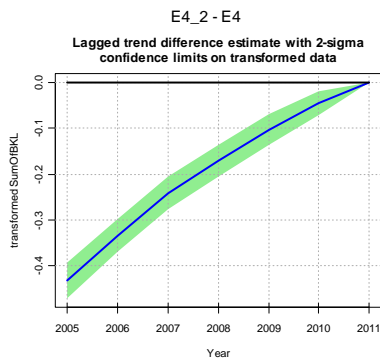
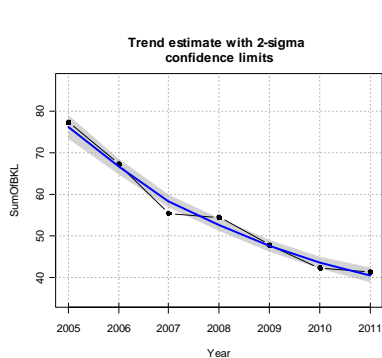
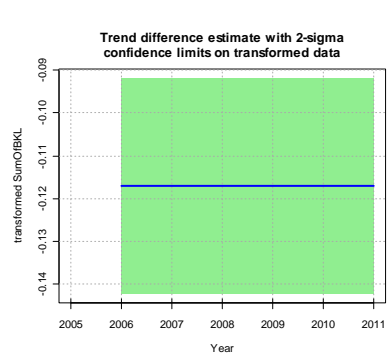
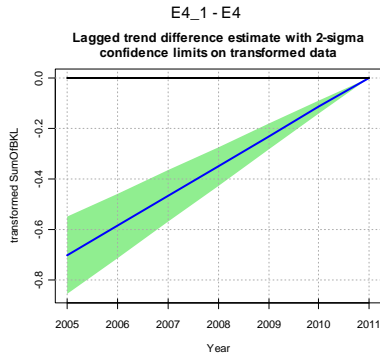
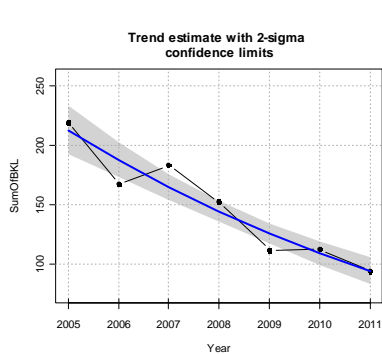
Boomkor groot (>300 pk), gecorrigeerd voor buitenlandse vaartuigen (beviste oppervlakte)

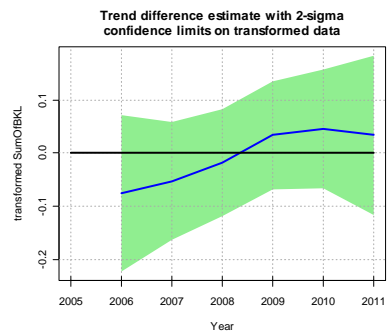
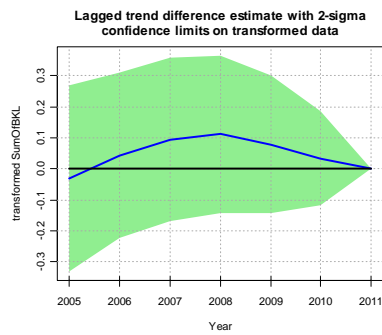
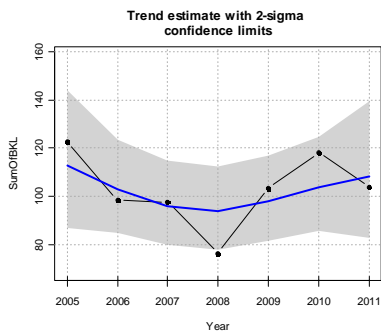
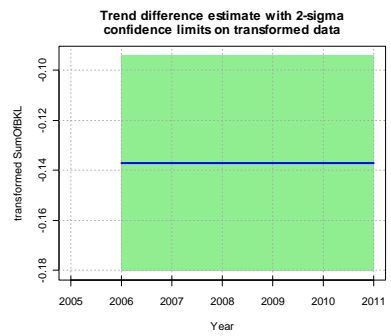
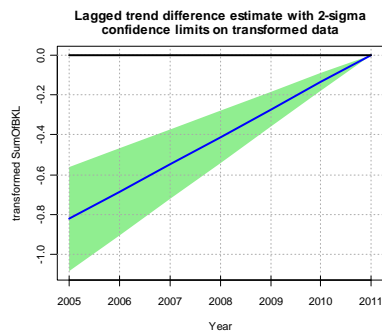
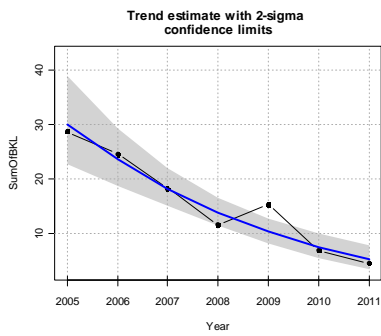
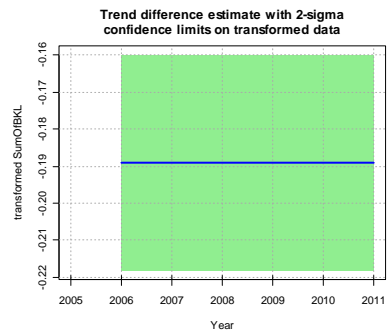
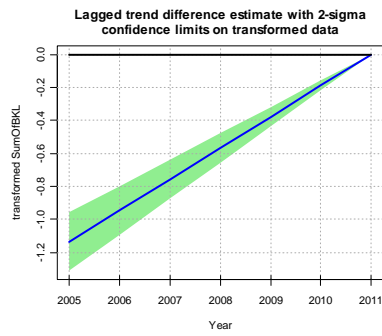
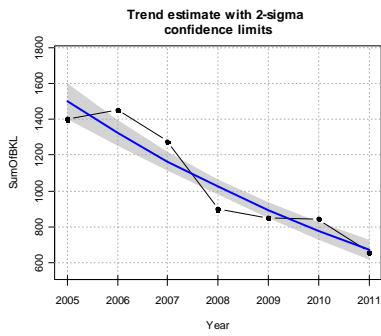
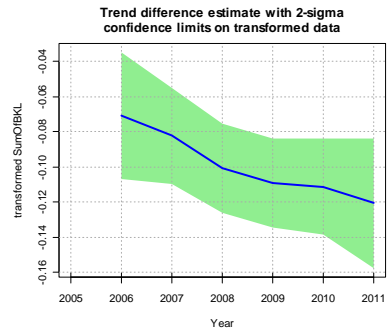
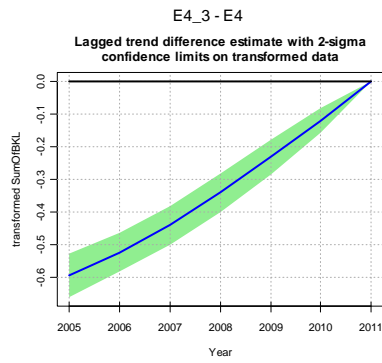
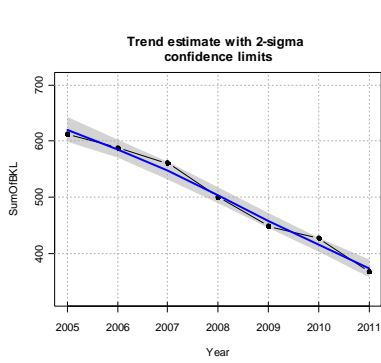
1.1.1. Eunis-level 3

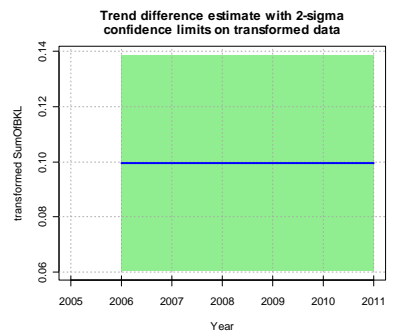
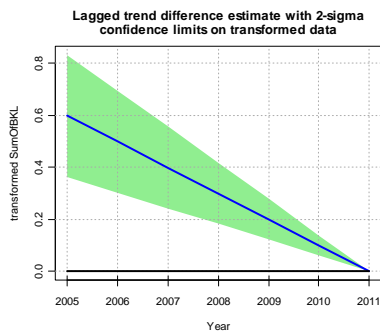
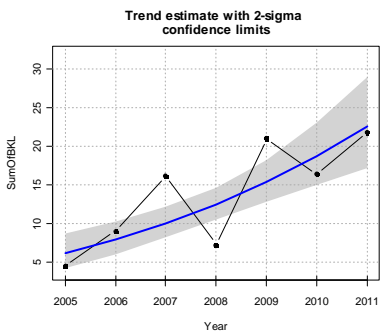
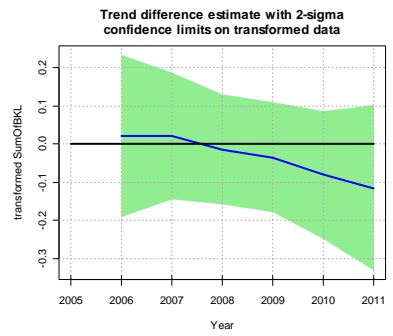
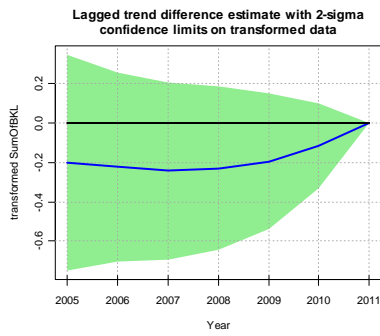
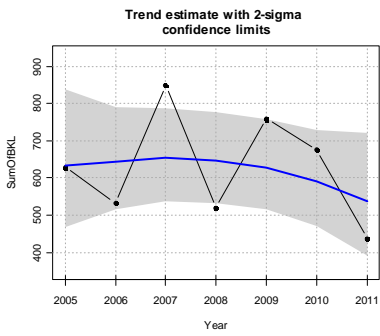
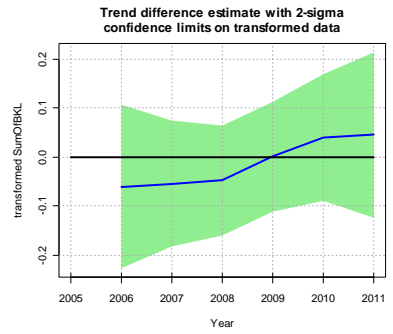
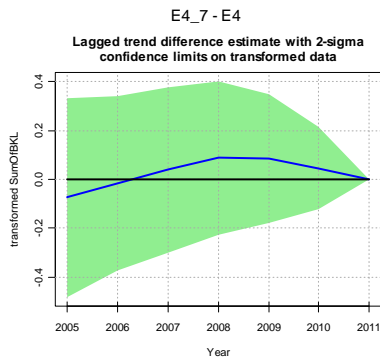
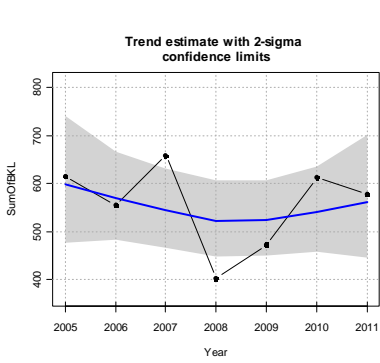




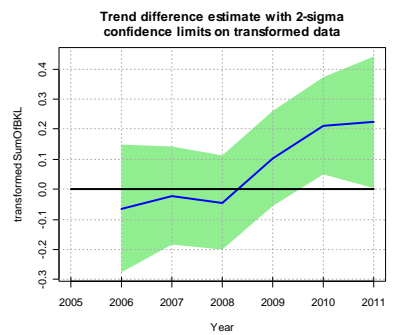
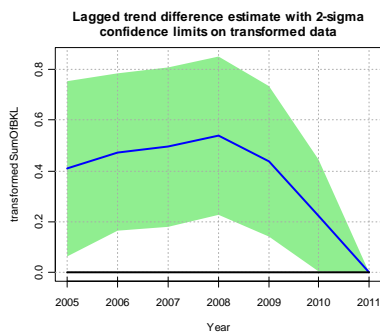
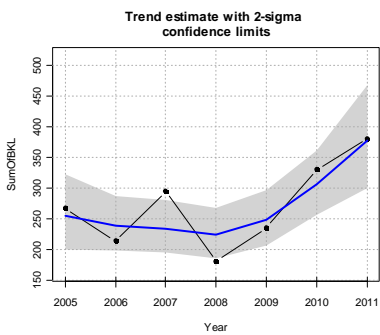
1.1.2. *Eunis-level 4*

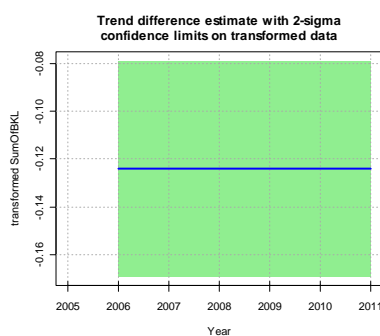
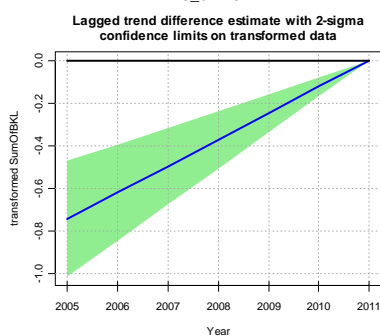
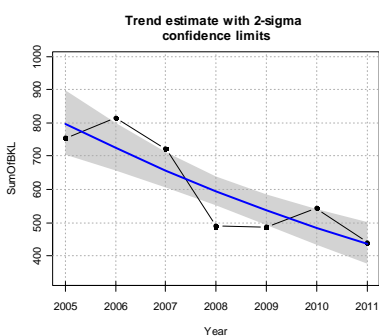
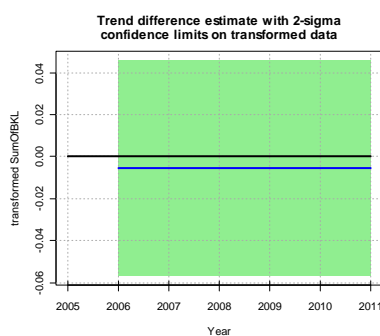
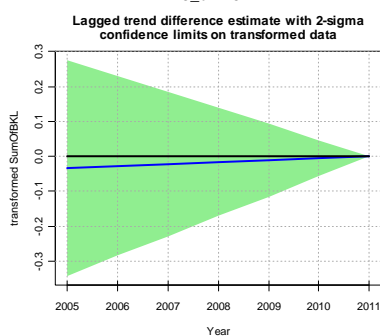
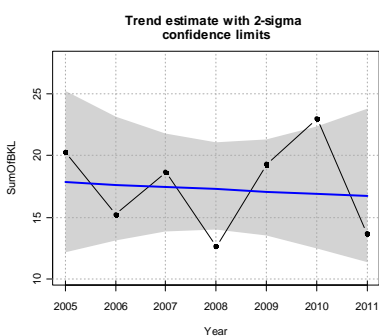
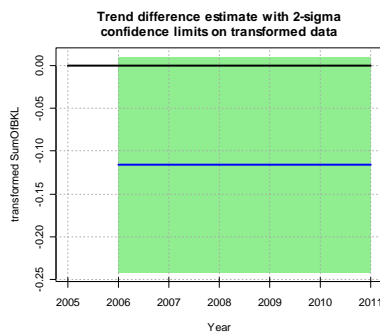
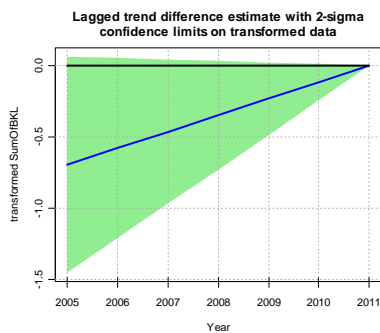
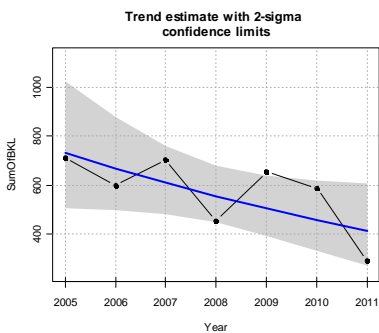
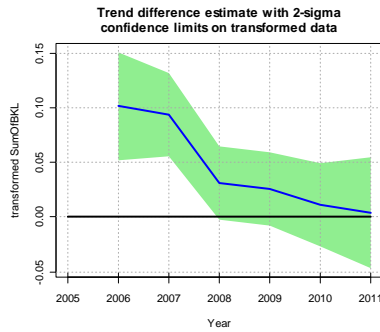
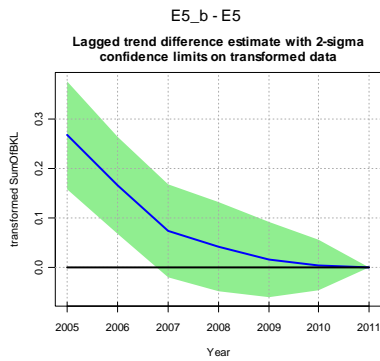
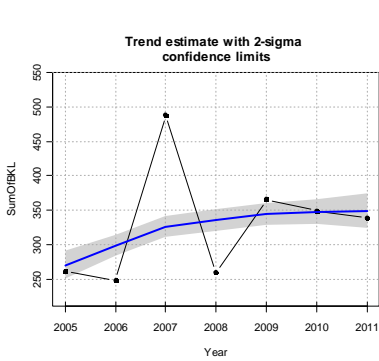


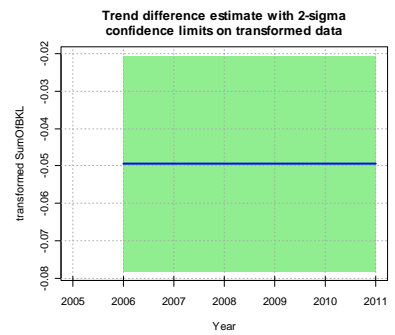
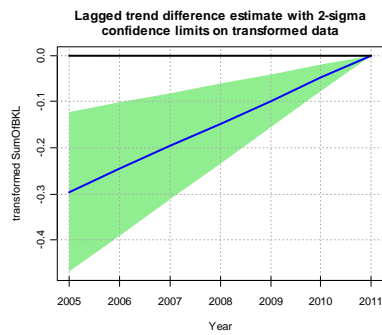
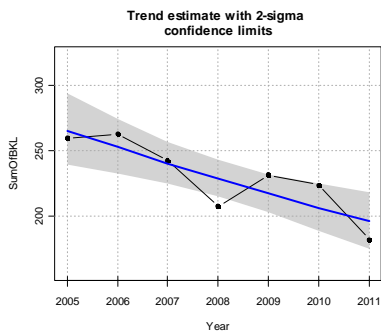
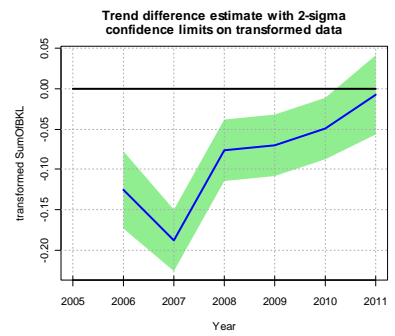
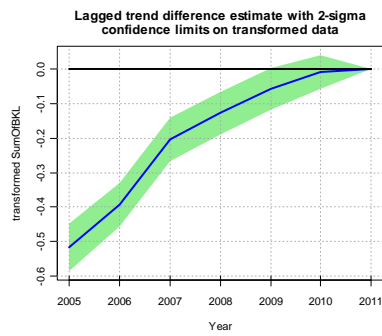
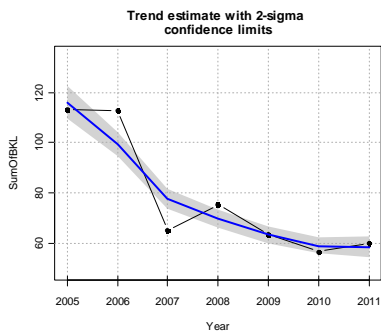
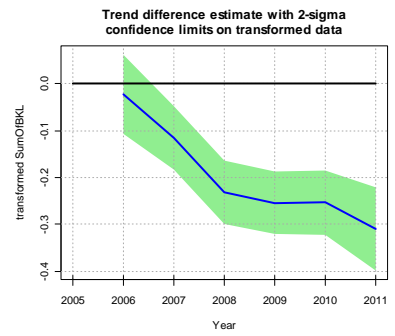
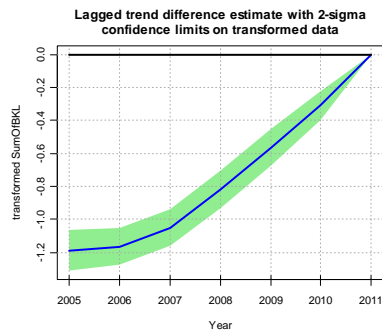
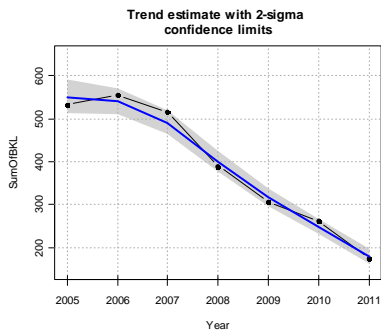
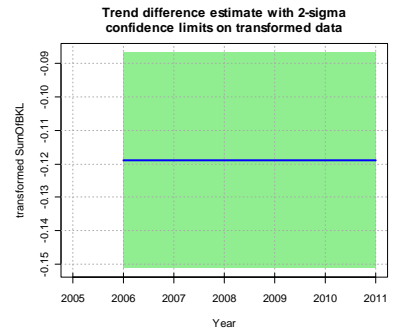
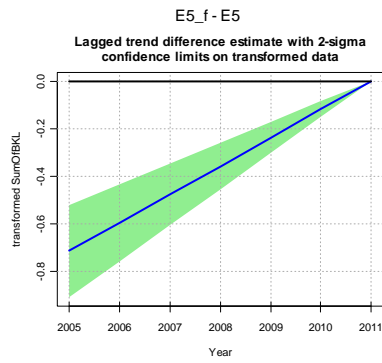
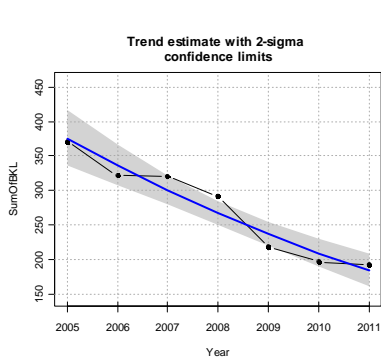


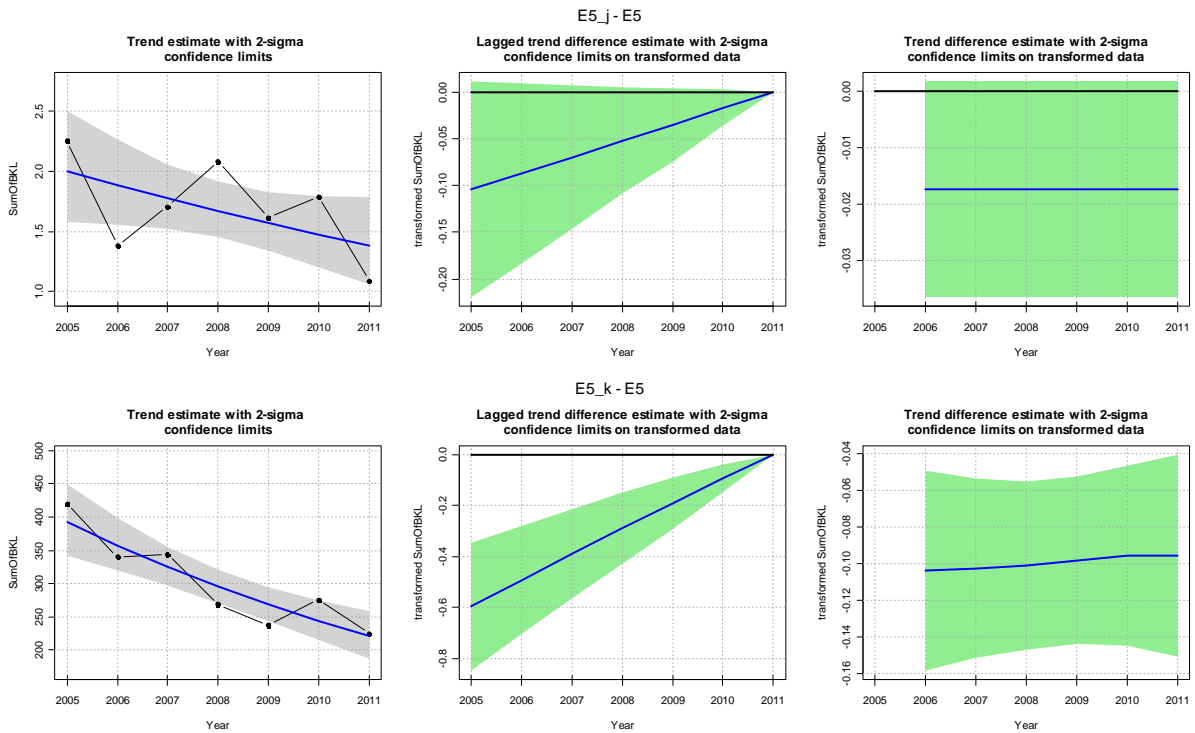


1.1.3. Eunis-level 5





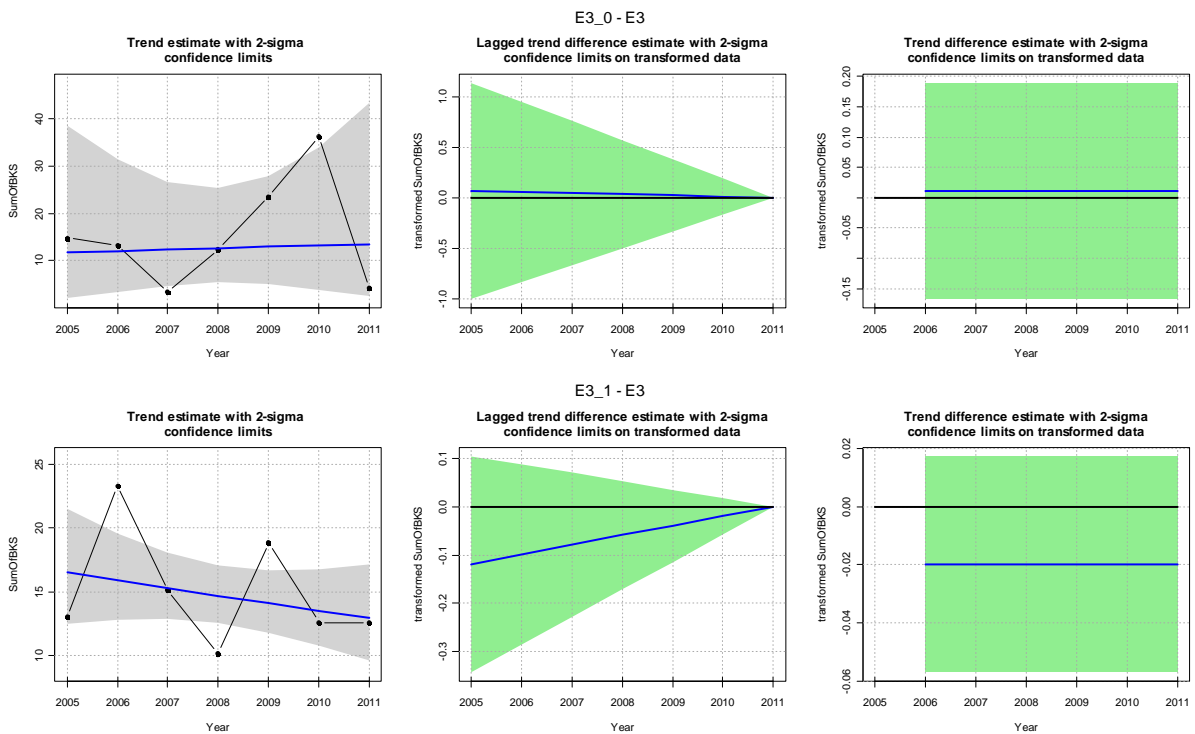


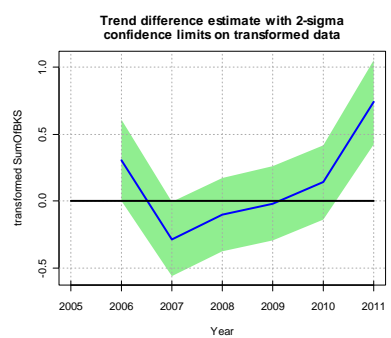
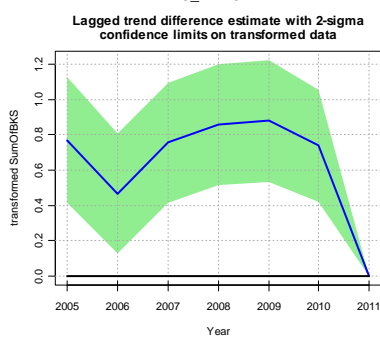
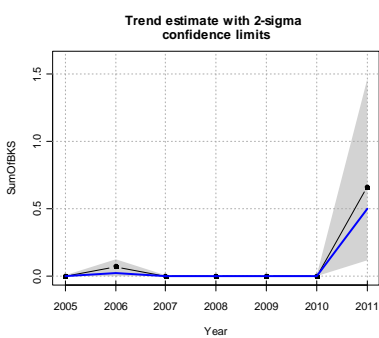
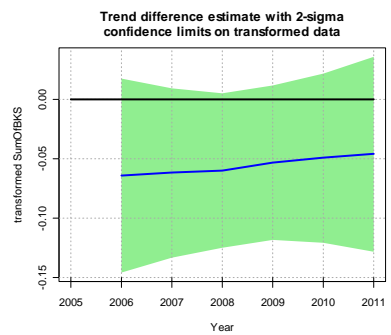
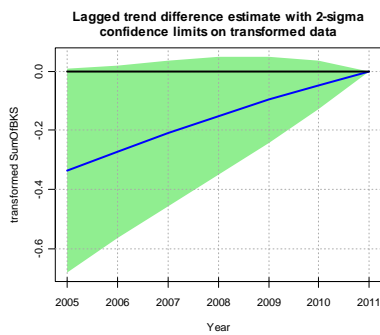
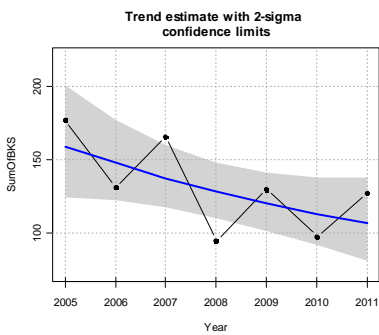
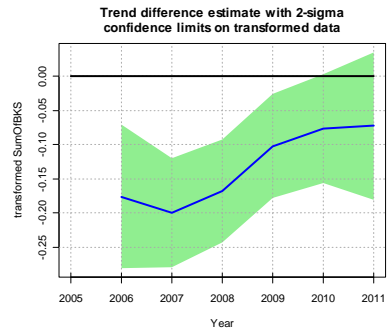
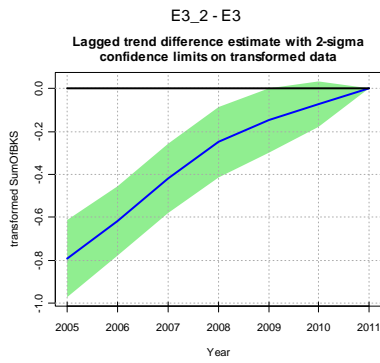
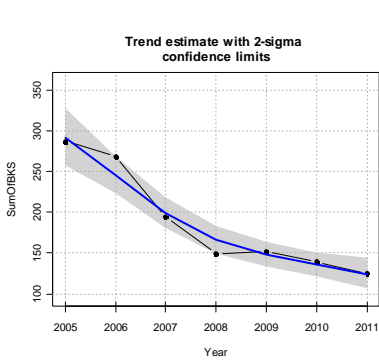


1.2. BKS

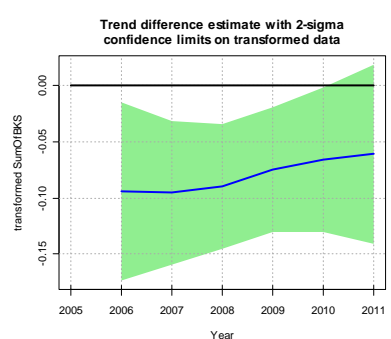
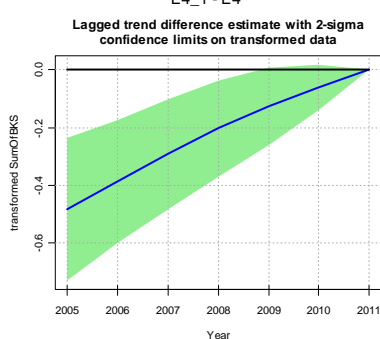
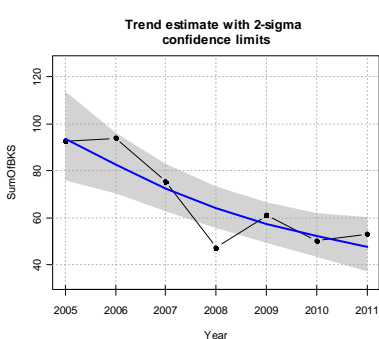
Eurokotters (<=300 PK) , gecorrigeerd voor buitenlandse vaartuigen (beviste oppervlakte)

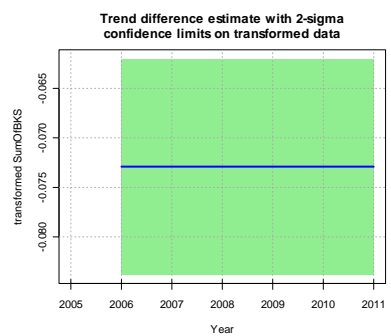
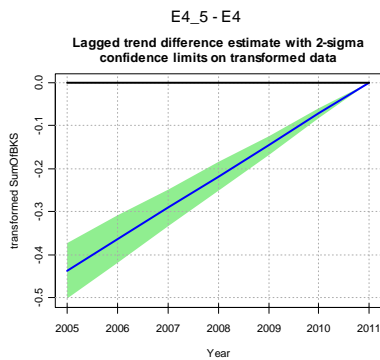
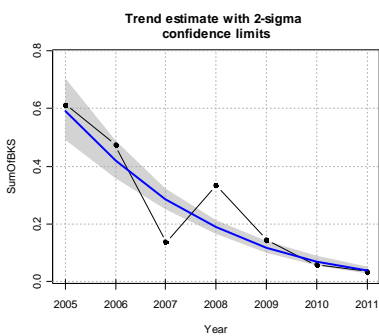
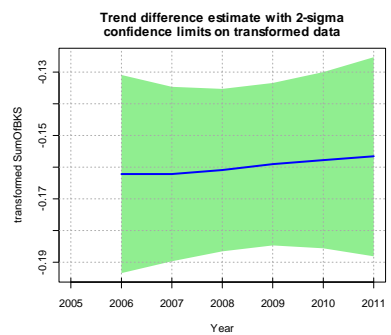
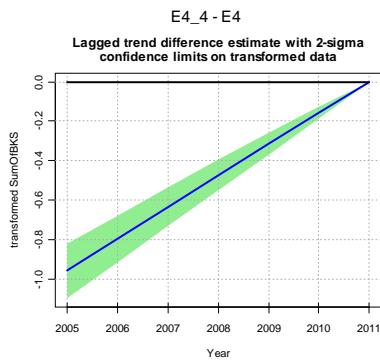
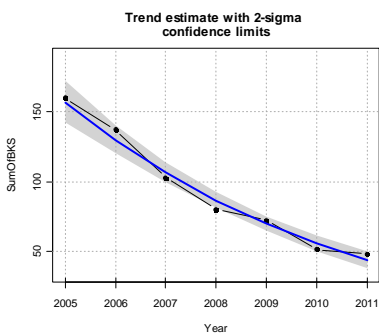
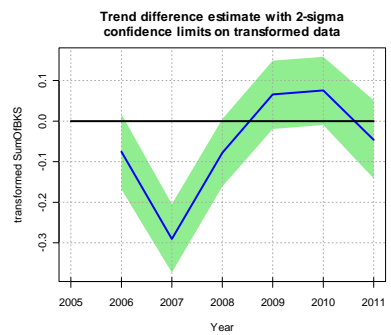
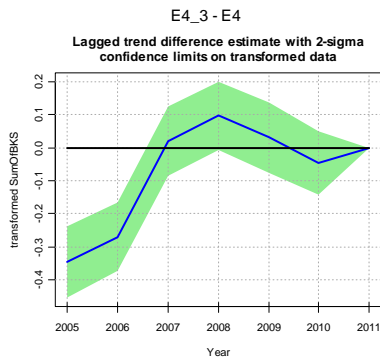
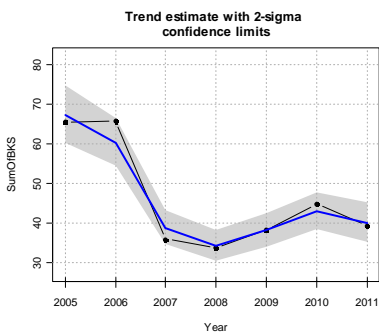
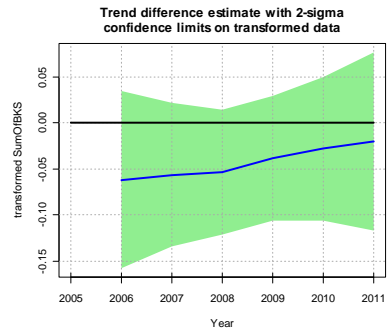
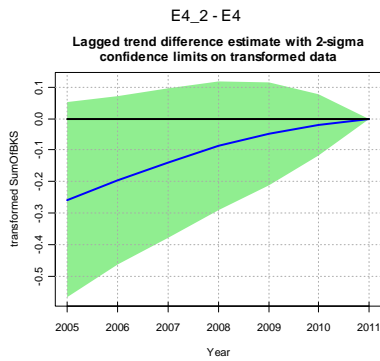
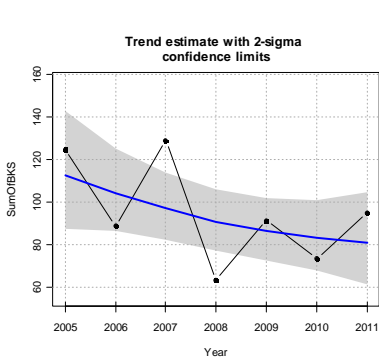
1.2.1. Eunis-level 3

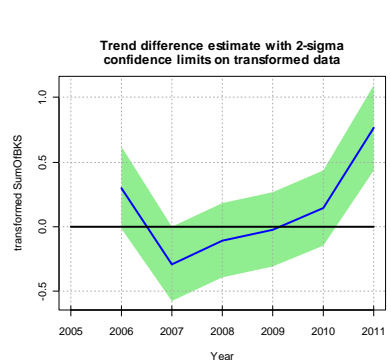
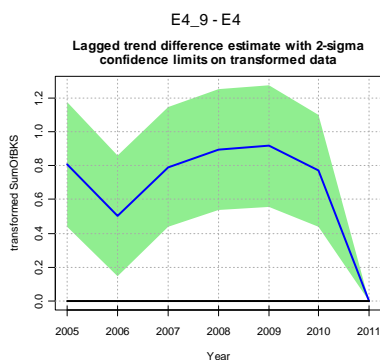
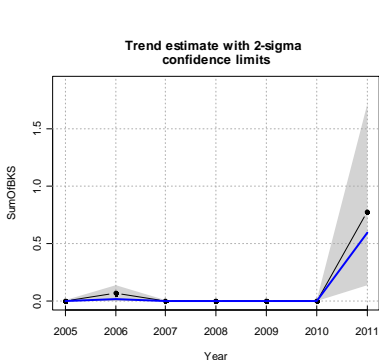
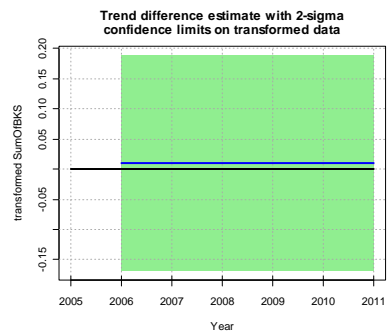
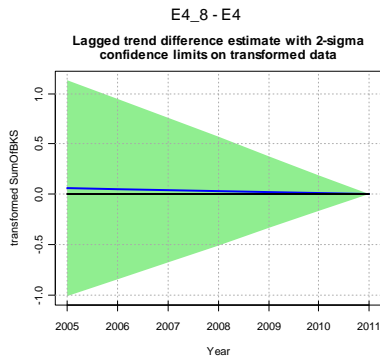
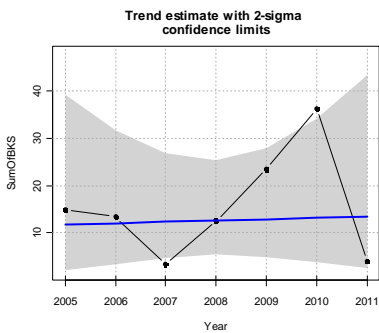
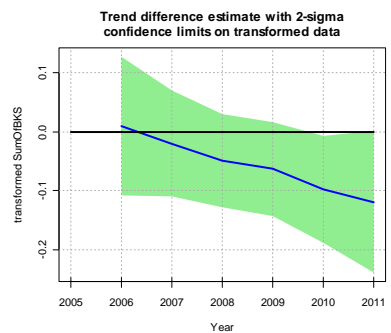
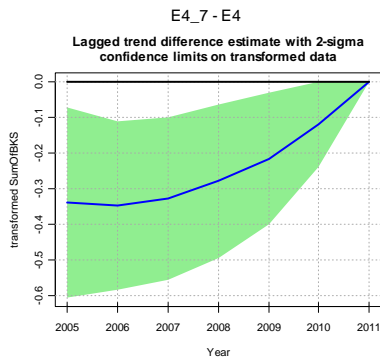
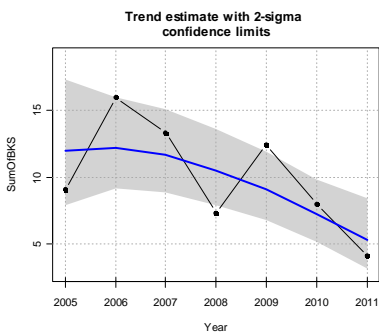
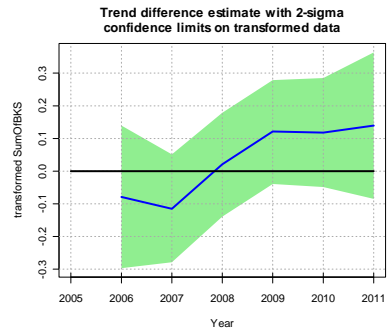
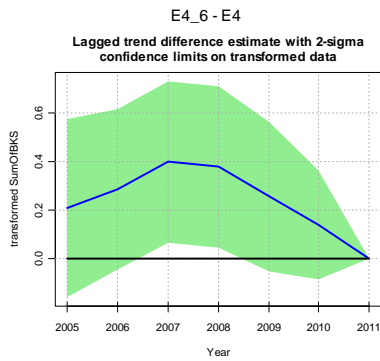
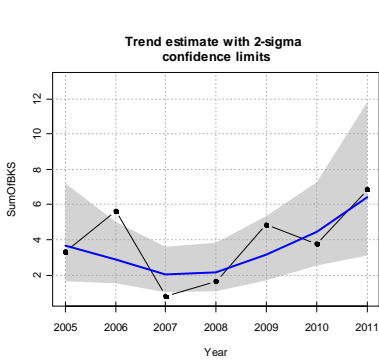




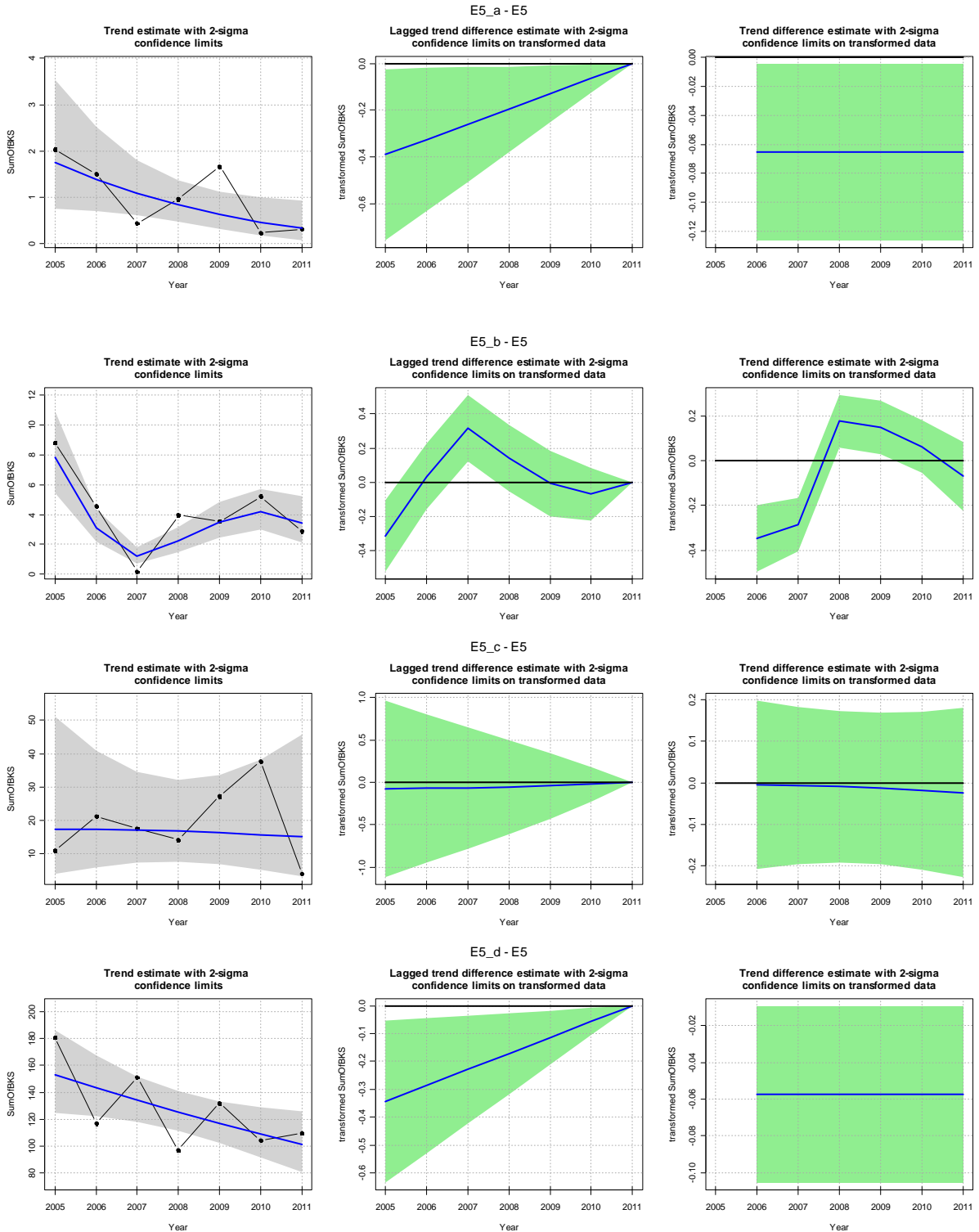
1.2.2. *Eunis-level 4*

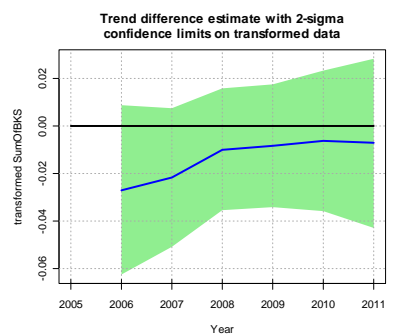
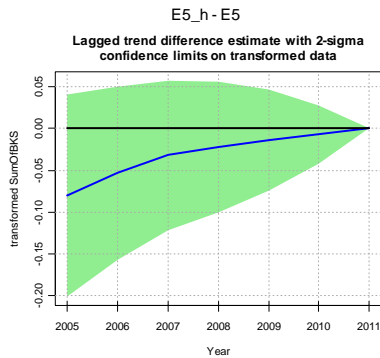
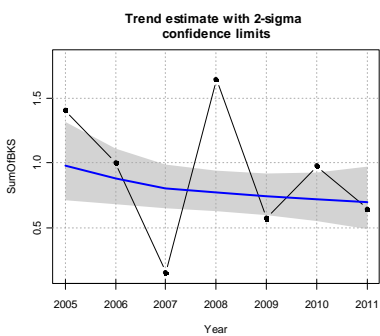
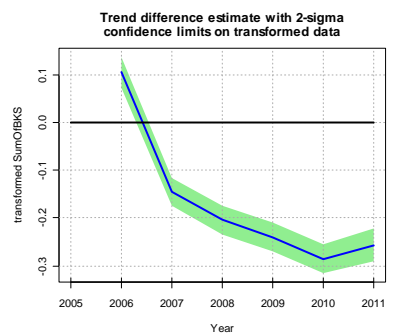
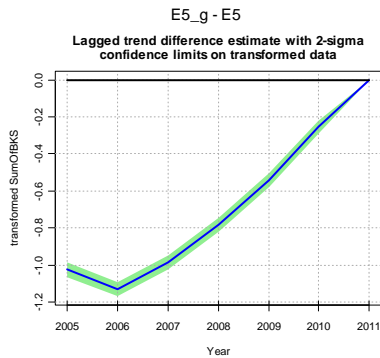
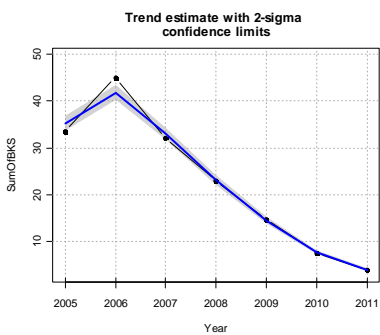
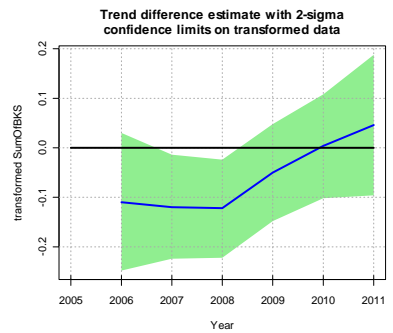
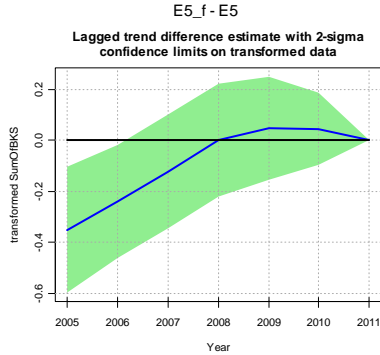
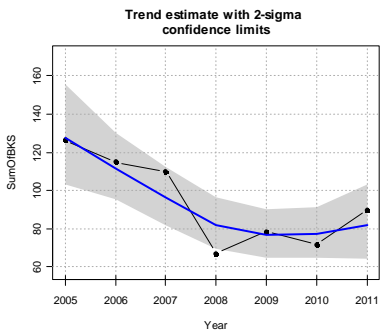
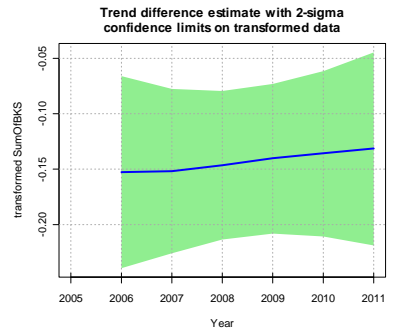
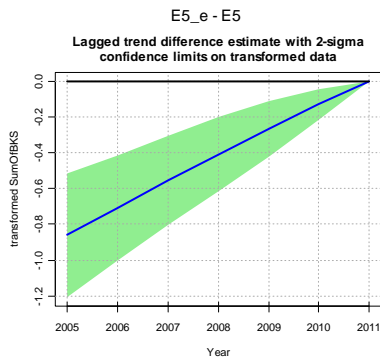
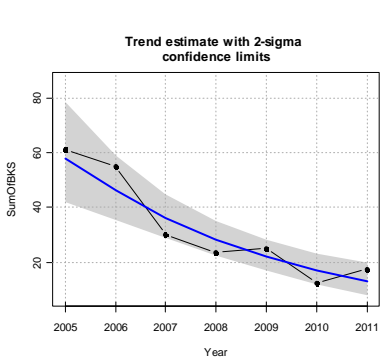


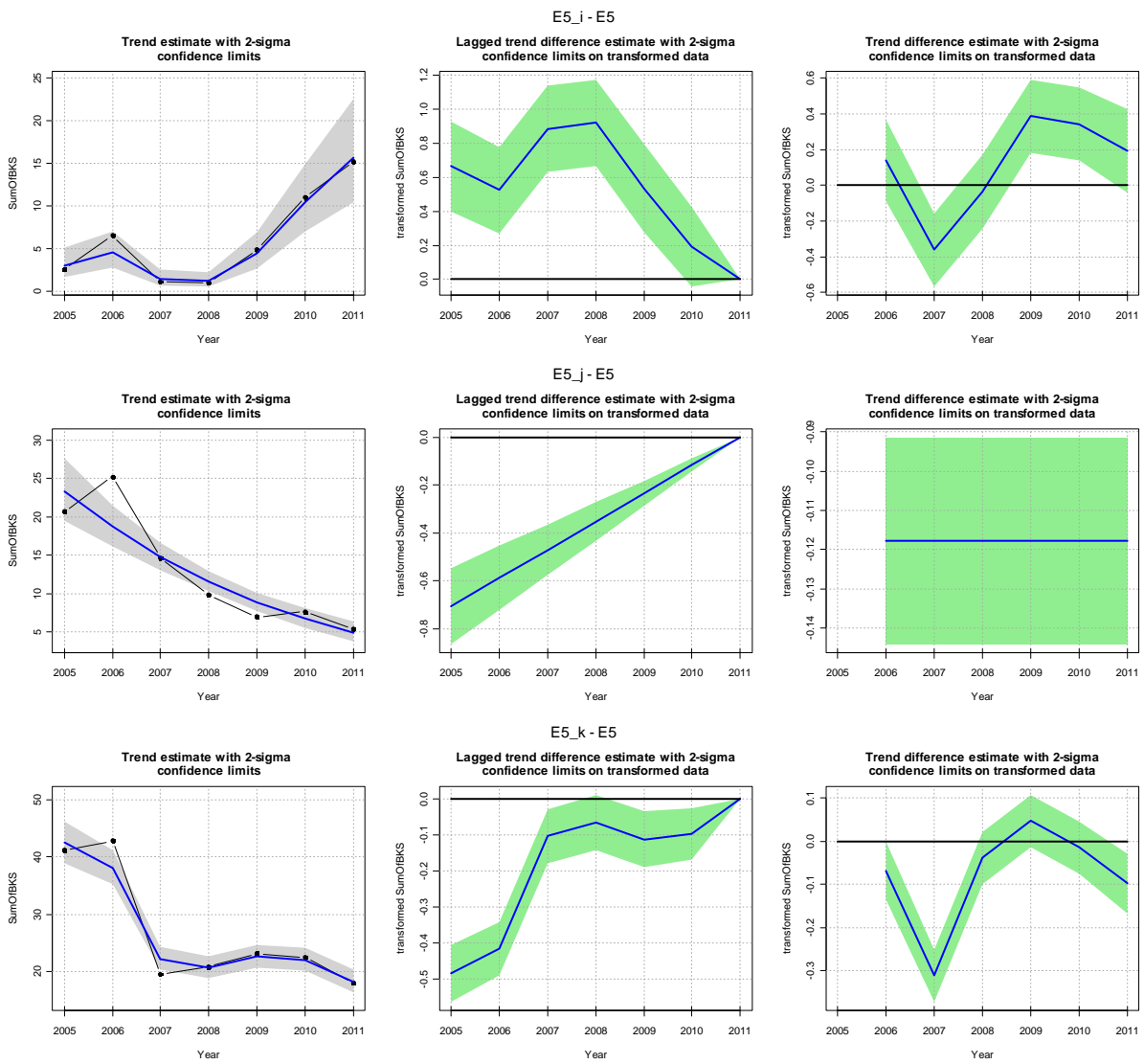




1.2.3. Eunis-level 5



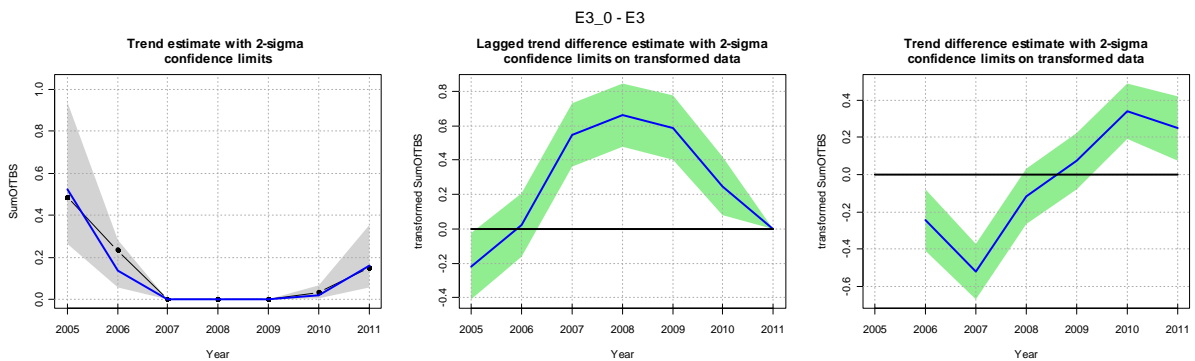


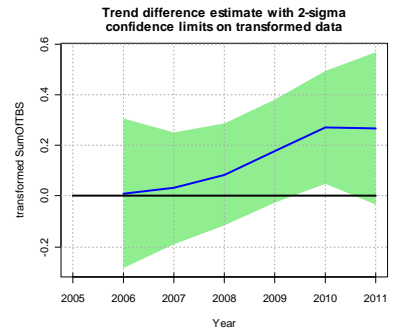
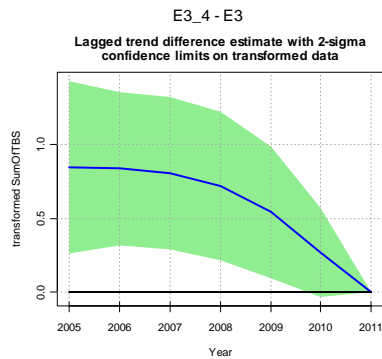
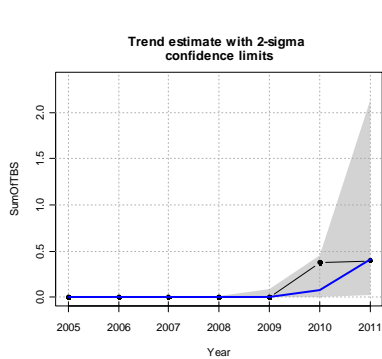
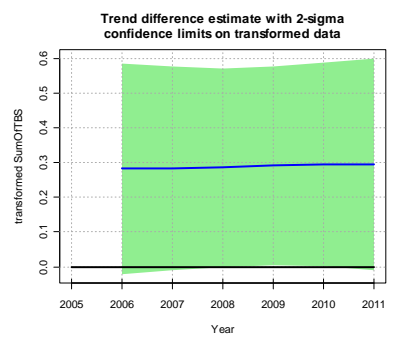
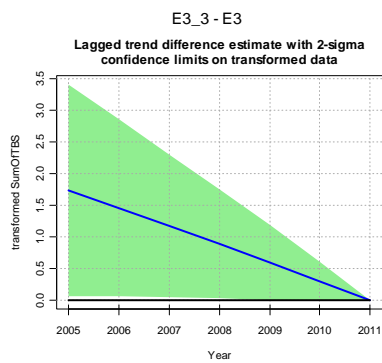
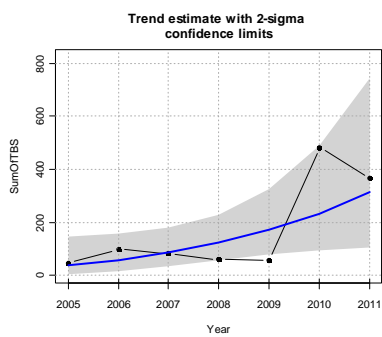
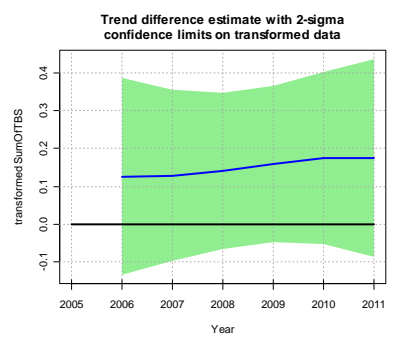
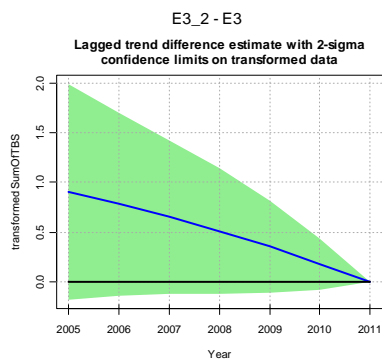
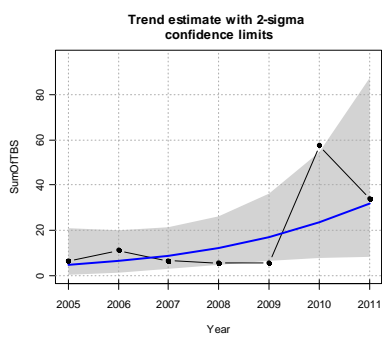
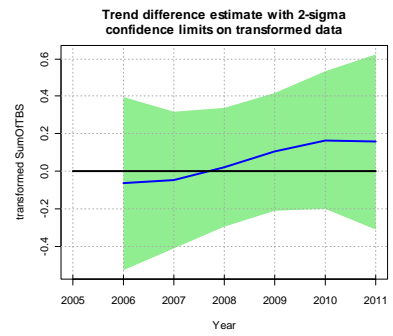
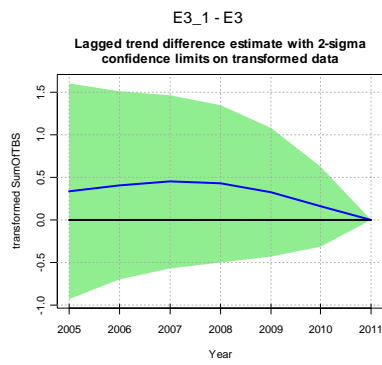
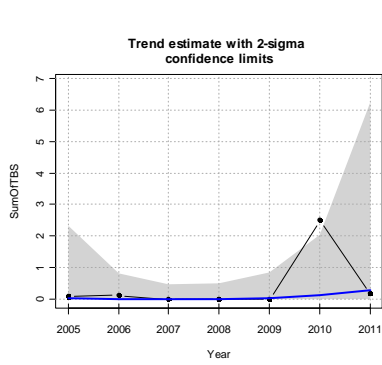


1.3. TBS

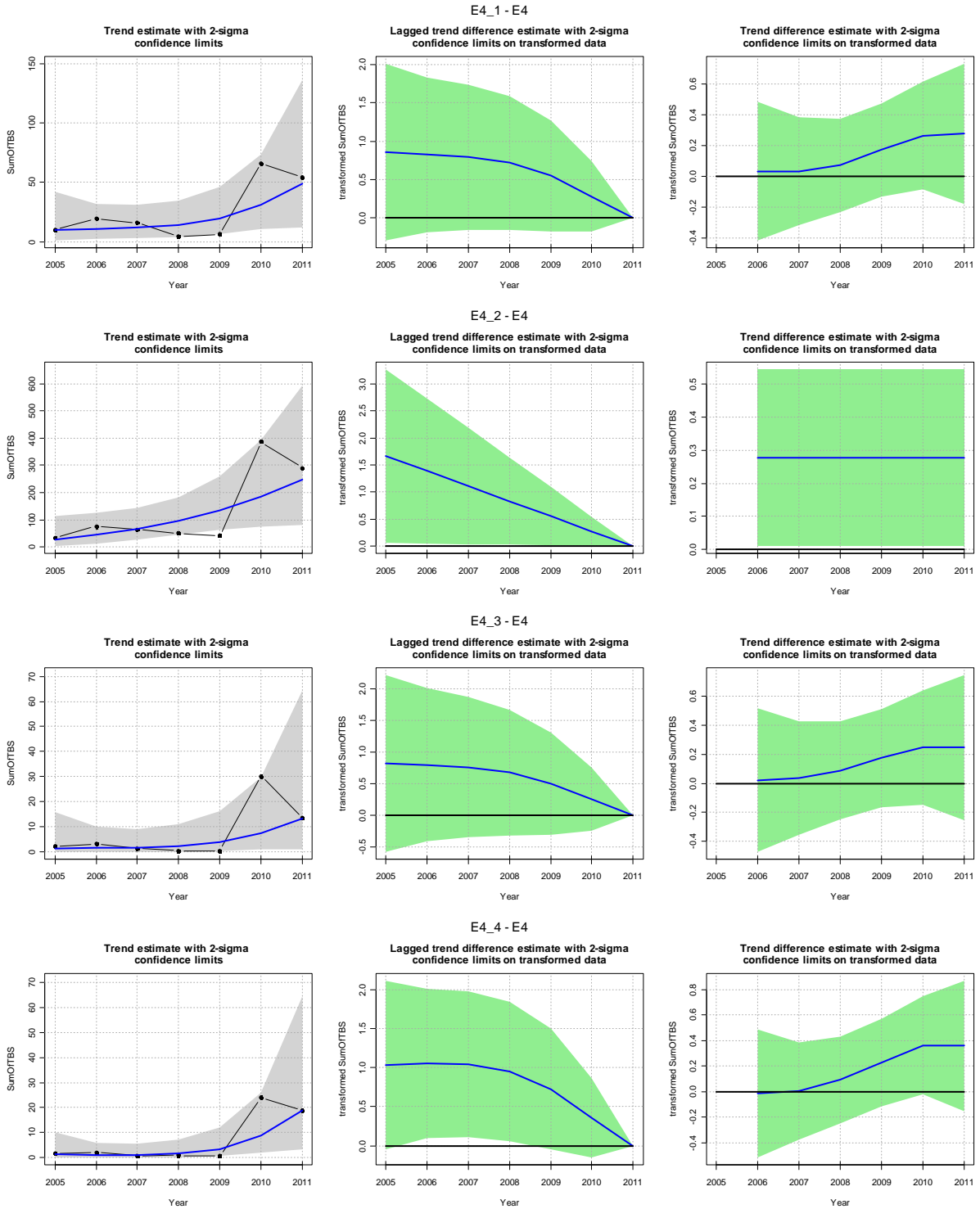
Garnalenkotters (TBB met maaswijdte tussen 16 en 32 mm)(beviste oppervlakte)

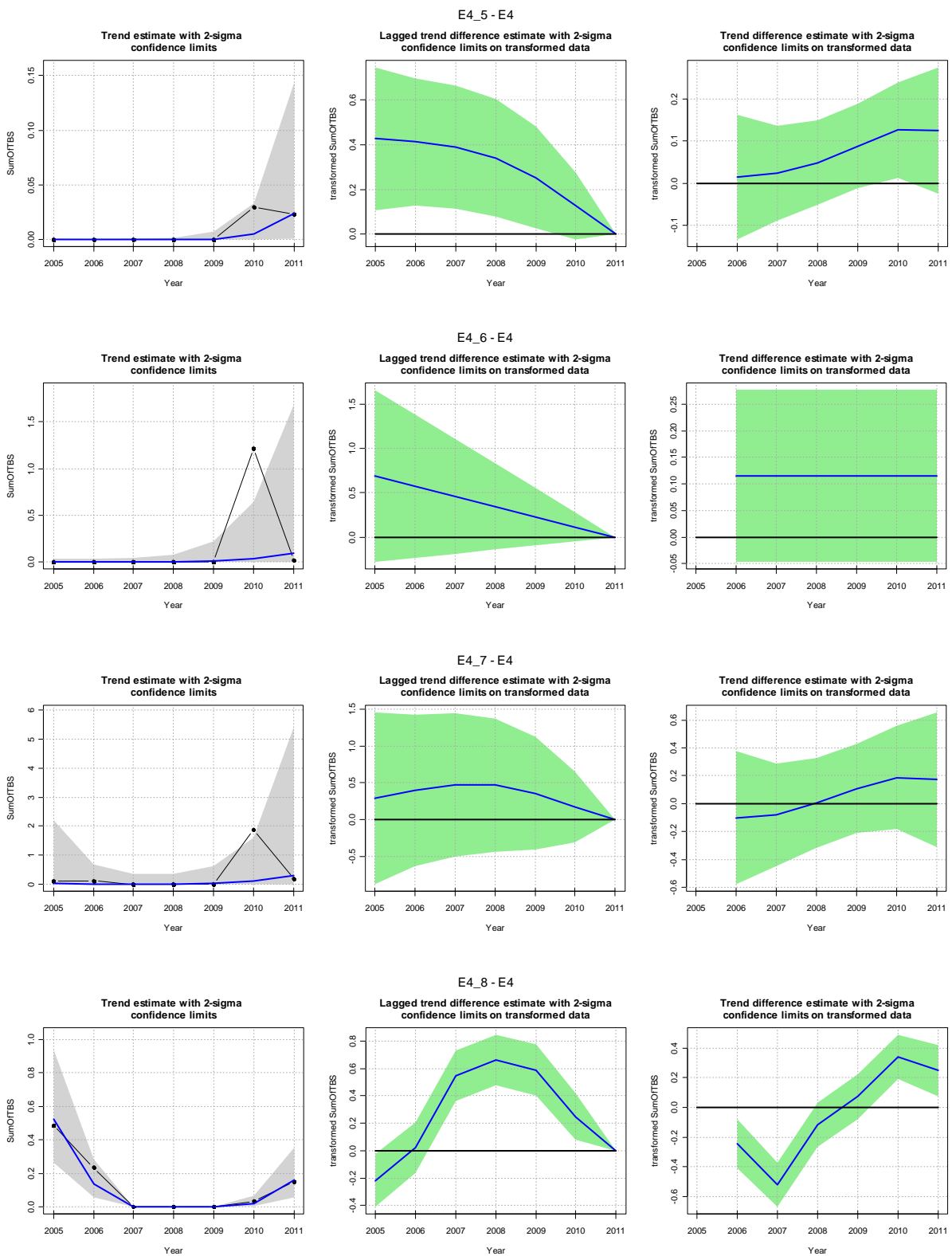
1.3.1. Eunis-level 3



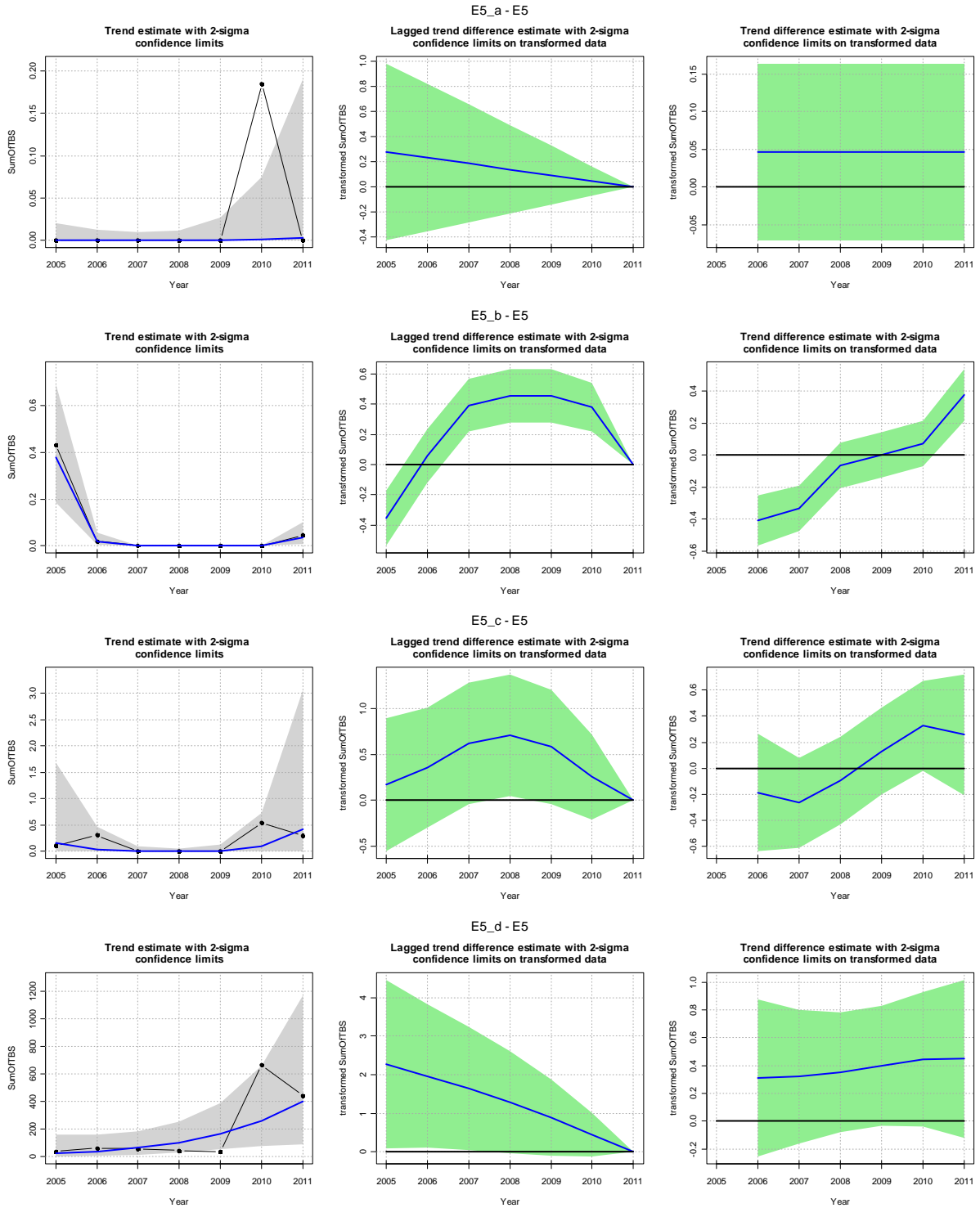


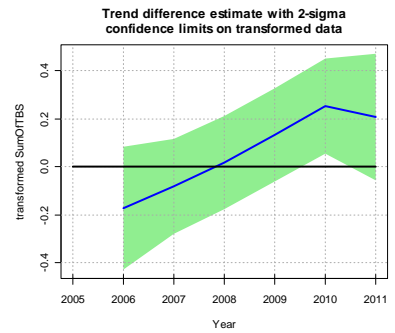
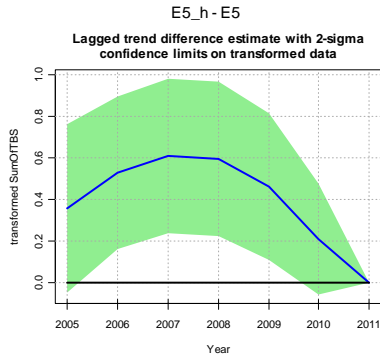
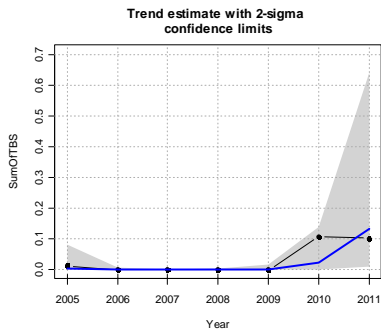
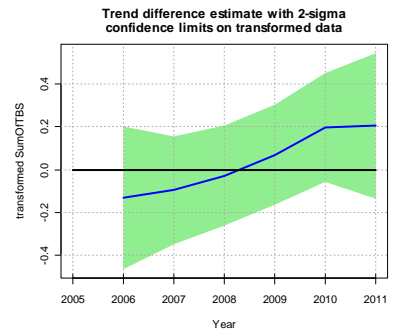
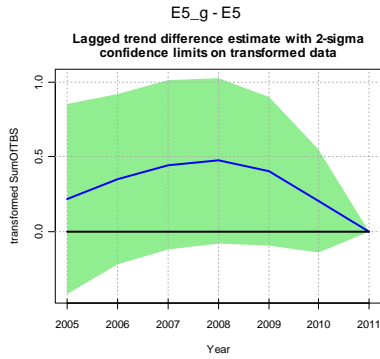
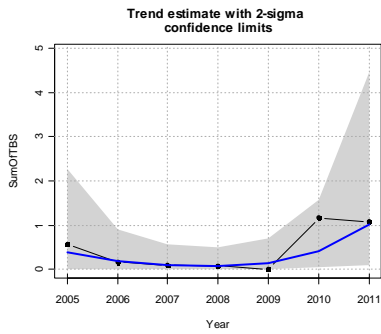
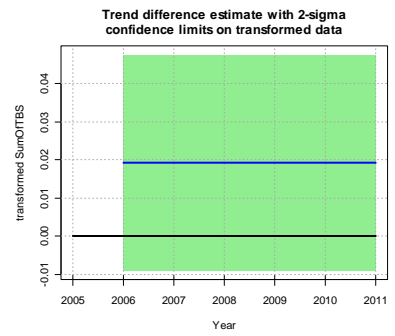
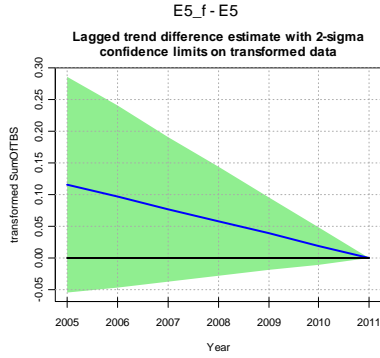
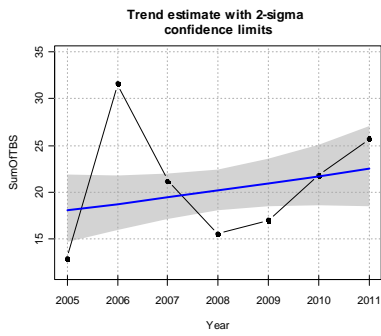
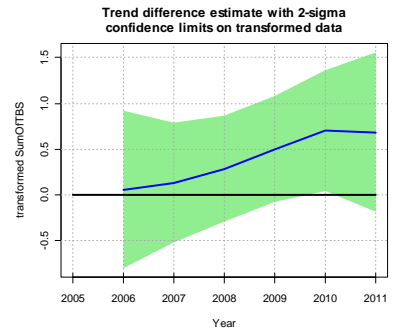
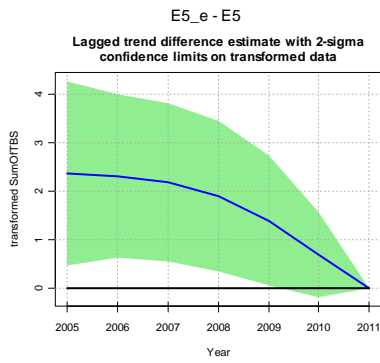
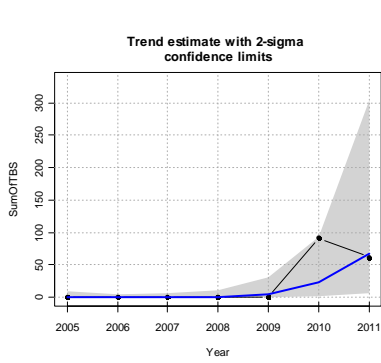
1.3.2. Eunis-level 4

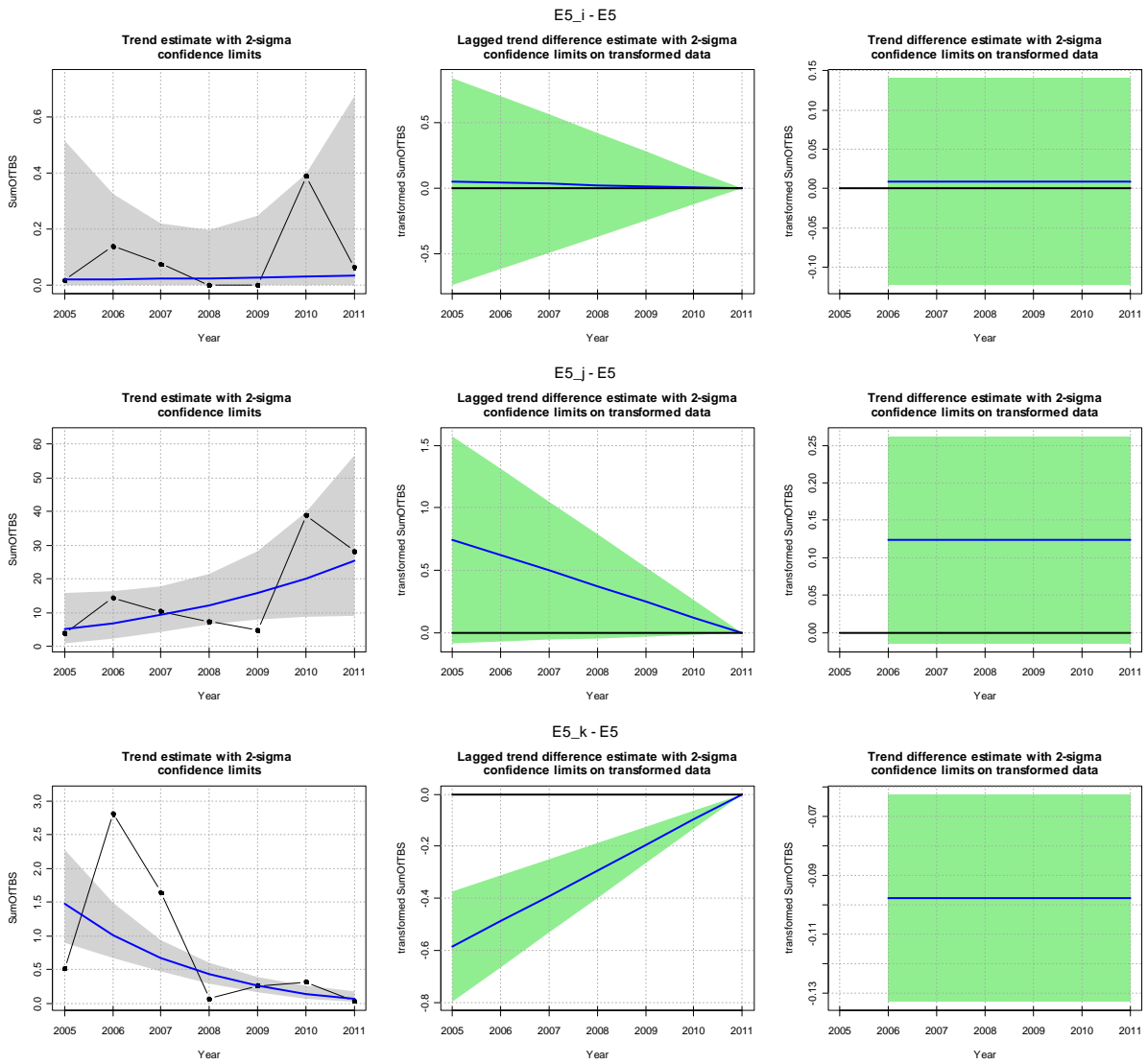




1.3.3. Eunis-level 5



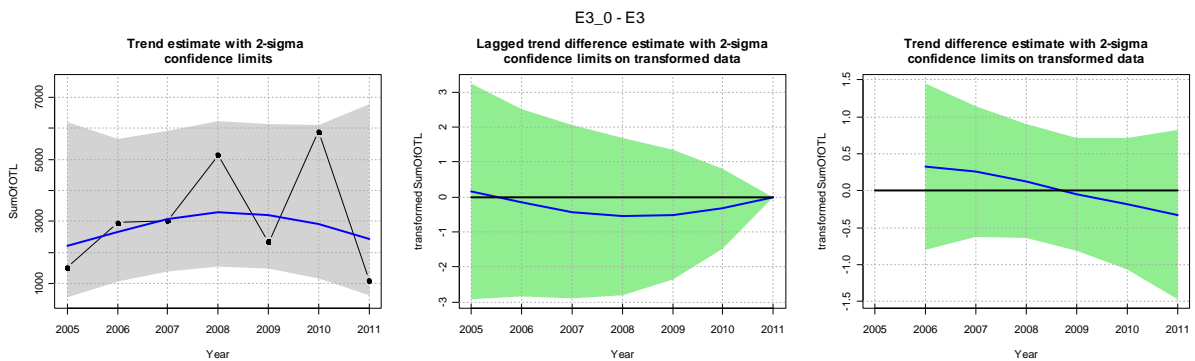


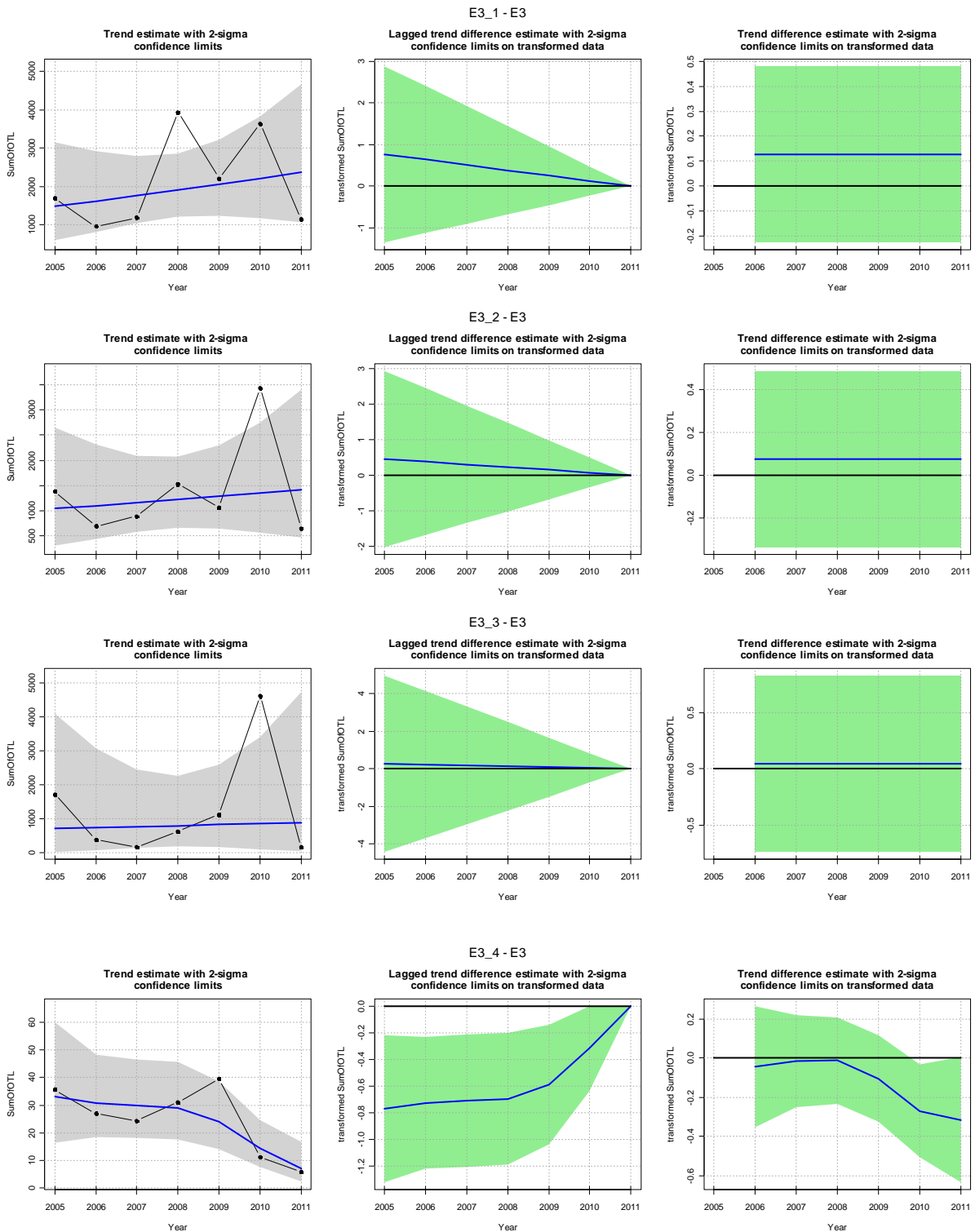


1.4. OTL

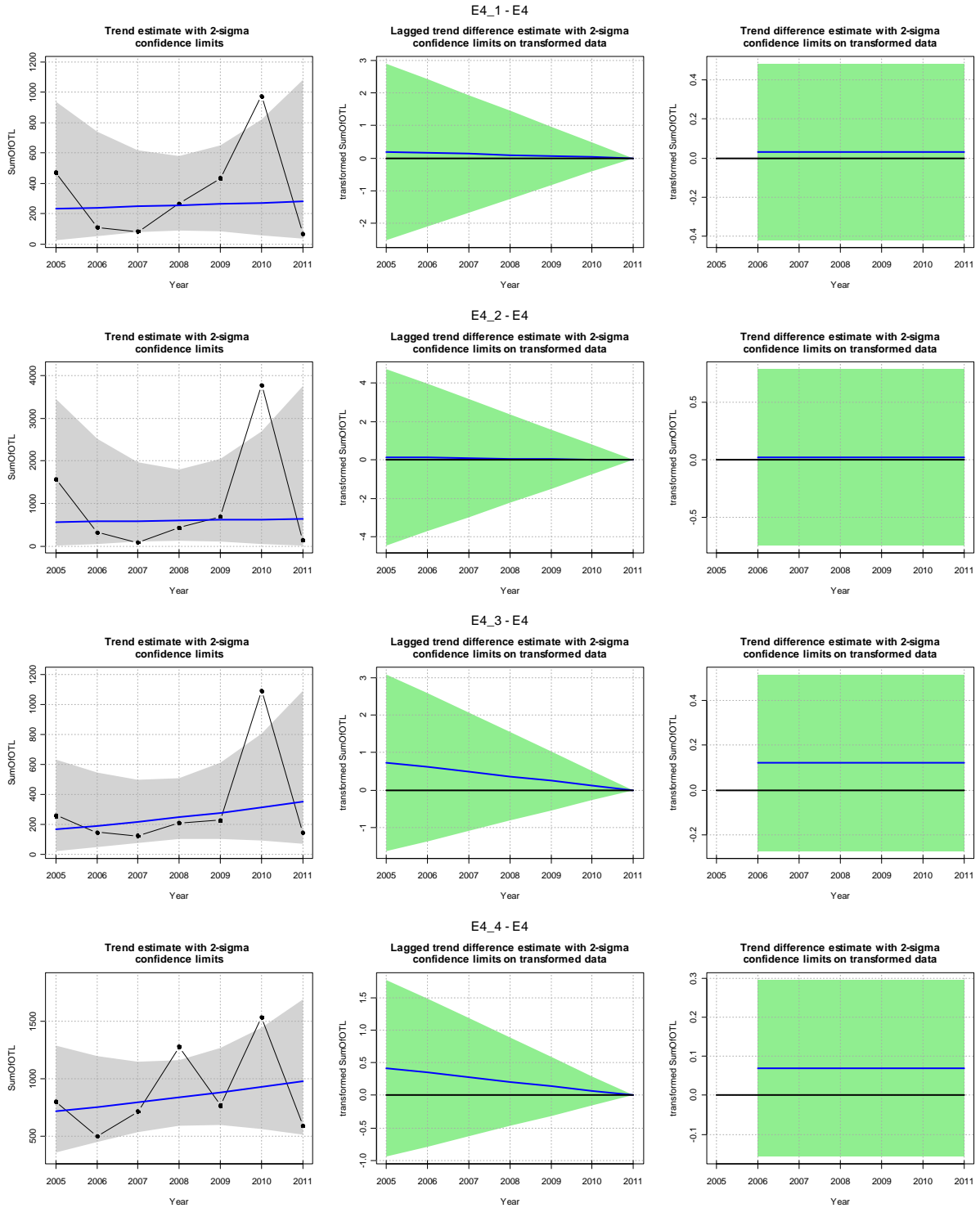
Ottertrawlers groot. Voor deze groepen geen bevist oppervlakte maar inspanning in visuren!

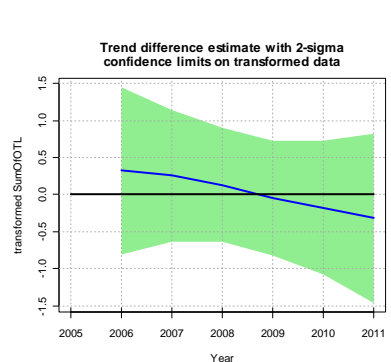
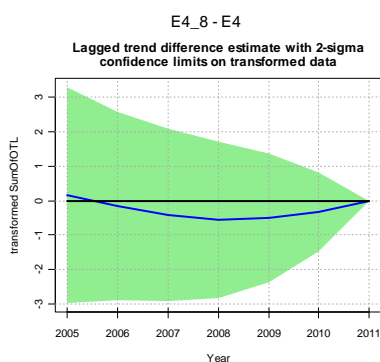
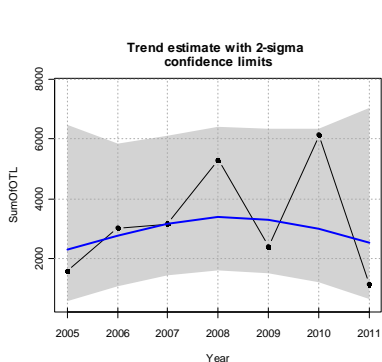
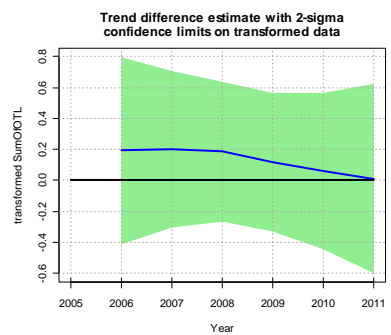
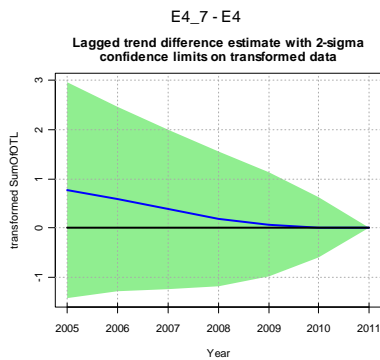
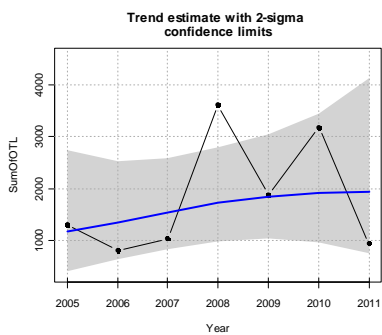
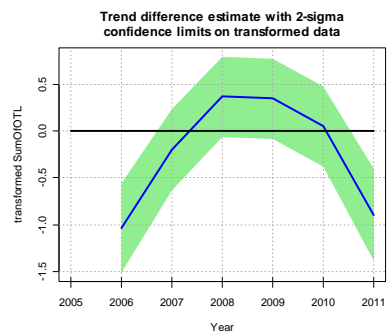
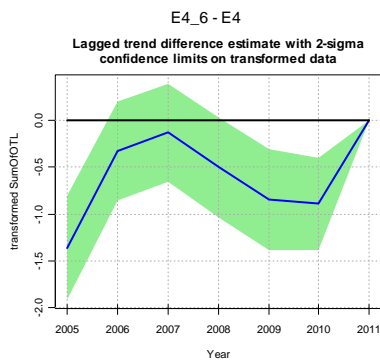
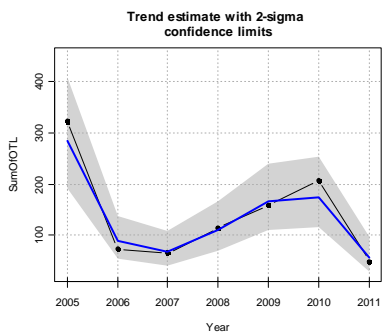
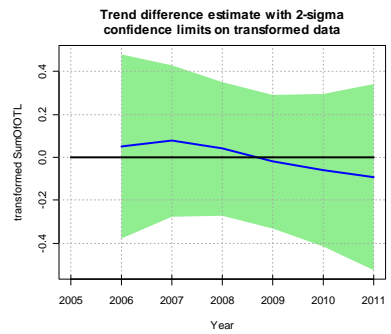
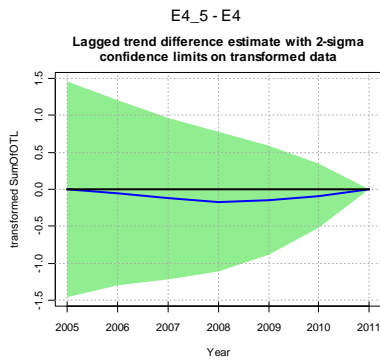
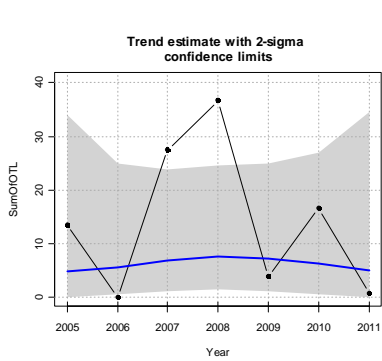
1.4.1. Eunis-level 3

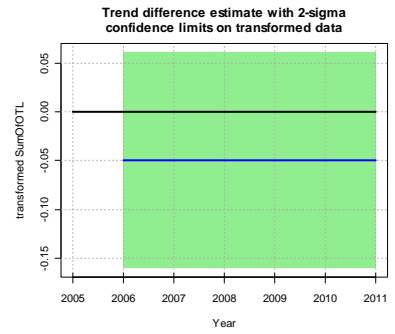
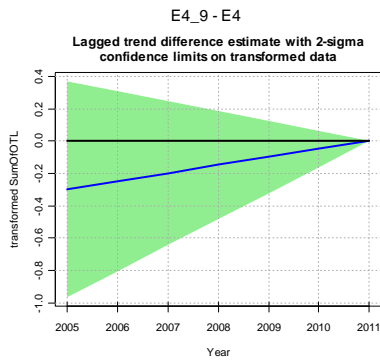
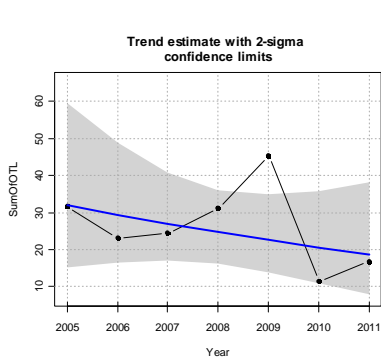




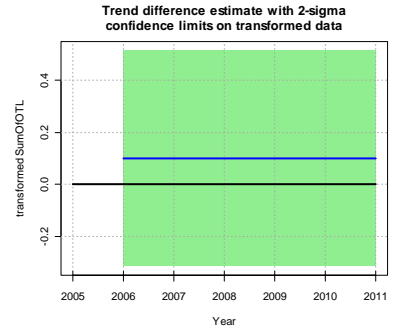
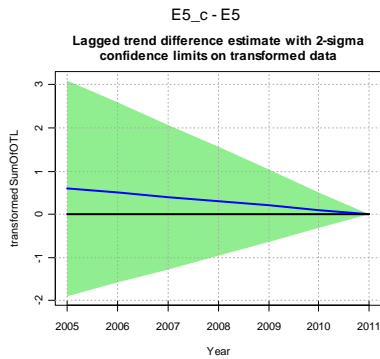
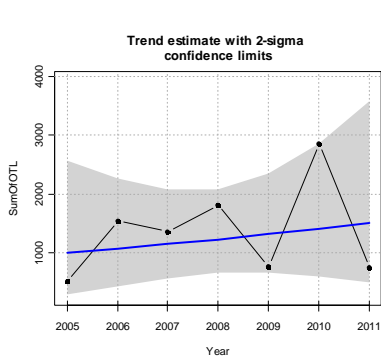
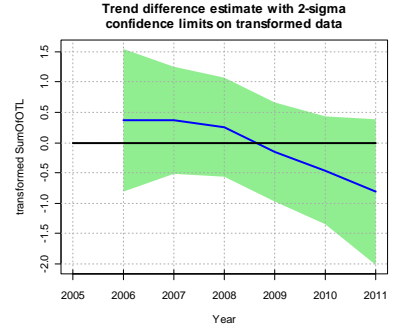
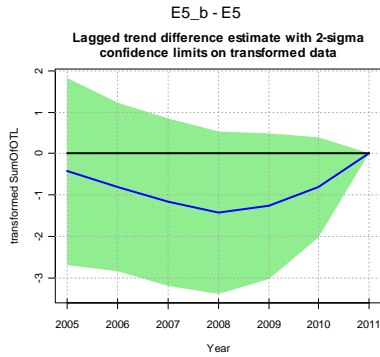
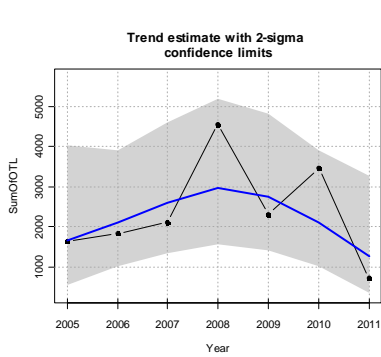
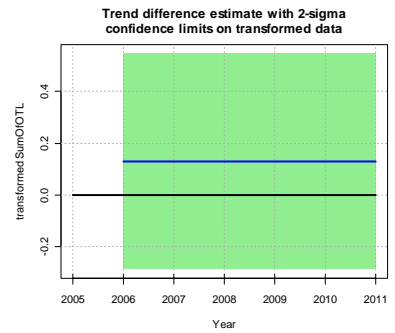
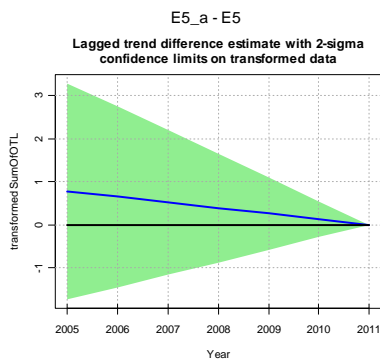
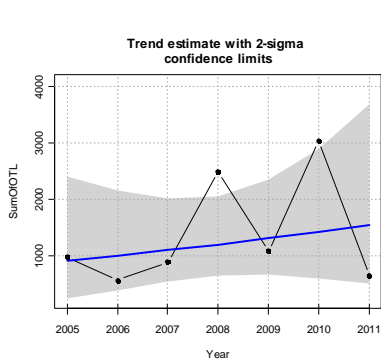
1.4.2. Eunis-level 4

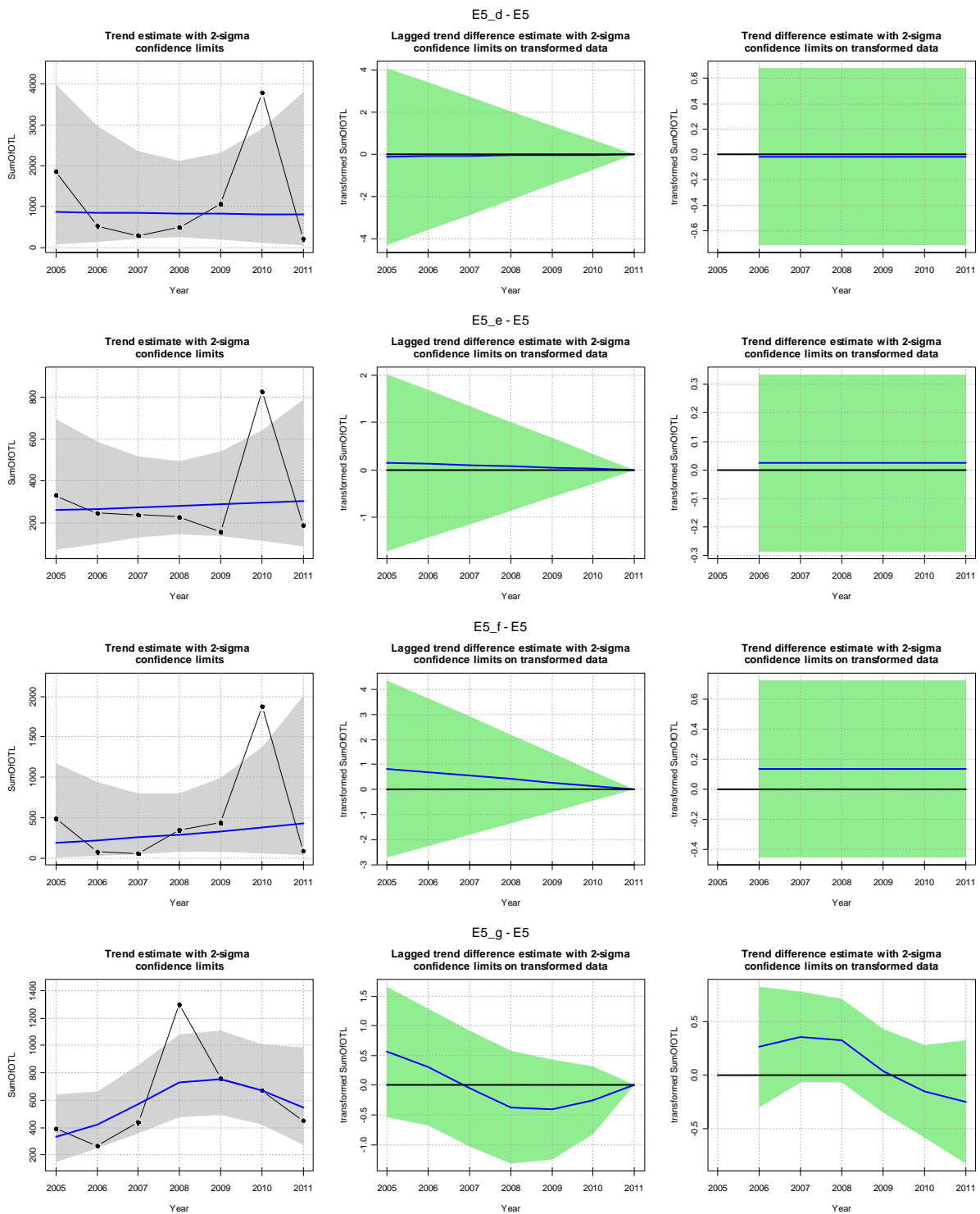


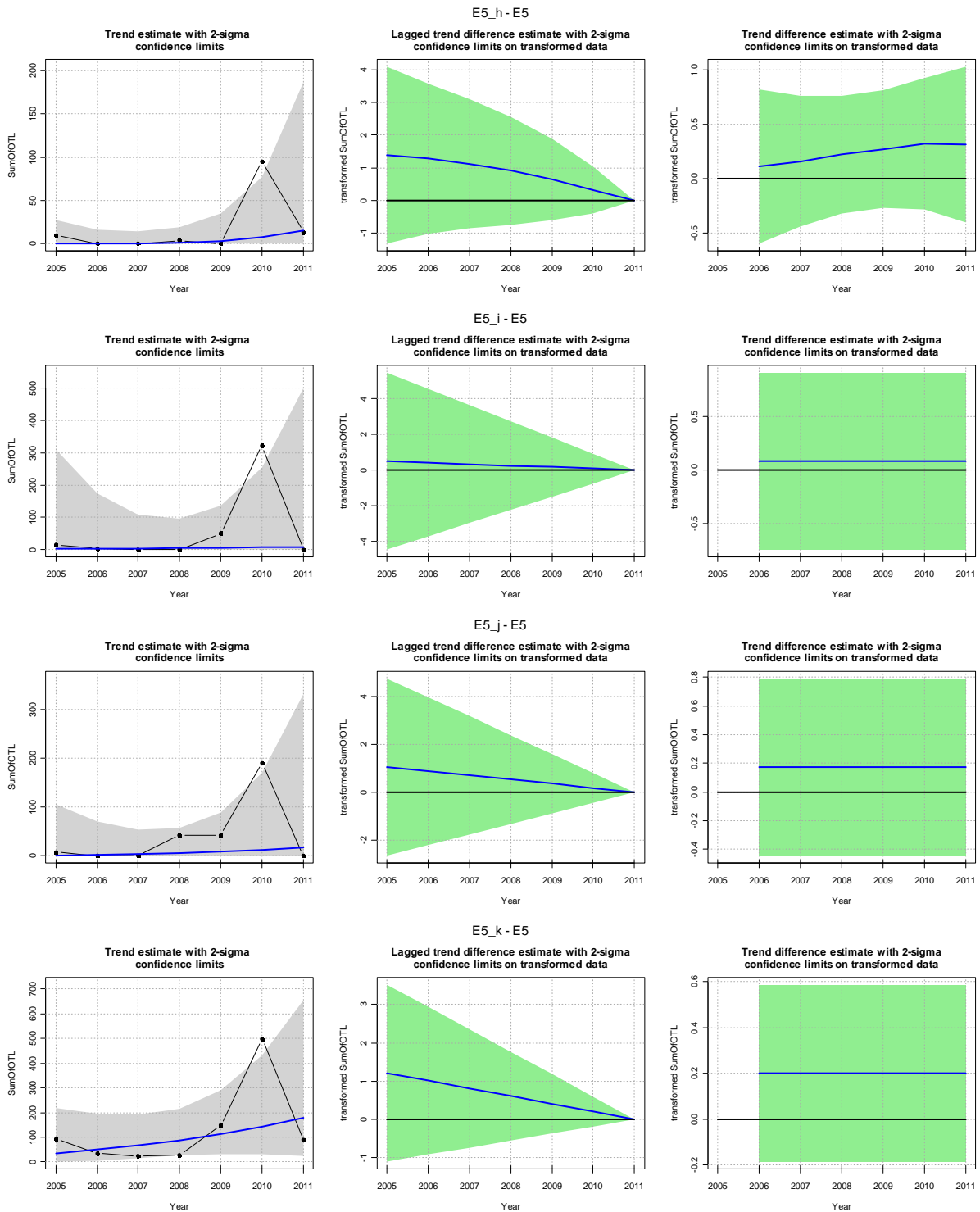




1.4.3. *Eunis-level 5*



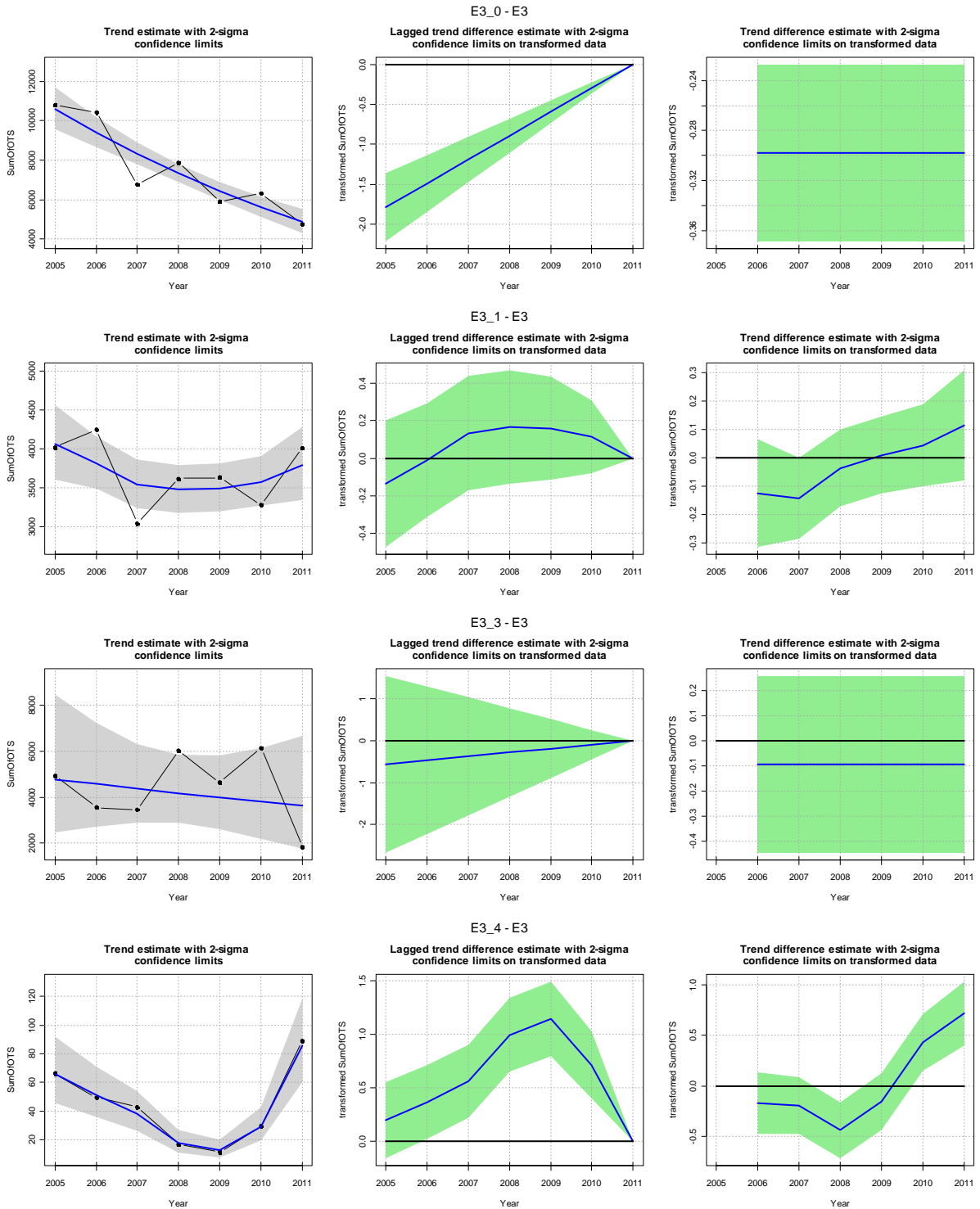




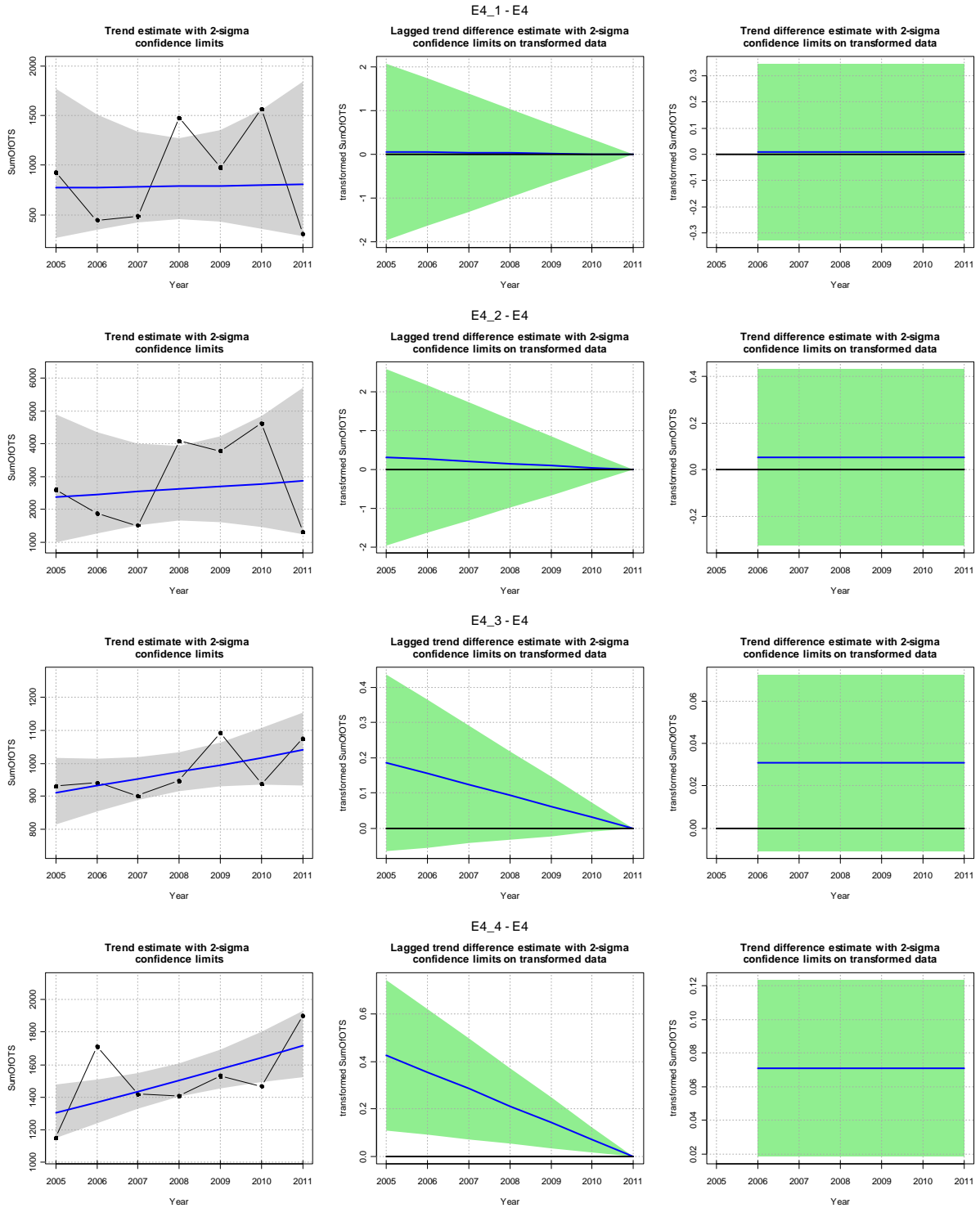
1.5. OTS

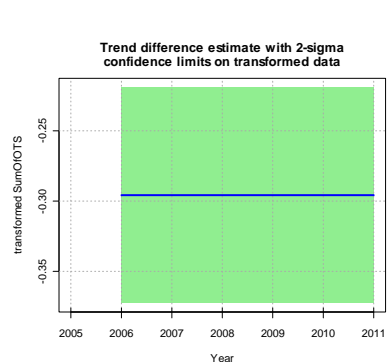
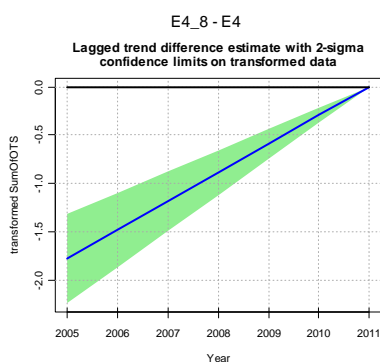
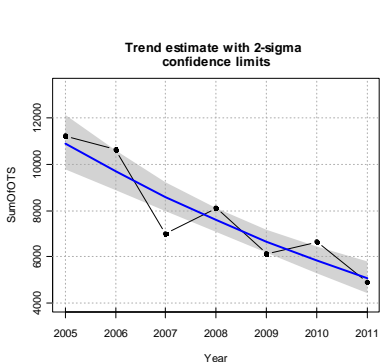
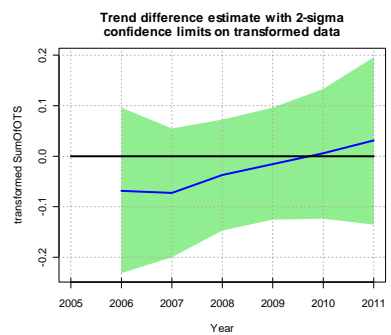
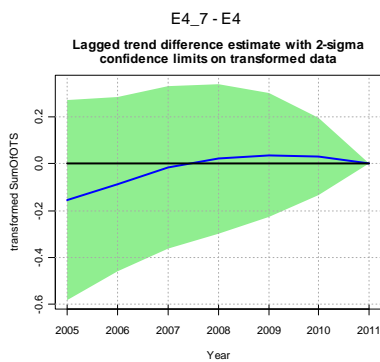
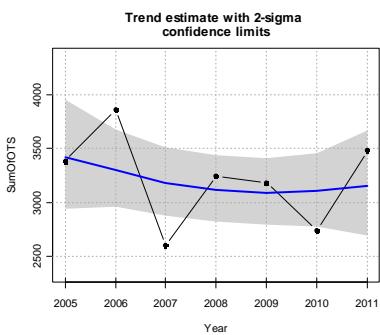
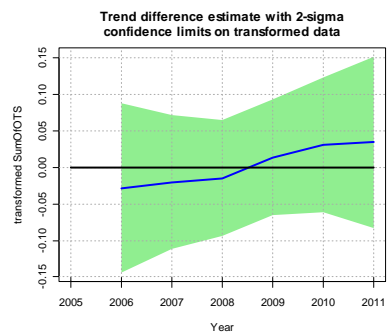
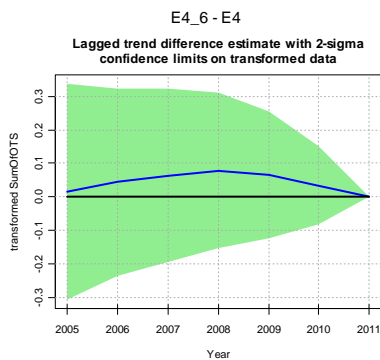
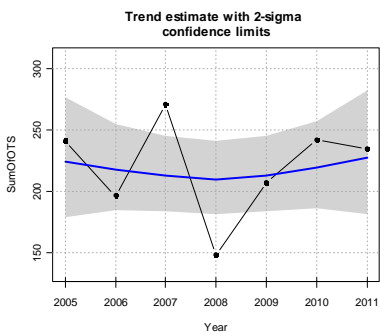
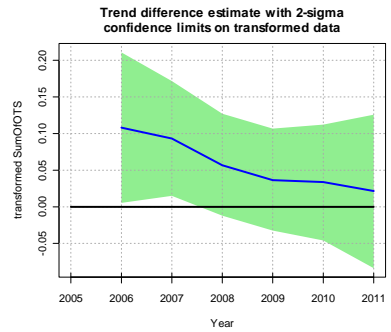
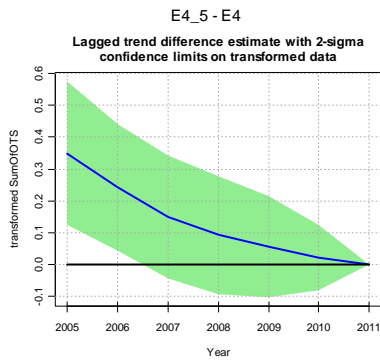
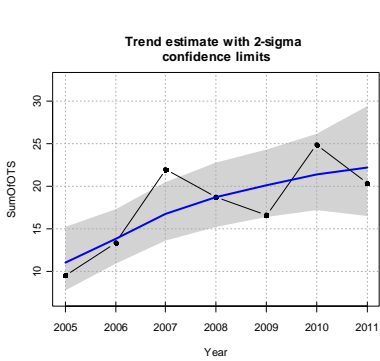
Ottertrawlers euro. Voor deze groepen geen bevist oppervlakte maar inspanning in visuren!

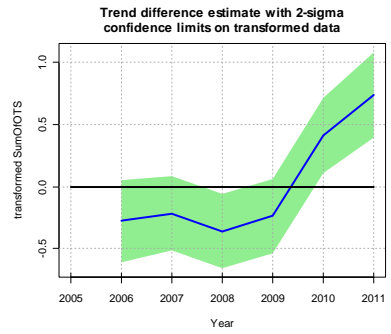
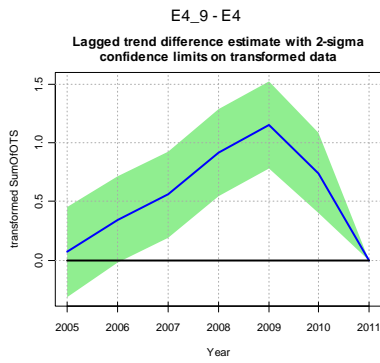
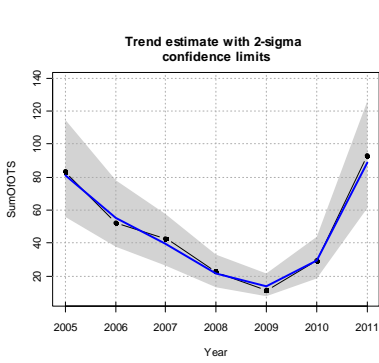
1.5.1. Eunis-level 3



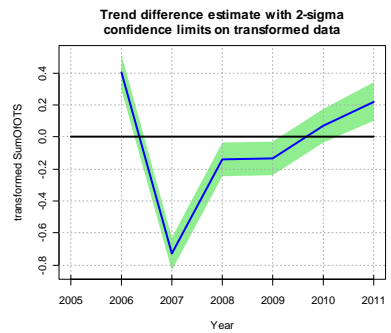
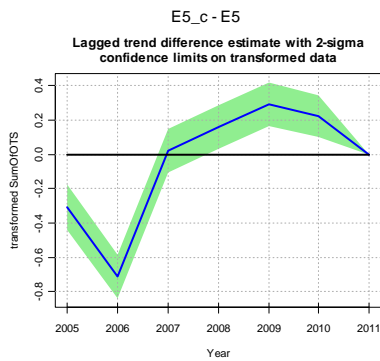
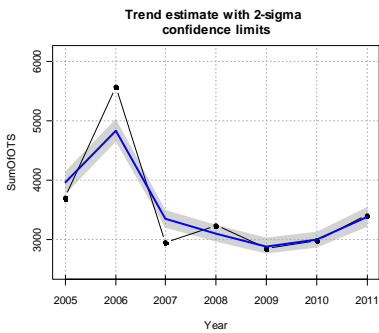
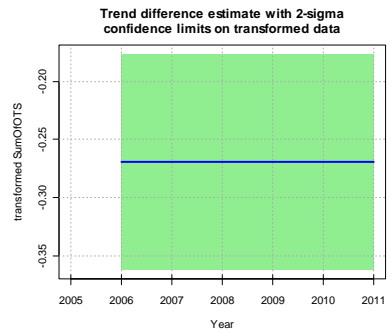
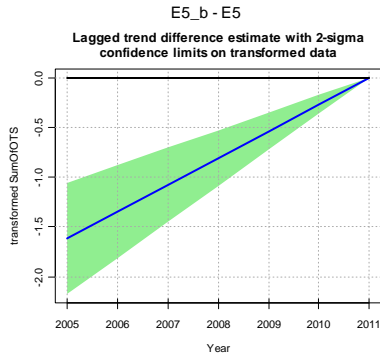
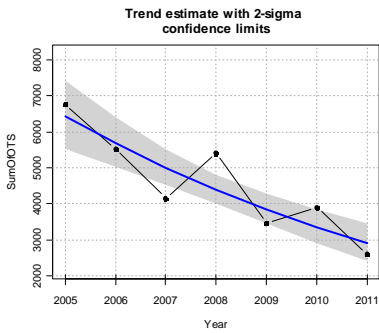
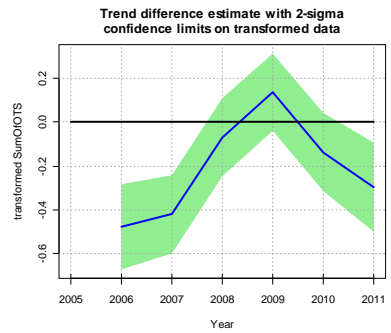
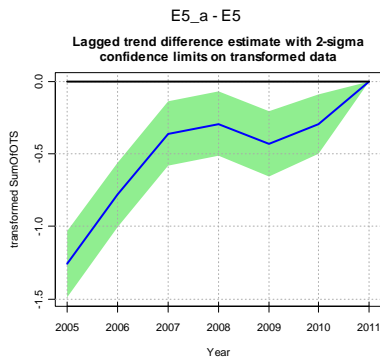
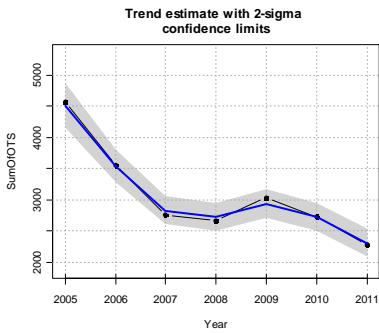
1.5.2. Eunis-level 4

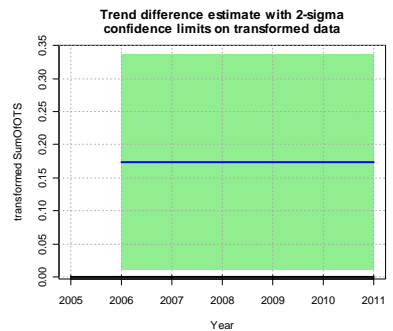
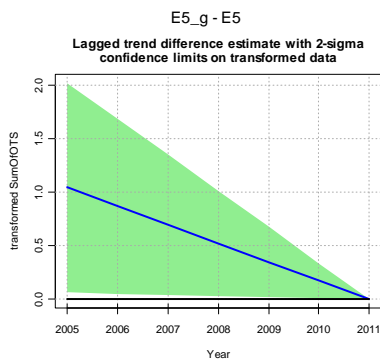
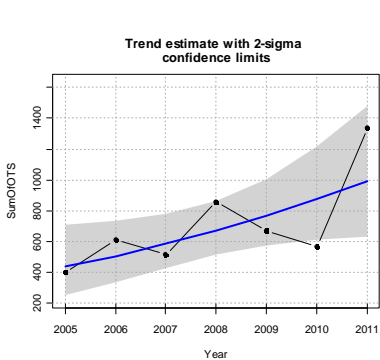
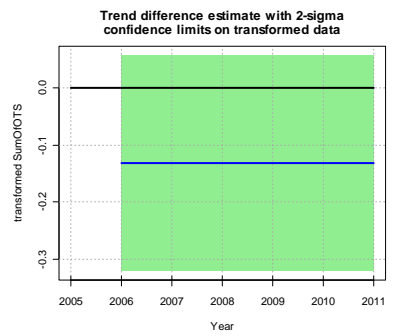
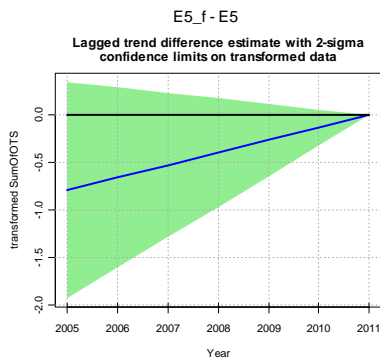
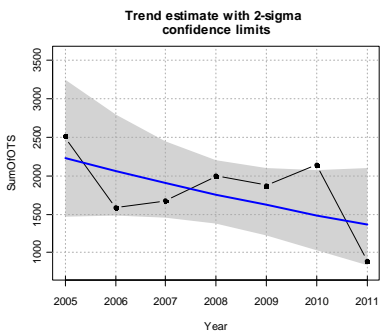
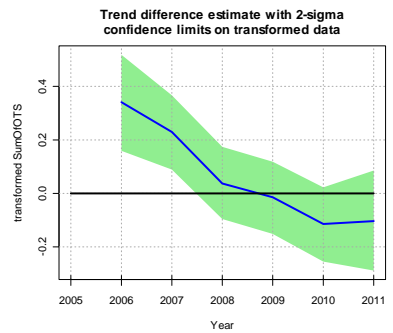
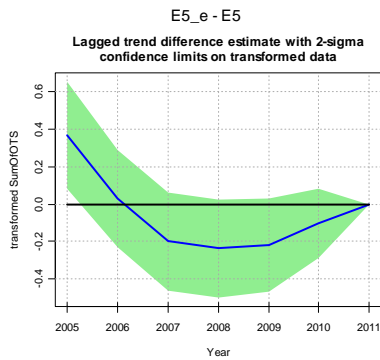
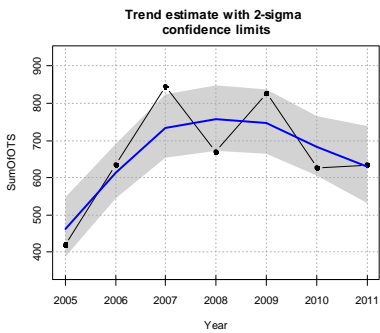
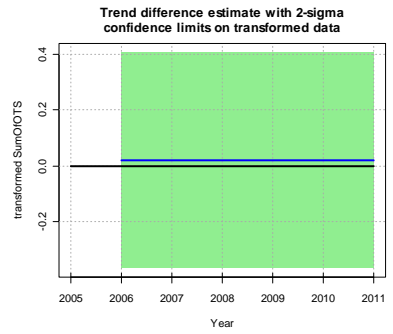
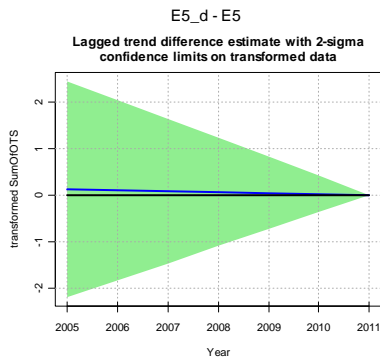
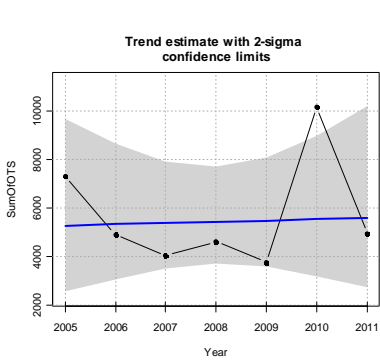


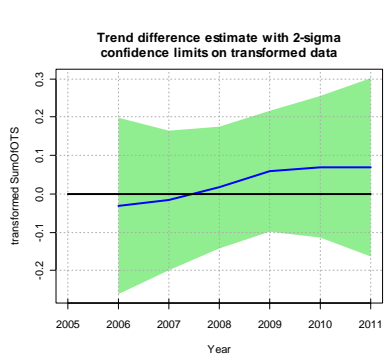
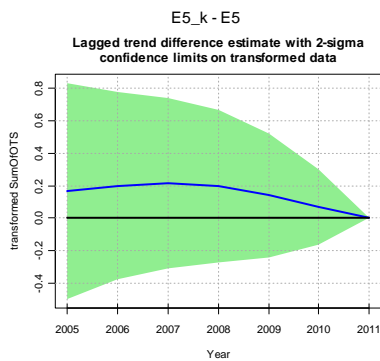
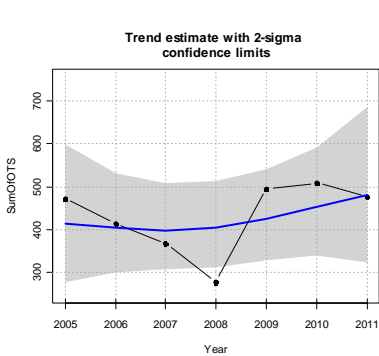
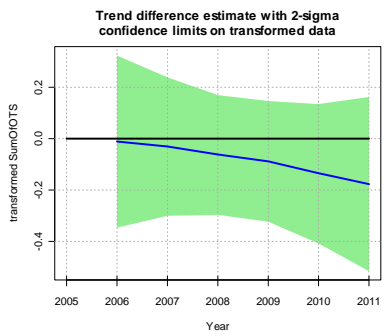
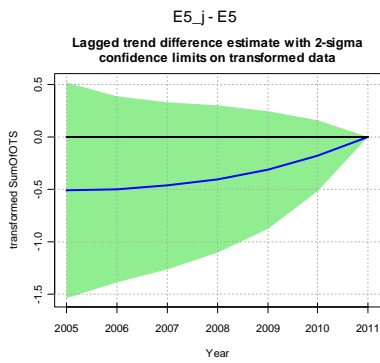
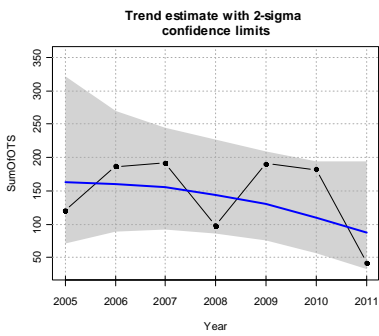
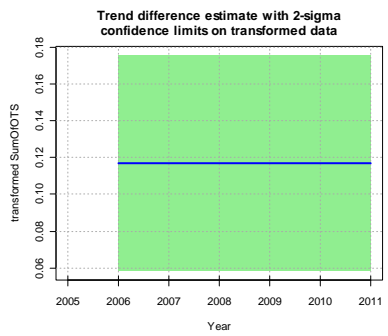
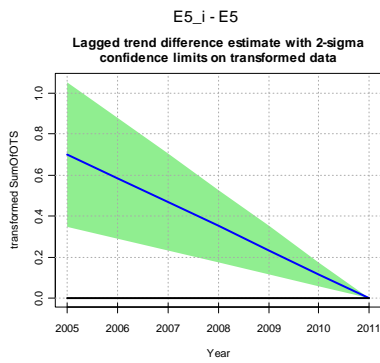
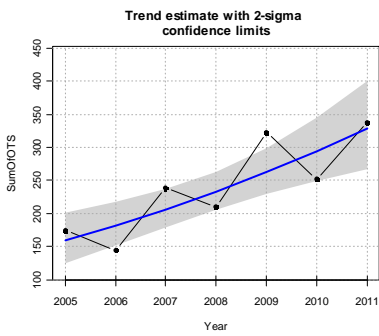
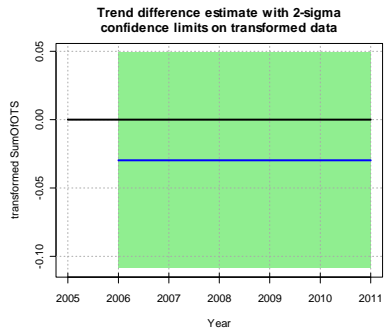
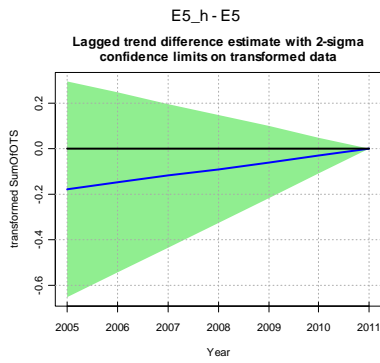
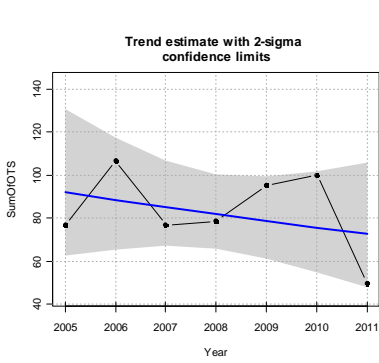




1.5.3. *Eunis-level 5*







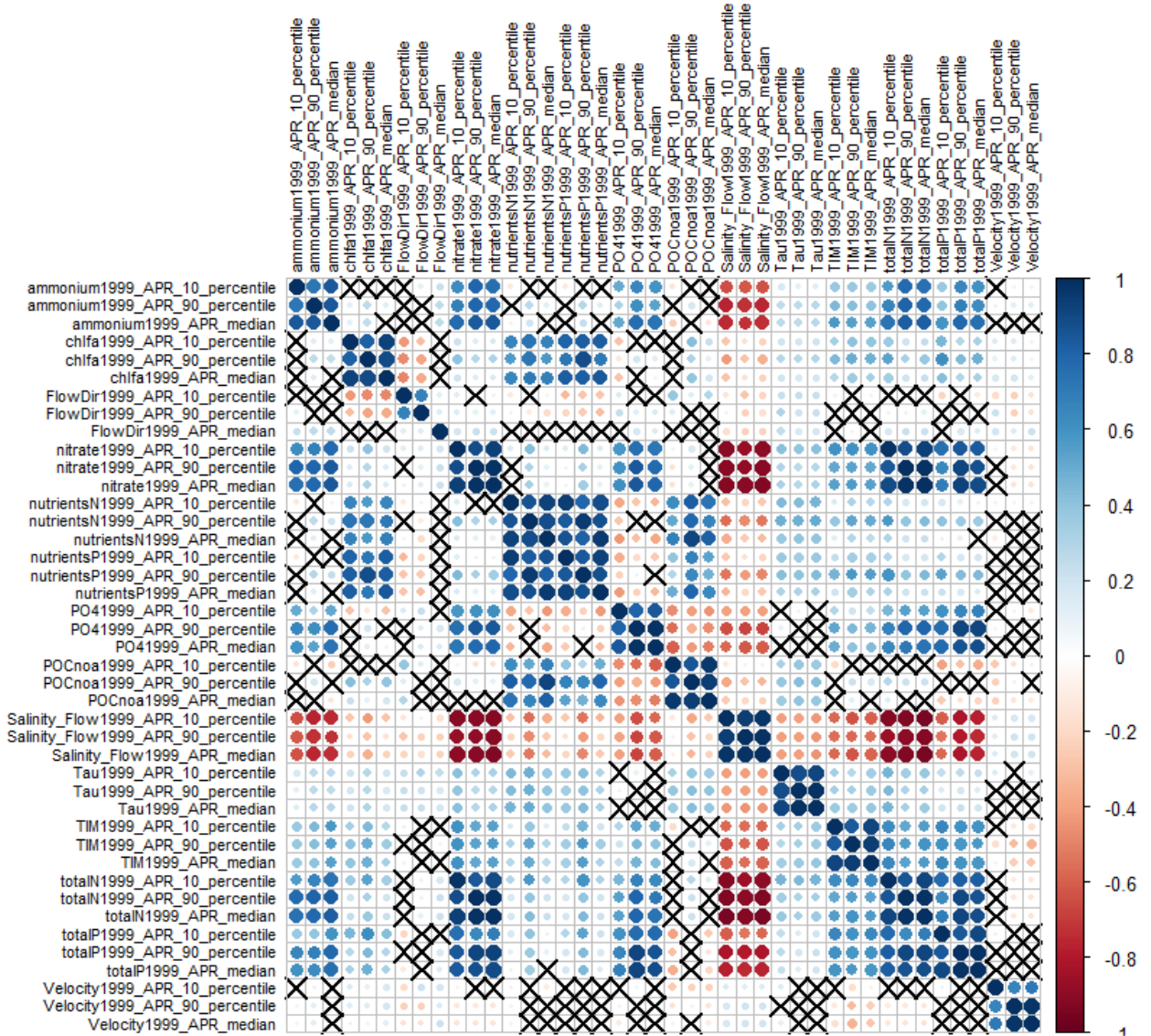
Bijlage E. Correlatie tussen abiotische factoren

Stroomsnelheid, stroomrichting, bodemschuifspanning, saliniteit en gesuspendeerd sediment zijn geëxtraheerd uit de 3D modellen van de Noordzee (DELWAQ). De andere parameters – chlorophyl, particulier organische koolstof (POC), nitraat, ammonium, ortho-fosfaat, totaal fosfaat en totale stikstof – zijn uit een 2D ecologisch model gehaald (GEM) (Deltares 2011, zie bijlage A). Van alle genoemde parameters zijn maandgemiddeldes en 10- en 90- percentielen verkregen voor de periode 1996-2008. Binnen deze ruime set aan gegevens, is op basis van de data van april en november van respectievelijk 1999, 2003 en 2007 gezocht naar correlaties tussen parameters. Van gecorreleerde parameters is slechts één parameter in de analyse opgenomen.

In onderstaande tabellen is in kleur en grootte van symbool de correlatie (r) weergegeven, blauw als positief, rood als negatief (schaal aan rechterkant van figuur). Tevens is getest of de correlatie significant was. Als dat niet zo is ($p < 0.05$) dan is er een kruisje in de tabel gezet.

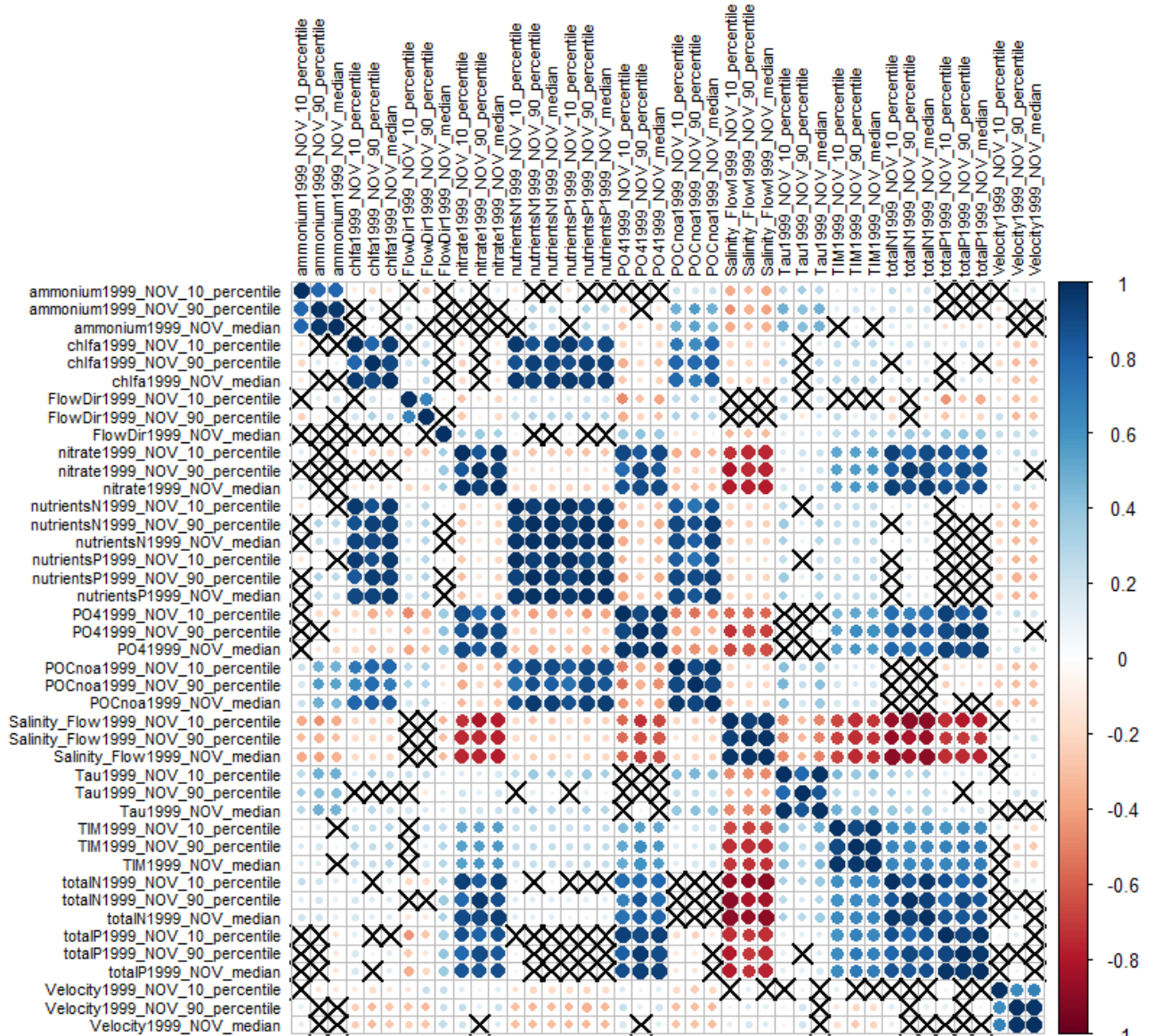
1.1. April 1999

april 1999



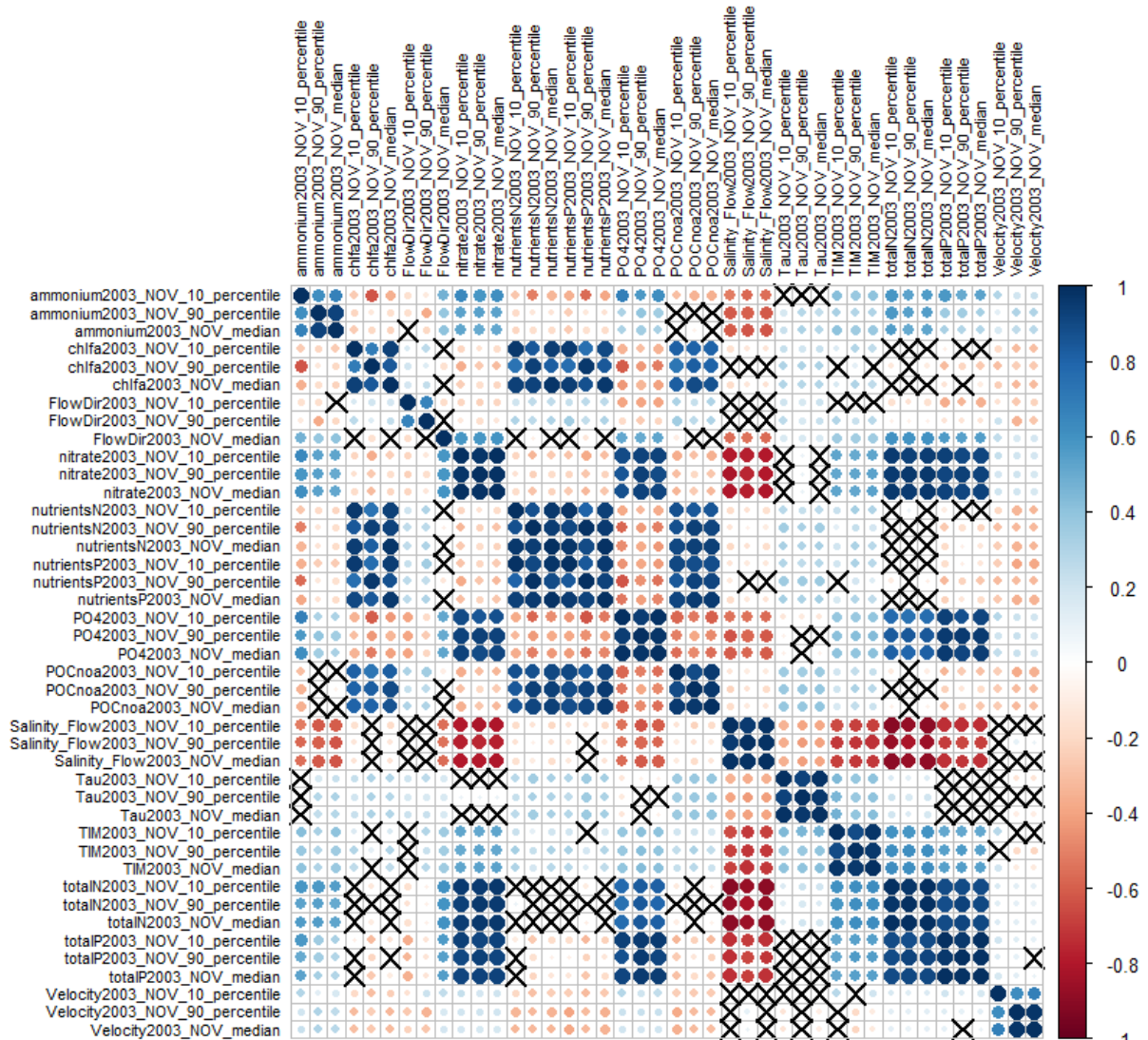
1.2. November 1999

nov 1999



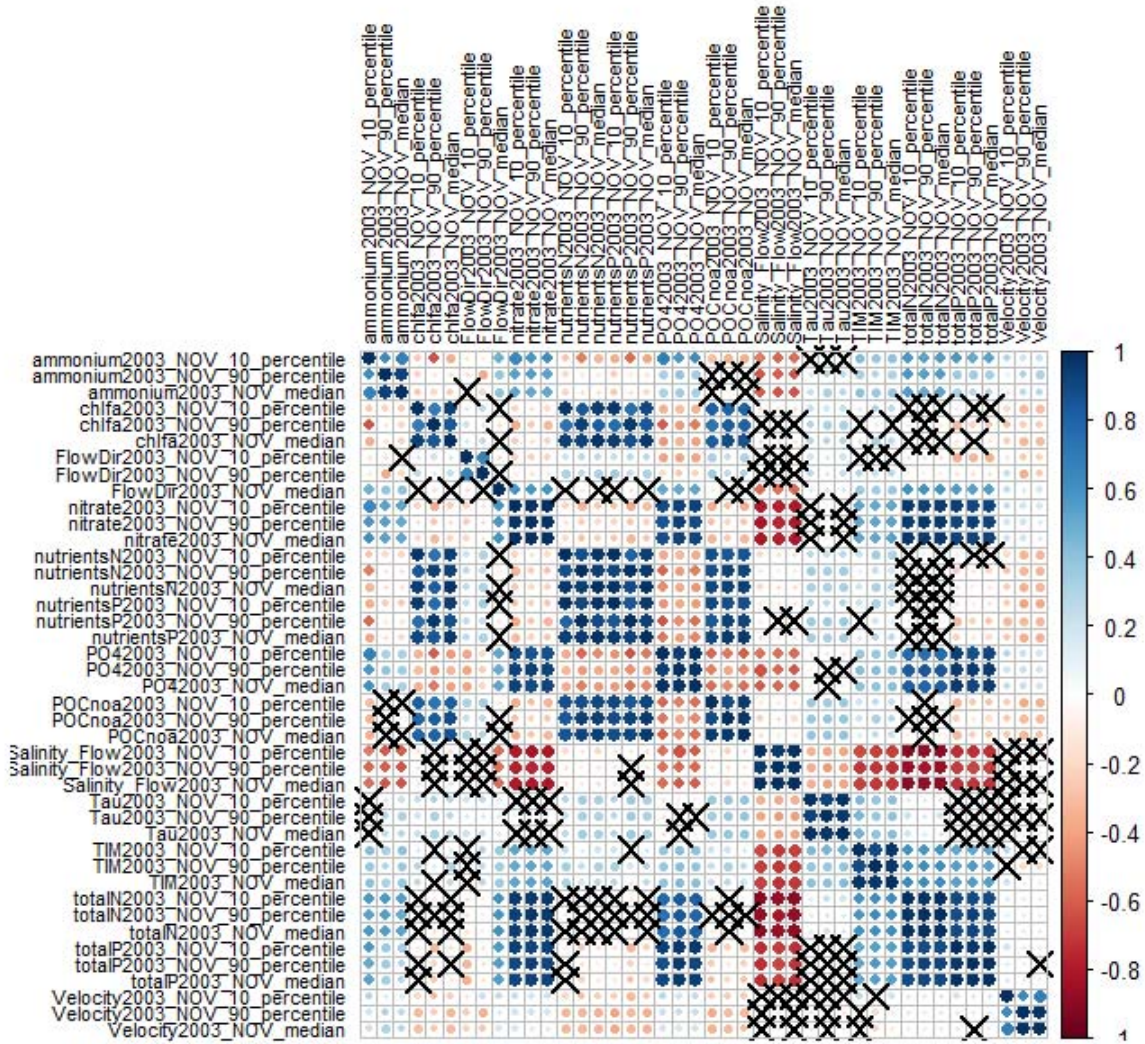
1.3. April 2003

april 2003



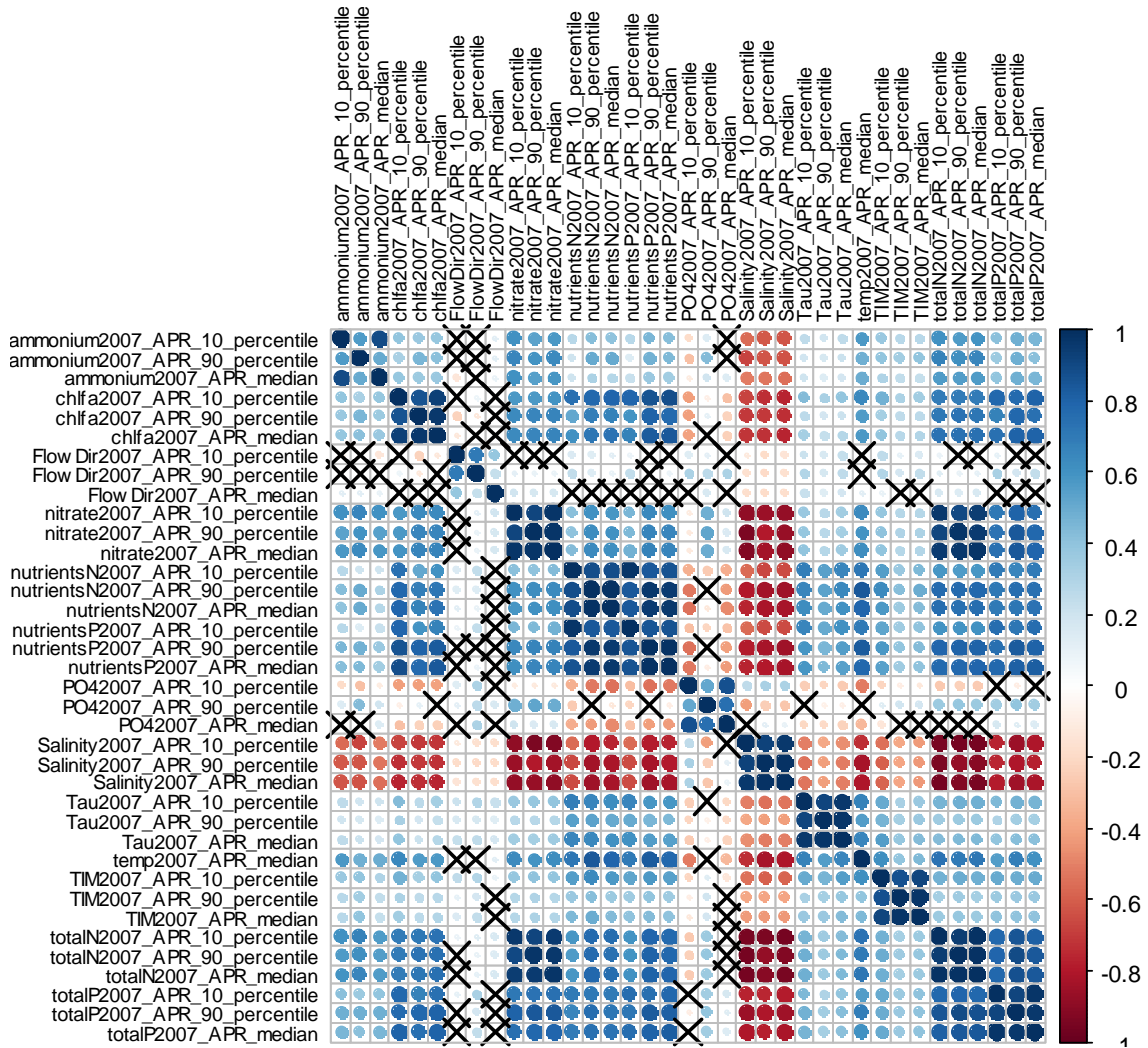
1.4. November 2003

nov 2003



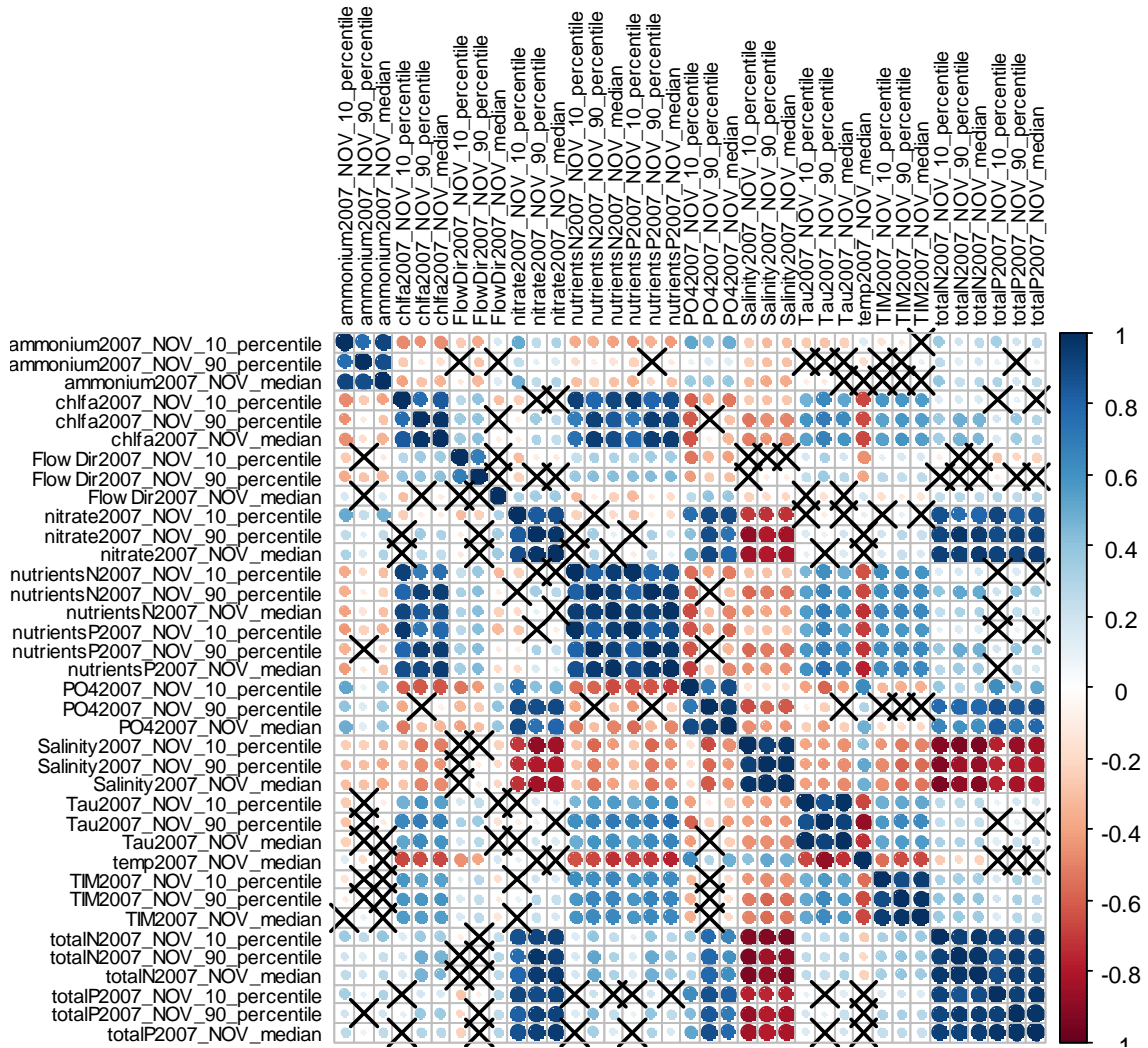
1.5. April 2007

april 2007



1.6. November 2007

nov 2007



Bijlage F. Verklarende abiotiek (statistische modellen)

Op basis van het Akaike Information Criterion (AIC) is de meest parsimone (eenvoudige) beschrijving van de variatie voor elke soort per EUNIS-habitat gekozen die niet significant verschilde van het model met alle 9 abiotische variabelen. De in dit model overgebleven verklarende abiotische variabelen zijn voor elke soort per habitat weergegeven in onderstaande tabellen. Daarnaast is weergegeven of het toevoegen van visserij-intensiteit een significante bijdrage levert aan het model. (BKS: boomkorvisserij klein, BKL: boomkorvisserij groot, TBS: garnalenvisserij, OTL: grote ottertrawl, OTS: kleine ottertrawl)

In de tabellen zijn alle habitats weergegeven waarvoor uit de trendanalyses een significant stijgende of dalende trend is waargenomen. Niet in alle modellen kon een significant effect van abiotiek en/of visserij worden vastgesteld.

1.1. WOT

1.1.1. *Spisula subtruncata*

	ammonium	chlfa	FlowDir_10	FlowDir_90	FlowDir	PO4	Salinity	Tau	TIM	Visserij (p-waarde)
E3.2			x				x	x		BKS (<0.01)
E3.3	x		x	x		x	x			BKS (0.0071)
E4.1	x	x	x			x	x			BKS (0.033)
E4.2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	BKS (<0.001)
E4.3										BKS (0.0233)
E4.4										BKS (<0.0001)
E5d										geen
E5e										geen
E5f										geen
E5j										geen
E5k										geen

BKS hier altijd significant positief effect

1.1.2. *Macoma balthica*

	ammonium	chlfa	FlowDir_10	FlowDir_90	FlowDir	PO4	Salinity	Tau	TIM	Visserij (p-waarde)
E4.1										geen
E5e					x		x		x	geen

1.1.3. *Donax vittatus*

	ammonium	chlfa	FlowDir_10	FlowDir_90	FlowDir	PO4	Salinity	Tau	TIM	Visserij (p-waarde)
E4.1										geen

1.1.4. *Chamelea striatula*

	ammonium	chlfa	FlowDir_10	FlowDir_90	FlowDir	PO4	Salinity	Tau	TIM	Visserij (p-waarde)
E3.2		x	x		x	x	x	x	x	BKS (0.044)
E3.3										Te weinig variatie
E4.1				x			x	x	x	BKS (0.0116) BKL (0.0376)
E4.2	x	x	x		x	x	x	x	x	BKS (0.0483)
E5d	x	x	x	x	x		x	x	x	geen
E5e										geen

1.2. MWTL

1.2.1. *Lanice conchilega*

	ammonium	chlfa	FlowDir_10	FlowDir_90	FlowDir	PO4	Salinity	Tau	TIM	Visserij (p-waarde)
E3.2										geen
E4.3										te weinig variatie
E4.4										geen
E5e										geen
E5g										geen

1.2.2. *Callinassa*

	ammonium	chlfa	FlowDir_10	FlowDir_90	FlowDir	PO4	Salinity	Tau	TIM	Visserij (p-waarde)
E5e										BKS (0.0204) OTS (0.0138) BKL (0.0138) n=33

1.2.3. *Arctica islandica*

	ammonium	chlfa	FlowDir_10	FlowDir_90	FlowDir	PO4	Salinity	Tau	TIM	Visserij (p-waarde)
E3.0										TBS (0.0002) n=48
E4.8										TBS (0.0001) n=51

TBS sign positief gecorreleerd

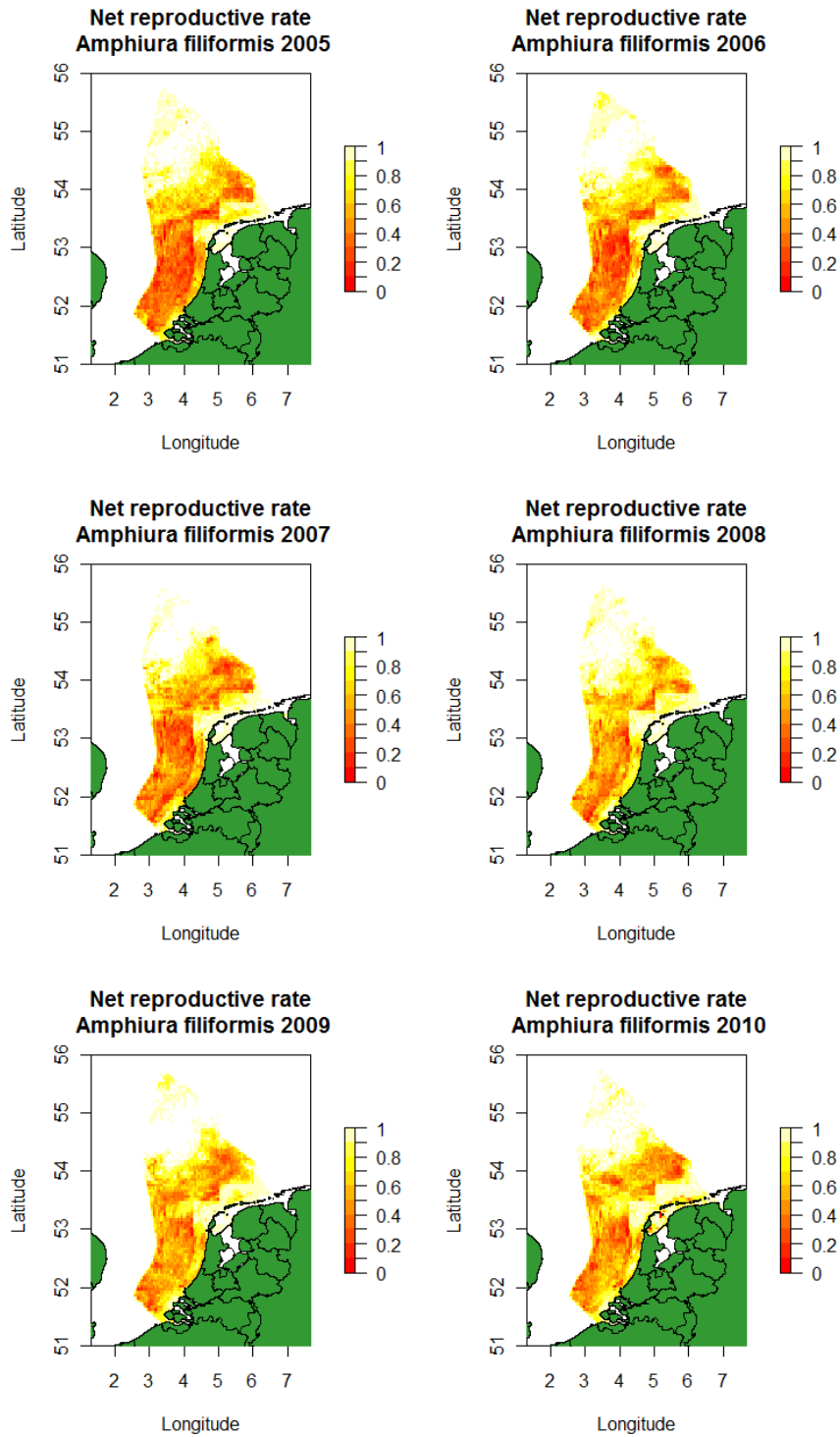
1.2.4. *Thracia papyracea*

	ammonium	chlfa	FlowDir_10	FlowDir_90	FlowDir	PO4	Salinity	Tau	TIM	Visserij (p-waarde)
E3.2			x					x		BKS (0.0316)

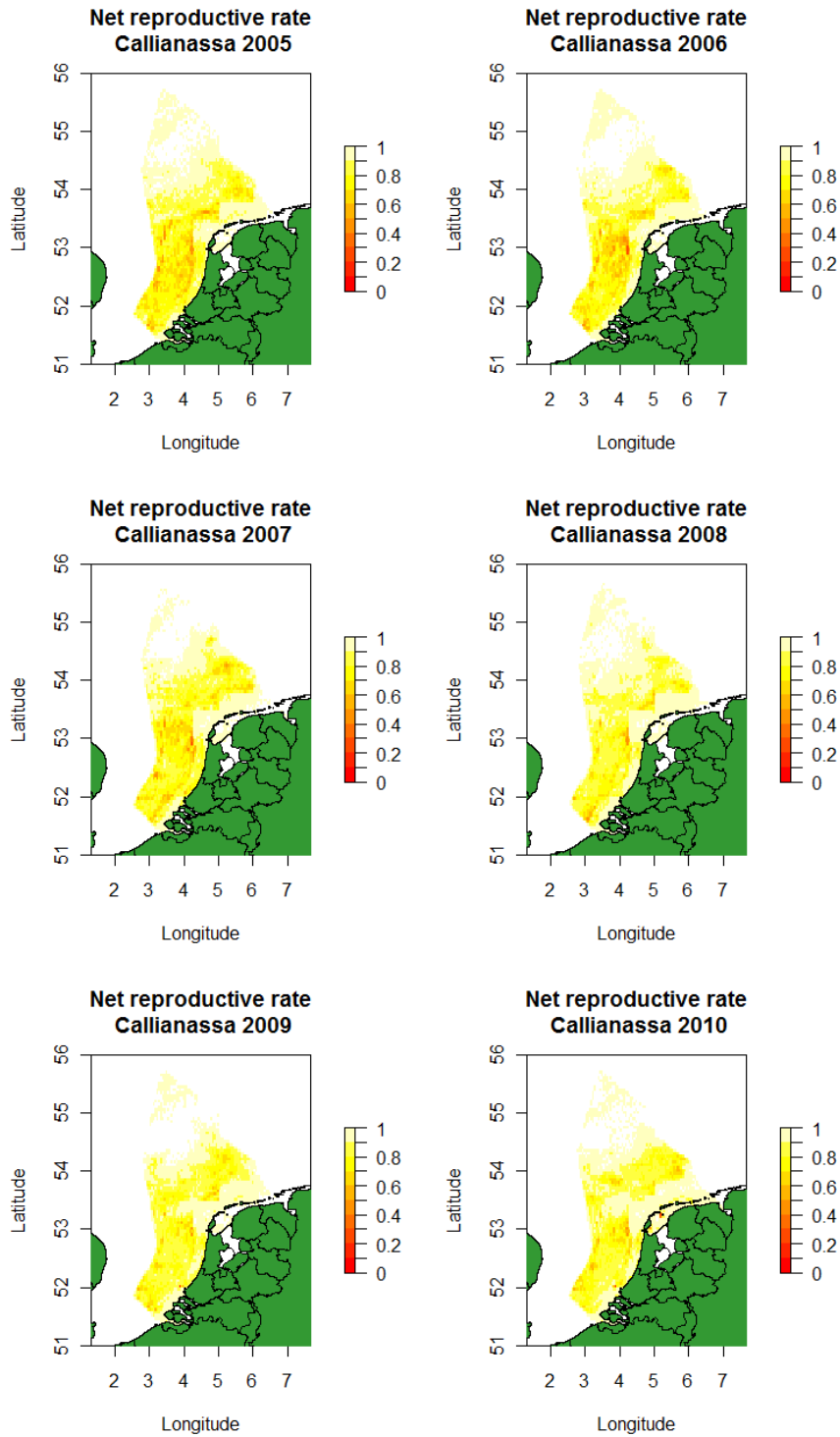
Bijlage G. Vervangingswaardes berekend met CUMULEO-RAM

Op basis van het CUMULEO-RAM model worden vervangingswaardes voor de geselecteerde soorten berekend. De vervangingswaarde wordt gedefinieerd als het aantal volwassen individuen dat verwacht wordt te worden voortgebracht door een geslachtsrijp individu gedurende zijn gehele levensduur. De vervangingswaarde varieert tussen 0 en 1. Wanneer de vervangingswaarde kleiner is dan 1 zal de populatie afnemen, bij een vervangingswaarde gelijk aan 1 blijft de populatie stabiel.

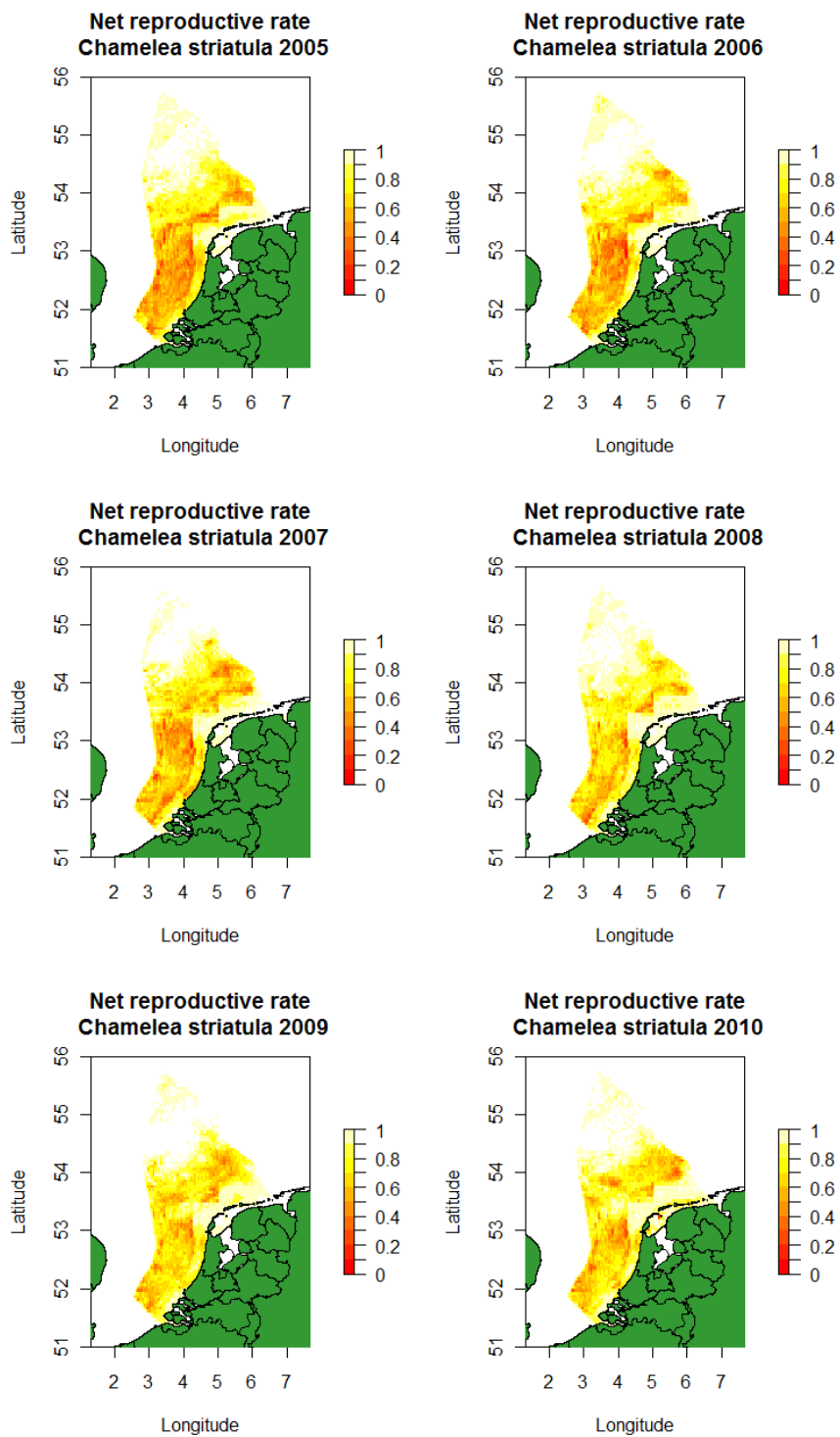
1.1. *Amphiura filiformis*



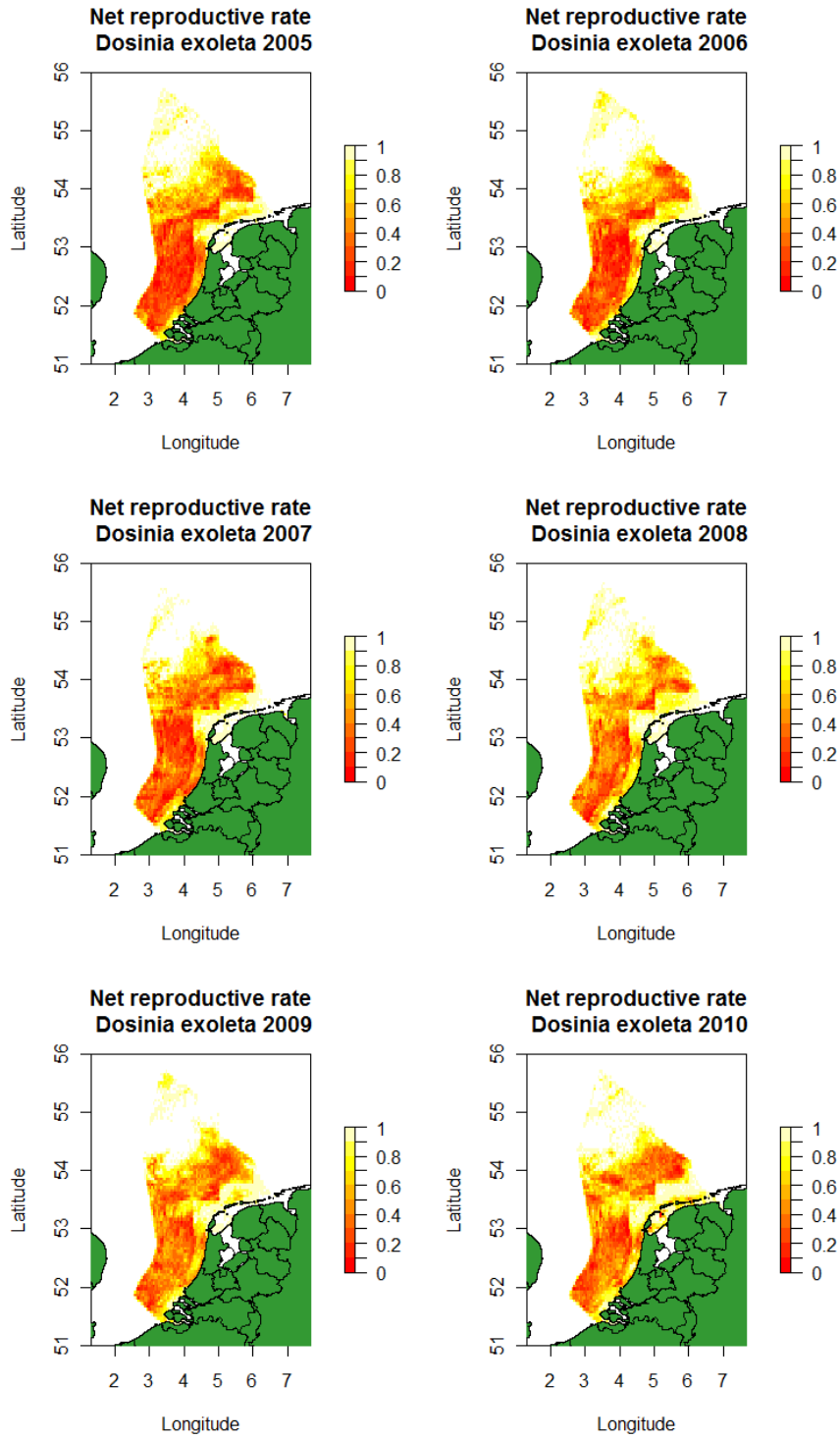
1.2. Callianassa



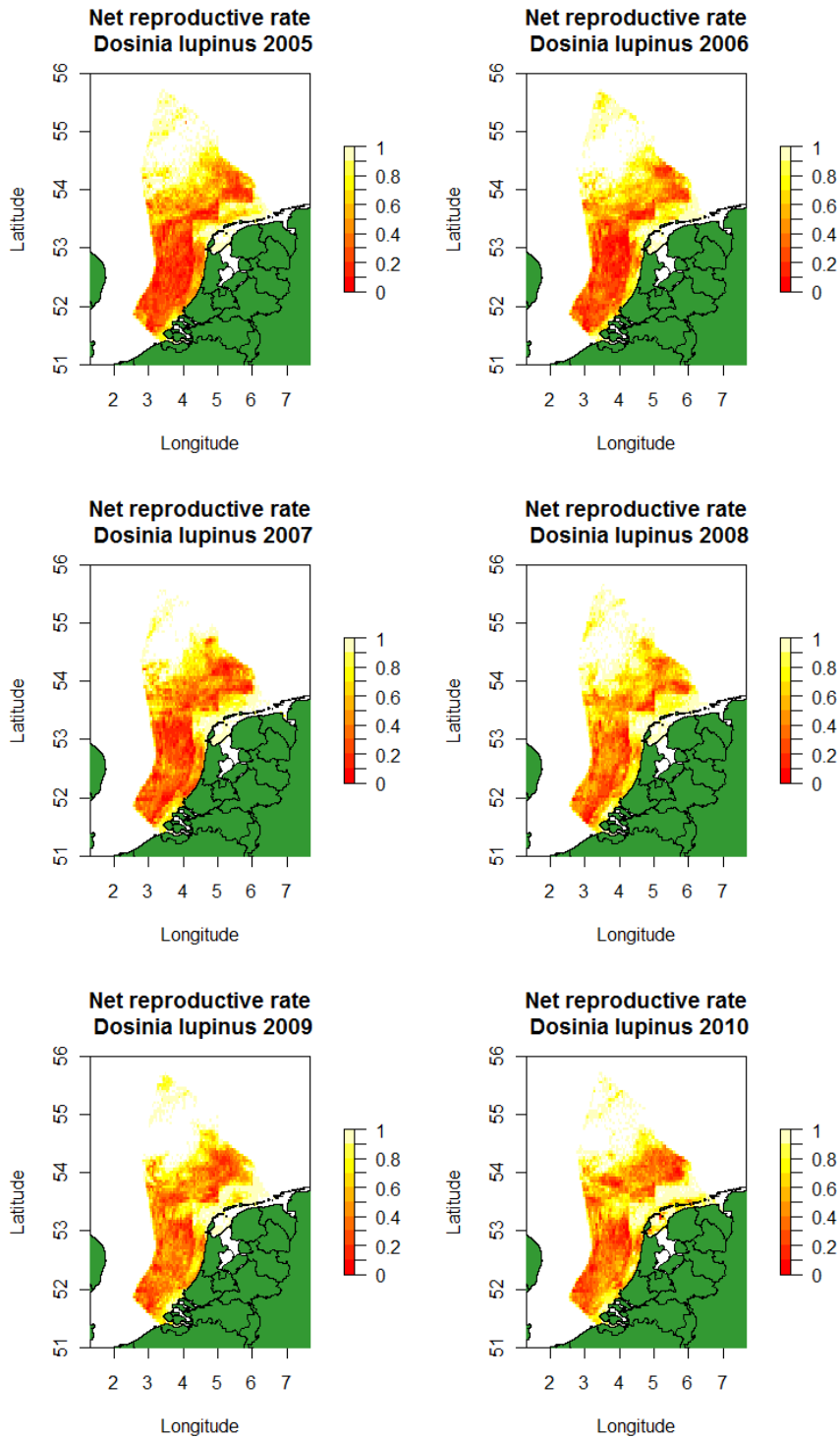
1.3. Chamelea striatula



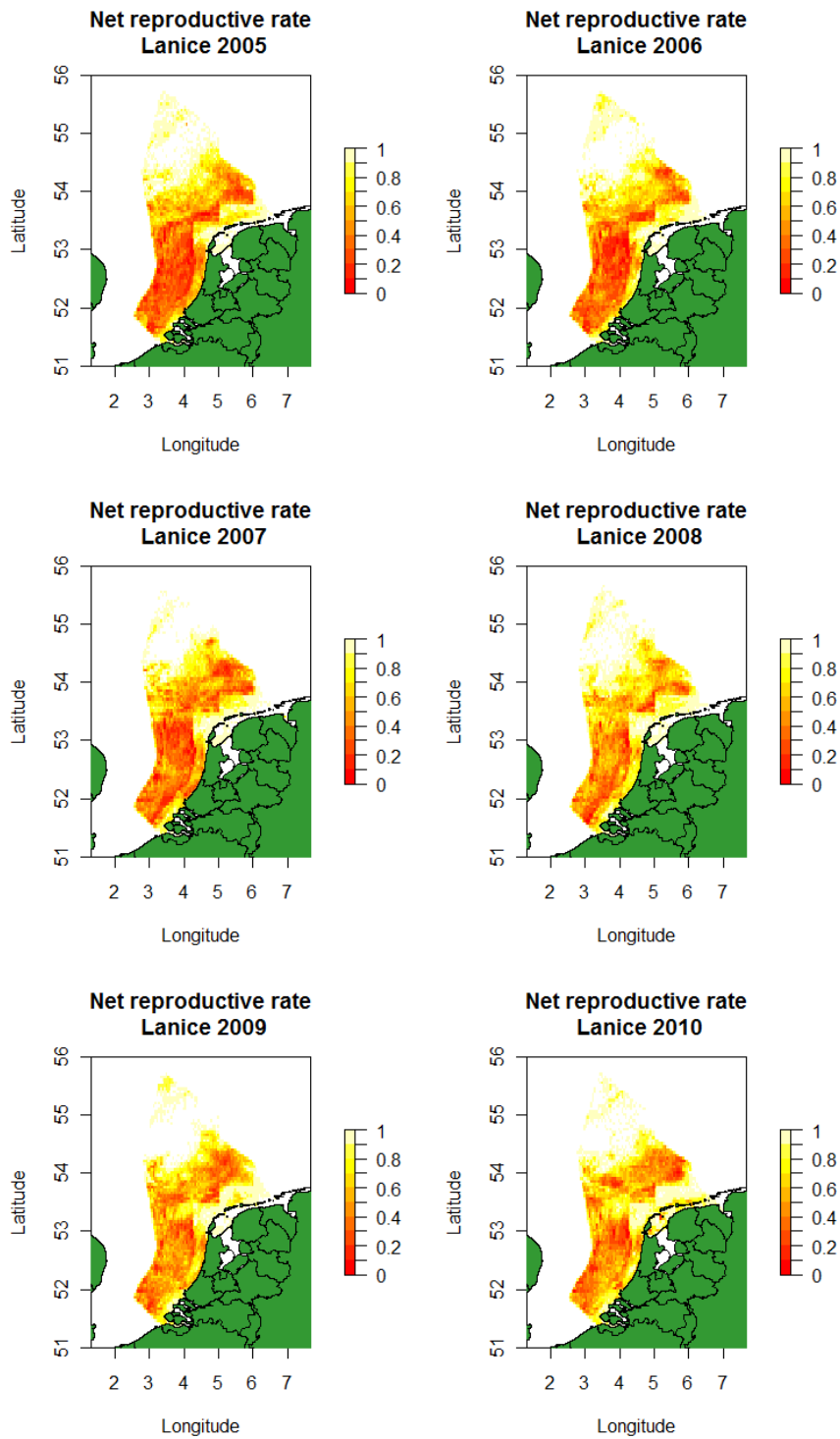
1.4. *Dosinia exoleta*



1.5. *Dosinia lupinus*



1.6. *Lanice conchilega*



1.7. *Thracia papyracea*

