



Zones vulnerables a la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries

Fitxes de les zones vulnerables

10 de desembre de 2021



**Agència Catalana
de l'Aigua**

Índex de continguts

Marc legislatiu.....	4
Designació de les zones vulnerables	6
El control dels nitrats a les aigües subterrànies	8
Localització dels punts de mostreig	10
Estructura de les fitxes	11
1 ZONA VULNERABLE 1	12
1.1 Delimitació	12
1.2 Municipis inclosos en zona vulnerable	13
1.3 Resultats i gràfics.....	14
1.4 Comentaris.....	17
2 ZONA VULNERABLE 2	18
2.1 Delimitació	18
2.2 Municipis inclosos en zona vulnerable	19
2.3 Resultats i gràfics.....	20
2.4 Comentaris.....	23
3 ZONA VULNERABLE 3	24
3.1 Delimitació	24
3.2 Municipis inclosos en zona vulnerable	25
3.3 Resultats i gràfics.....	26
3.4 Comentaris.....	29
4 ZONA VULNERABLE 4	30
4.1 Delimitació	30
4.2 Municipis inclosos en zona vulnerable	31
4.3 Resultats i gràfics.....	32
4.4 Comentaris.....	35
5 ZONA VULNERABLE 5	36
5.1 Delimitació	36
5.2 Municipis inclosos en zona vulnerable	37
5.3 Resultats i gràfics.....	38
5.4 Comentaris.....	41
6 ZONA VULNERABLE 6	42
6.1 Delimitació	42
6.2 Municipis inclosos en zona vulnerable	43
6.3 Resultats i gràfics.....	45
6.4 Comentaris.....	48
7 ZONA VULNERABLE 7	49
7.1 Delimitació	49
7.2 Municipis inclosos en zona vulnerable	50
7.3 Resultats i gràfics.....	51
7.4 Comentaris.....	54

8	ZONA VULNERABLE 8	55
8.1	Delimitació	55
8.2	Municipis inclosos en zona vulnerable	56
8.3	Resultats i gràfics	57
8.4	Comentaris	60
9	ZONA VULNERABLE 9	61
9.1	Delimitació	61
9.2	Municipis inclosos en zona vulnerable	62
9.3	Resultats i gràfics	63
9.4	Comentaris	66
10	ZONA VULNERABLE 10	67
10.1	Delimitació	67
10.2	Municipis inclosos en zona vulnerable	68
10.3	Resultats i gràfics	69
10.4	Comentaris	72
11	ZONA VULNERABLE 11	73
11.1	Delimitació	73
11.2	Municipis inclosos en zona vulnerable	74
11.3	Resultats i gràfics	75
11.4	Comentaris	78
12	ZONA VULNERABLE 12	79
12.1	Delimitació	79
12.2	Municipis inclosos en zona vulnerable	80
12.3	Resultats i gràfics	81
12.4	Comentaris	84
13	PUNTS FORA DE ZONES VULNERABLES	85
13.1	Situació general	85
13.2	Resultats i gràfics	86
13.3	Comentaris	89

Marc legislatiu

La gestió de la contaminació de les aigües per nitrats d'origen agrícola està regulada per la Directiva europea 91/676/CEE, del Consell de 12 de desembre, relativa a la protecció de les aigües (superficials i subterrànies) contra la contaminació produïda pels nitrats emprats a l'agricultura (més coneguda com a Directiva Nitrats).

Aquesta normativa té per objectiu reduir la contaminació causada o provocada pels nitrats d'origen agrari que s'apliquen com a fertilitzants als camps de conreu i l'activitat agrària en general, i pretén actuar preventivament contra noves contaminacions d'aquesta mena, fomentant l'aplicació de bones pràctiques agràries. Cal dir que en el cas del nitrogen d'origen urbà, les aportacions corresponents estan subjectes a la regulació i el compliment de la Directiva 91/271/CEE, del Consell de 21 de maig, sobre el tractament d'aigües residuals urbanes.

La Directiva 91/676/CEE es va transposar a l'ordenament jurídic estatal a través del Reial decret 261/1996, de 16 de febrer, el qual preveu, entre d'altres, els punts següents:

- Identificació de les aigües afectades per la contaminació o en risc d'estar-hi (Art. 3): la definició d'aigües afectades inclou les aigües dolces superficial i les aigües subterrànies que presentin o puguin arribar a presentar una concentració de nitrats superior als 50 mg/L de nitrats, i els llacs naturals i altres masses d'aigua dolça naturals, els estuaris i les aigües costaneres i marines que són eutròfiques o es puguin eutrofitzar si no s'actua al respecte.

La tasca d'identificar aquestes aigües recau en l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) i la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre (CHE) i es realitza a partir dels resultats obtinguts de les diferents xarxes de control que les dues administracions tenen establertes per tot el territori de Catalunya.

- Designació de Zones vulnerables (ZV) (Art. 3): les ZV són aquelles superfícies del territori l'escorrentia de les quals flueix cap a les aigües afectades i/o que contribueixen a la contaminació esmentada. El Govern de la Generalitat designa les ZV a partir d'una proposta consensuada entre les administracions competents en matèria de medi ambient, agricultura i ramaderia i salut pública. Així mateix, la Directiva exigeix que les designacions fetes es revisin, i si cal, es modifiquin o s'ampliïn, com a mínim, cada 4 anys, freqüència amb la qual també s'ha de remetre a la Comissió Europea un informe de situació.
- Elaboració d'un codi de bones pràctiques agràries (elaboració i aplicació) (Art. 4): el codi de bones pràctiques agràries és un instrument que recull un conjunt de normes, recomanacions i tècniques de maneig orientades a gestionar de forma adient la fertilització nitrogenada i aconseguir desenvolupar una agricultura sostenible, respectuosa amb el medi. L'administració competent en agricultura i ramaderia és qui redacta i fomenta aquest codi, el qual és d'aplicació per part dels agricultors.

- Adopció del Programa d'acció (Art. 5): el programa d'acció és una norma que té per objecte la regulació de la gestió de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants amb l'objectiu de reduir i prevenir les contaminacions d'origen agrari. Aquest programa només és d'obligat compliment a les ZV, malgrat que en les zones no designades com a vulnerables estableix l'obligatorietat de determinats preceptes sobre la gestió de les dejeccions ramaders. D'altra banda, el Programa d'acció l'aprova el Govern de la Generalitat a proposta de les administracions competents en matèria d'agricultura i ramaderia, medi ambient i salut pública.
- Establiment d'un programa de seguiment i control de la qualitat de les aigües (Art. 6): aquest programa permet analitzar i modificar, si s'escau, la relació de ZV designades i comprovar l'eficàcia dels programes d'acció. L'ACA desenvolupa i executa els programes esmentats a través de xarxes de control, n'extreu les dades i processa els resultats de les concentracions de nitrats a les aigües superficials i subterrànies.
- Presentació d'un Informe de situació (Art. 10): aquest informe (anomenat "report") l'elabora el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) per períodes quadriennals, a partir de les dades de totes les comunitats autònomes i els organismes de conca competents, i el reporta a la Comissió Europea.



Designació de les zones vulnerables

Amb relació a la declaració de les ZV, la Generalitat de Catalunya, en l'àmbit de les seves competències, va realitzar la primera designació mitjançant el Decret 283/1998, de 21 d'octubre, i va procedir a revisar-la mitjançant el Decret 476/2204, de 28 de desembre, i l'Acord GOV/128/2009, de 28 de juliol, revisions que van consistir a incloure noves zones vulnerables.

El 3 de febrer de 2015 el Govern va dur a terme la quarta revisió a través de l'Acord GOV/13/2015, en el qual mantenia les designacions del Decret 283/1998 i l'Acord GOV/128/2009, mentre que en el cas del Decret 476/2004, d'una banda, n'excloïa els municipis de Castelló d'Empúries, Sant Pere Pescador i l'Escala (Alt Empordà), i de l'altra, declarava com a noves ZV els municipis d'Argençola (Anoia), Santa Coloma de Queralt, les Piles, Conesa i Forès (Conca de Barberà).

El 14 d'abril de 2021 es va publicar l'Ordre TES/80/2021, de 9 d'abril, mitjançant la qual es feia la cinquena revisió de les zones vulnerables. Segons aquesta ordre, les zones vulnerables fins ara designades, i que consten a l'annex 20 del Decret 153/2019, de 3 de juliol, mantenen aquesta condició i addicionalment es declaren 44 municipis nous¹, així com el municipi de l'Ampolla, la designació del qual passa a abastar la totalitat del municipi, excepte la part situada al marge dret del canal Nou de Camarles.

El motiu pel qual s'han anat ampliant progressivament el nombre de municipis que s'han inclòs en ZV és la detecció de nous àmbits contaminats per nitrats o amb tendència a augmentar-ne el contingut, i aquest fet evidencia la progressivitat del problema en els darrers anys.

Actualment, un 39,9% de la superfície total de Catalunya està declarada com a vulnerable a la contaminació per nitrats d'origen agrícola i afecta a 466 municipis, és a dir, un 49,2% de tots els municipis catalans (figura 1 i taula 1).



¹ Àger (Noguera), l'Alforja (Baix Camp), Artesa de Segre (Noguera), Barberà de la Conca (Conca de Barberà), Bellprat (Anoia), Bellver de Cerdanya (Cerdanya), Bescanó (Gironès), Blancafort (Conca de Barberà), Cabra del Camp (Alt Camp), Calders (Moianès), Calonge i Sant Antoni (Baix Empordà), Cantallops (Alt Empordà), Castell de Mur (Pallars Jussà), Castellar del Vallès (Vallès Occidental), Centelles (Osona), Creixell (Tarragonès), Falset (Priorat), la Llacuna (Anoia), Maià de Montcal (Garrotxa), Maspujols (Baix Camp), Mediona (Alt Penedès), Montagut i Oix (Garrotxa), Montblanc (Conca de Barberà), Os de Balaguer (Noguera), Pacs del Penedès (Alt Penedès), Palamós (Baix Empordà), Pira (Conca de Barberà), Pontils (Conca de Barberà), Rocafort de Queralt (Conca de Barberà), Roda de Berà (Tarragonès), Sant Gregori (Gironès), Sant Jaume de Llierca (Garrotxa), Sant Martí de Centelles (Osona), Sant Martí Sarroca (Alt Penedès), Sant Pere de Ribes (Garraf), Sant Pere Sallavinera (Anoia), Sarraí (Conca de Barberà), Senan (Conca de Barberà), Solivella (Conca de Barberà), la Vall de Bianya (Garrotxa), Vilafranca del Penedès (Alt Penedès), Vilanova de Meià (Noguera), Vilanova de Sau (Osona) i Vilaverd (Conca de Barberà).

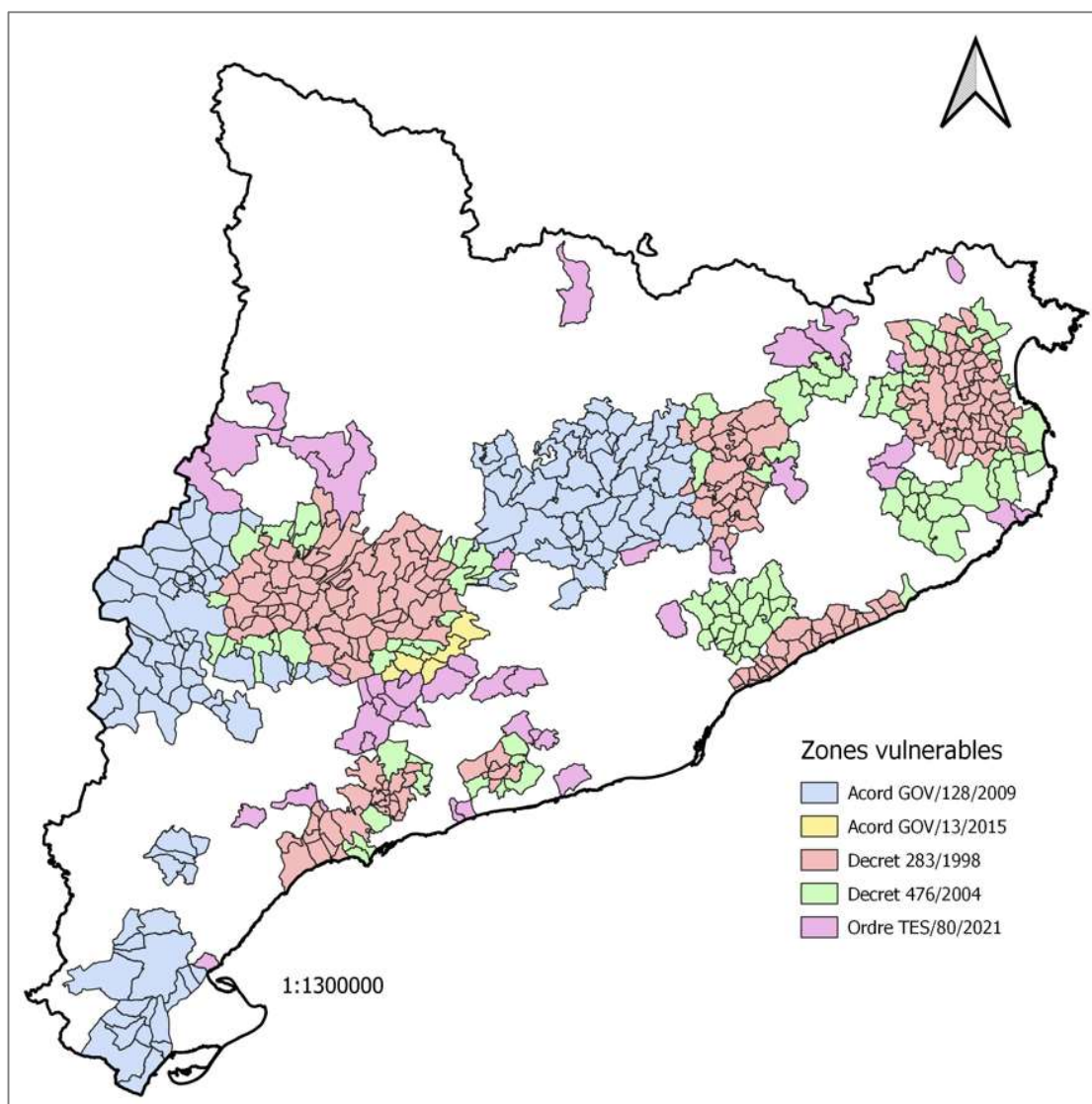


Figura 1. Situació de les zones vulnerables a Catalunya (Font: ACA)

	ÀREA		MUNICIPIS	
	Km ²	%	Núm. municipis	%
Decret 283/1998	3.753	11,7	204	21,5
Decret 476/2004	6.231	19,4	320	33,7
Acord GOV/128/2009	10.701	33,3	420	44,2
Acord GOV/13/2015	10.850	33,8	422	44,5
Ordre TES/80/2021	12.828	39,9	466	49,2

Taula 1. Àrea i número de municipis de Catalunya inclosos en zones vulnerables (Font: ACA)

El control dels nitrats a les aigües subterrànies

Pel que fa al seguiment de l'afecció per nitrats d'origen agrari a Catalunya, l'ACA disposa de dues xarxes de control d'acord amb el que estableix la Directiva Marc de l'Aigua (DMA) 2000/60/CE, de 23 d'octubre, i la Directiva Nitrats:

- Xarxa operativa de nitrats (ON): aquesta xarxa està constituïda per 563 punts de control² (pous, sondejors, fonts i mines) que estan situats en masses d'aigua subterrània en risc de no complir els objectius ambientals d'acord amb l'article 4 de la DMA.
- Xarxa de control de la zona protegida "zones vulnerables" (ZV): aquesta xarxa la formen 776 punts de control³ que estan ubicats dins de les zones vulnerables i també fora, en àrees on poden haver-hi possibles afeccions.

Tots els punts de control són representatius de les característiques del medi, el funcionament hidrogeològic i les activitats agràries de l'entorn, i s'han seleccionat utilitzant eines GIS amb una anàlisi detallada a través d'ortofotomapes. En qualsevol cas, les xarxes de control es revisen per mitjà dels corresponents programes de seguiment i control per garantir que la representativitat dels punts sigui l'adequada des del punt de vista de la DMA i la Directiva Nitrats. Aquestes revisions poden modificar el número de punts de cada xarxa.

D'altra banda, atesa la conjuntura econòmica de l'ACA, a partir de l'any 2012 la freqüència de mostreig a les xarxes va passar a ser anual enlloc de semestral, per la qual cosa el número de mostres és menor respecte dels anys anteriors. No obstant això, el 2015 l'ACA va posar en marxa una xarxa de control complementària a la de les zones vulnerables (xarxa I_tend) per disposar d'una sèrie de dades més àmplia i poder valorar la possible tendència en les concentracions de nitrats d'una forma més acurada. Això ha suposat que, en determinats punts de control dins de ZV, la freqüència de mostreig hagi passat a ser trimestral.

La densitat mitjana global de punts de control en la xarxa operativa de nitrats al conjunt de l'àmbit de Catalunya varia de 0,23 a 1,14 n/10 Km². En el cas de la xarxa de control que es duu a terme a les "zones vulnerables" la densitat global de punts de mostreig és de 0,23 n/10 Km² (0,47 n/ 10 Km² a l'interior de les zones vulnerables i 0,1 n/ 10 Km² en les àrees no designades com a vulnerables). No obstant això, els rangs de densitats poden variar lleugerament, ja que l'accés als punts de mostreig o a la recollida de la mostra pot patir incidents que facin inviable aquesta tasca de manera continuada en determinats punts.

Amb relació als llindars de control, la Directiva Nitrats estableix que les aigües subterrànies que continguin més de 50 mg/L de nitrats, o que poden arribar a contenir-los si no s'actua per prevenir-ho, són les aigües que es designaran com a afectades, per tant, els resultats obtinguts

² S'han comptabilitzat tots els punts de control de la xarxa ON ubicats en l'àmbit de Catalunya, tant al Districte de conca fluvial de Catalunya, com a la part catalana de l'Ebre.

³ S'han comptabilitzat tots els punts de control de la xarxa ZV ubicats en l'àmbit de Catalunya, tant al Districte de conca fluvial de Catalunya, com a la part catalana de l'Ebre. D'aquests punts, el 60% coincideixen amb els de la xarxa ON.

en els punts de control esmentats s'han de valorar tenint en compte que aquesta concentració (50 mg/L de nitrats) és un llindar qualitatiu.

Relacionat amb aquest aspecte, cal posar de manifest dues consideracions:

- La Dirección General del Agua del MITERD ha elaborat recentment la “Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas” (abril 2021), la qual estableix dos criteris per identificar les estacions de control d'aigües subterrànies afectades o en risc d'afecció per nitrats d'origen agrari. Aquesta guia indica, d'una banda, que les estacions es catalogaran com a afectades si tenen concentracions mitjanes o màximes ≥ 50 mg NO_3/L o valors promig < 50 mg NO_3/L però amb màxims ≥ 50 mg NO_3/L per a algun dels anys del quadrienni. D'altra banda, les estacions en risc d'estar afectades seran aquelles amb concentracions promig o màxima de nitrats entre 40 i 50 mg NO_3/L . Aquesta classificació, però, és sens perjudici de l'avaluació quadriennal prevista en el Reial decret 261/1996.
- El mes de març de 2021 el MITERD va sotmetre al tràmit d'audiència i informació pública⁴ l'esborrany de Reial decret XXX/XXXX, sobre protecció de les aigües contra la contaminació difusa produïda per nitrats procedents de fonts agràries. Aquesta norma pretén substituir el Reial decret 261/1996, de 16 de febrer, el qual quedarà derogat quan l'esborrany s'aprovi i el nou Reial decret entri en vigor. De les modificacions previstes en aquest esborrany, cal destacar un canvi significatiu en la concentració de nitrats per la qual es determinen les aigües afectades, ja que el llindar qualitatiu per a les aigües subterrànies passa de 50 mg/L a 37,5 mg/L.



⁴<https://www.miteco.gob.es/es/agua/participacion-publica/PP-RD-contaminacion-nitratos-agricultura-febrero-2021.aspx>

Localització dels punts de mostreig

La figura 2 mostra la situació dels punts de control que es van mostrejar durant el 2020, que estan inclosos dins de les zones vulnerables i fora d'aquestes zones i que pertanyen a les xarxes de control de nitrats. Aquest mapa permet veure quina és la diferència de concentració de nitrats dins de les ZV i fora. En aquest cas, cal puntualitzar que, arran de la pandèmia, durant l'any 2020 no es van poder mostrejar tots els punts de la xarxa de control, en concret, hi va haver una reducció del 17% de mostres respecte del 2019.

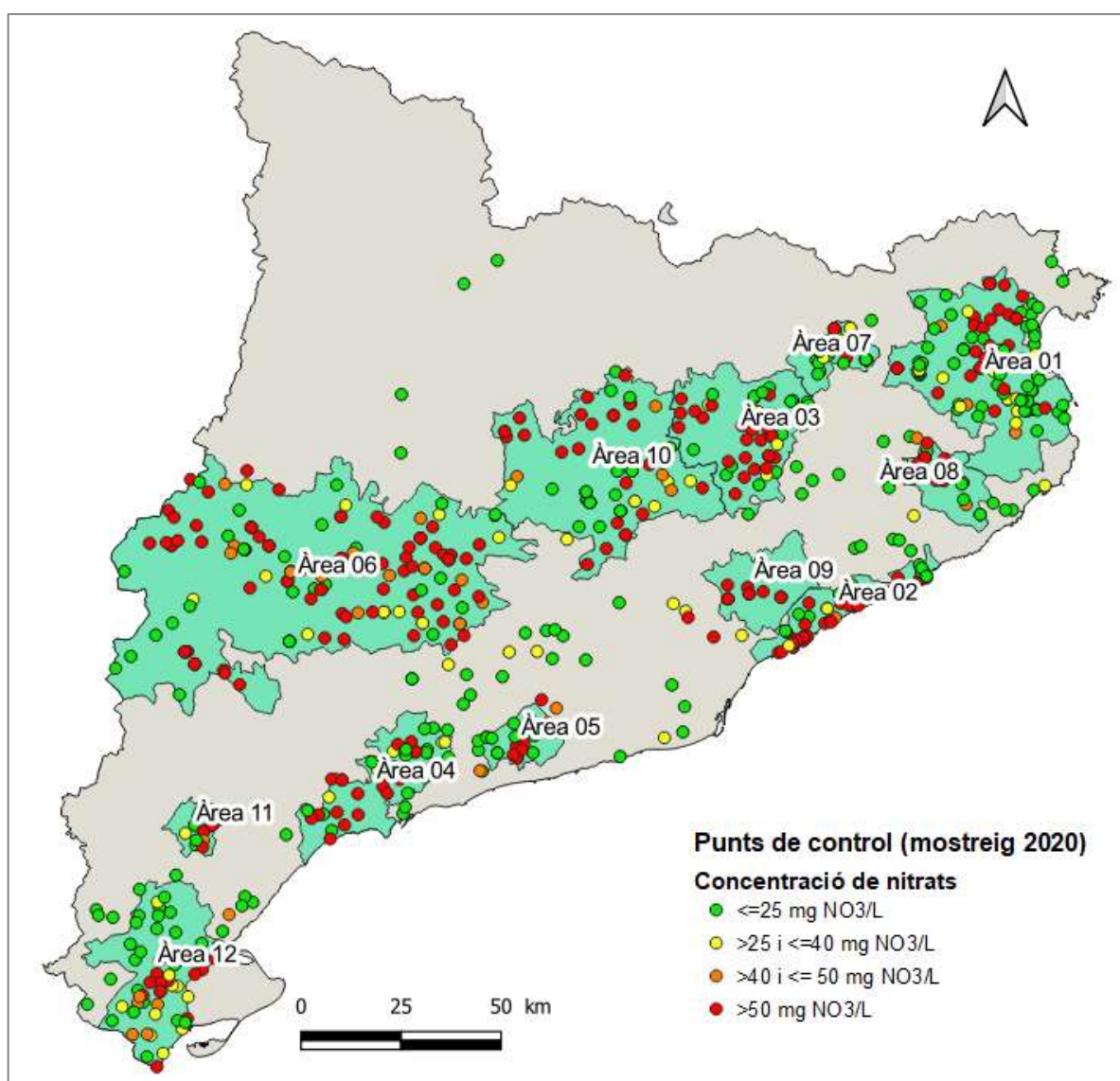


Figura 2. Delimitació de les zones vulnerables i localització dels punts de mostreig de les xarxes de control de nitrat del 2020 (Font: ACA)

Estructura de les fitxes

Per tal de donar a conèixer l'evolució de la concentració de nitrats a les aigües subterrànies dins i fora de les zones vulnerables, l'ACA ha elaborat una fitxa resum per a cada zona vulnerable amb les dades disponibles des del 2000 fins el 2020, tenint en compte l'estructura de les xarxes de control i només les designacions fins a desembre de 2020. Cal posar de manifest que les dades obtingudes durant l'any 2020 poden no ser representatives de les tasques de control i de l'evolució de la qualitat de les aigües subterrànies, atès que la situació de confinament i pandèmia ha fet que durant diversos mesos les feines de mostreig quedessin parcialment alterades.

Cadascuna de les fitxes consta de quatre apartats que inclouen la informació següent:

Apartat 1: Delimitació

L'apartat 1 incorpora dos mapes, d'una banda, un mapa amb la delimitació de la zona vulnerable i les comarques afectades i, de l'altra, un mapa ampliat amb els punts de les xarxes de control que l'ACA va mostrejar durant el 2020.

Apartat 2: Municipis inclosos en zona vulnerable

Aquest apartat mostra quins són els municipis inclosos en la zona vulnerable corresponent. Tots els municipis estan classificats en llistes, segons el decret que els va designar com a ZV.

Apartat 3: Resultats i gràfics

L'apartat 3 resumeix, per zona vulnerable, els resultats analítics obtinguts a través dels mostres dels punts de control. Els resultats s'han tractat de dues maneres diferenciades, per això, s'han reflectit en taules i gràfics independents.

En primer lloc, s'han agregat les dades per períodes anuals i s'han calculat els paràmetres següents: número de punts de control, número de mostres, percentils (25, 50, 75 i 90), valors màxims i mínims de la sèrie, i percentatge de mostres que superen el líndar qualitatiu (50 mg/L). Amb els resultats s'han elaborat dos gràfics per facilitar-ne la visualització (taula d'evolució del percentil 50 i diagrama de caixes per a l'any 2020).

Cal tenir en compte que fins l'any 2012 les xarxes de control es mostrejaven semestralment, però atenent a l'ajust pressupostari realitzat en els darrers anys, la freqüència de mostreig va passar a ser anual, la qual cosa pot provocar que, a partir del 2012, els valors de la mediana que es mostren en les taules variïn lleugerament respecte dels mostres anteriors.

En segon lloc, les dades s'han agregat en períodes quadriennals per conèixer els percentatges de mostres els resultats de les quals estan dins de diferents rangs de concentració de nitrats. Els resultats es mostren per mitjà d'un gràfic de barres.

Apartat 4: Comentaris

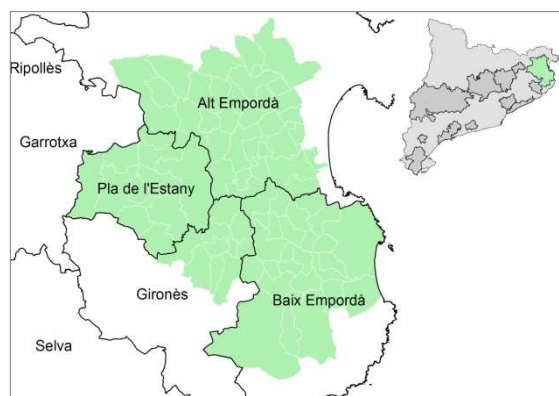
L'últim apartat recull diverses consideracions finals per resumir l'apartat dels resultats.

1 ZONA VULNERABLE 1

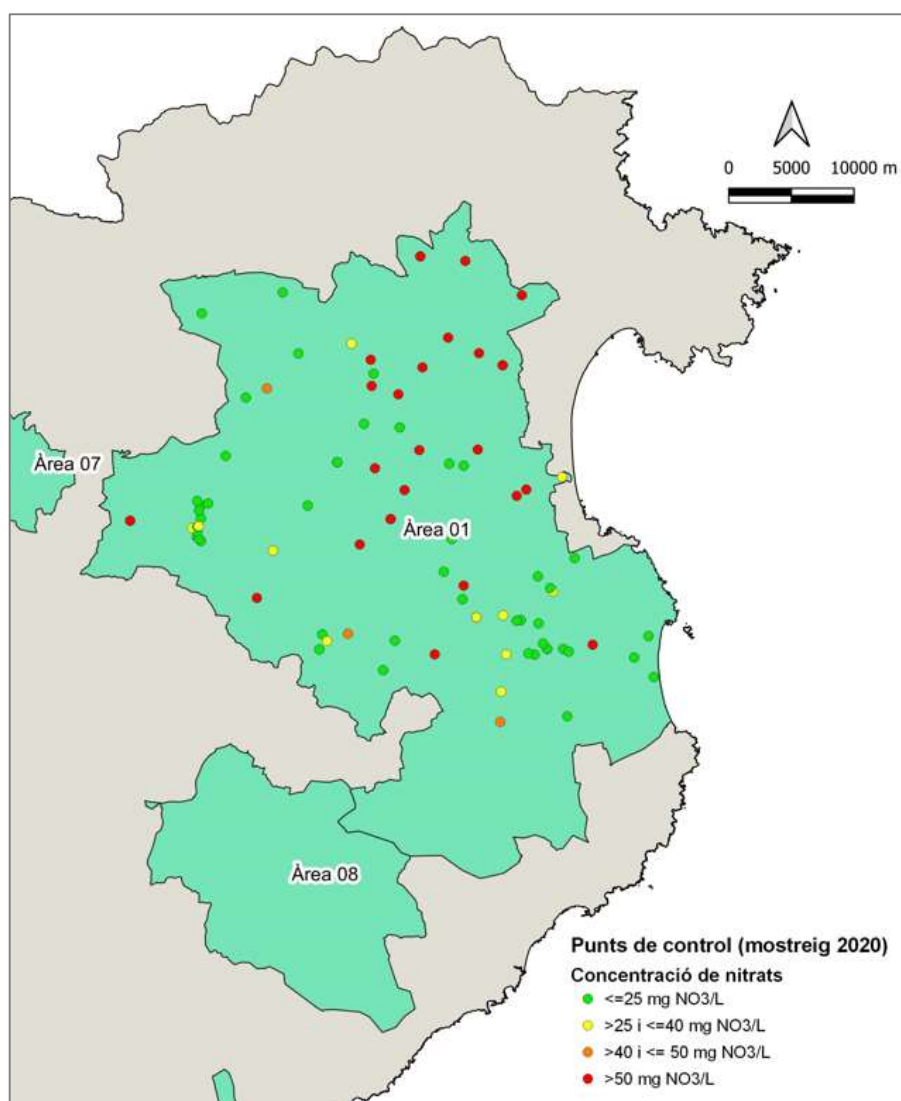
1.1 Delimitació

Comarques:

L'Alt Empordà, el Baix Empordà, el Pla de l'Estant i el Gironès



Aquest mapa mostra els punts de les xarxes de control inclosos en aquesta zona i que l'ACA va mostrejar durant el 2020:



1.2 Municipis inclosos en zona vulnerable

- Decret 283/1998, de 21 d'octubre, de designació de les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries

Albons	Garrigàs	Sant Mori
Avinyonet de Puigventós	Garrigoles	Saus
Banyoles	Gualta	Serra de Daró
Bàscara	Jafre	Siurana
Bellcaire d'Empordà	Juià	la Tallada d'Empordà
Bordils	Llers	Torroella de Fluvià
Borrassà	Navata	Ultramort
Cabanelles	Ordís	Ventalló
Cabanes	Palau de Santa Eulàlia	Verges
Celrà	Palol de Revardit	Vilabertran
Cervià de Ter	Parlavà i Ruplà	Viladamat
Colomers	la Pera	Viladasens
Cornellà del Terri	Pontós	Vilafant
Corçà	Sant Joan de Mollet	Vilamacolum
el Far d'Empordà	Sant Jordi Desvalls	Vilamalla
Flaçà	Sant Julià de Ramis	Vilademuls
Foixà	Santa Llogaia d'Alguema	Vila-sacra
Fontanilles	Sant Martí Vell	Vilaür
Fontcoberta	Sant Miquel de Fluvià	Vilopriu

- Decret 476/2004, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries

l'Armentera	Esponellà	Riumors
la Bisbal d'Empordà	Figueres	Sant Miquel de Campmajor
Camós	Forallac	Sant Pere Pescador
Castelló d'Empúries	Fortià	Serinyà
Cistella	Lladó	Torroella de Montgrí (excloses les illes Medes)
Crespià	Palau-sator	Ullà
Cruïlles, Monells i Sant	Pals	Ullastret
Sadurní de l'Heura	Peralada	Vilanant
l'Escala (exclosos els illots)	Porqueres	

- Acord GOV/128/2009, de 28 de juliol, de revisió i designació de noves zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries
- Acord GOV/13/2015, de 3 de febrer, pel qual es revisen i s'amplien les zones vulnerables a la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries

Es desclassifiquen els municipis de l'Escala, Castelló d'Empúries i Sant Pere Pescador

1.3 Resultats i gràfics

Resum de les dades per any

Any mostreig	Número de punts de mostreig	Número de mostres	P25 (mg/L)	P50 (mg/L)	P75 (mg/L)	P90 (mg/L)	MÀX (mg/L)	MÍN (mg/L)	% mostres >50 mg/L
2000	35	38	5,0	11,0	34,8	83,2	169,0	1,0	21,1
2001	47	93	4,0	18,0	54,0	73,7	158,1	1,0	25,8
2002	48	137	6,5	23,7	63,5	88,7	231,3	0,4	31,4
2003	48	173	5,9	15,6	58,0	90,7	295,1	0,4	27,2
2004	47	83	9,8	23,3	54,1	108,9	259,7	0,9	26,5
2005	54	79	4,4	19,3	53,9	100,1	500,7	0,3	27,8
2006	53	83	7,8	20,3	58,8	111,9	198,4	0,3	28,9
2007	57	70	7,3	19,7	41,2	86,0	196,2	0,4	20,0
2008	64	115	2,5	16,6	33,9	62,1	166,5	0,5	15,7
2009	63	118	6,1	16,9	38,0	74,5	229,2	2,5	19,5
2010	68	126	6,3	14,5	31,4	61,6	97,1	2,5	19,0
2011	66	124	4,7	15,9	42,0	70,6	291,4	2,5	20,2
2012	64	64	5	22,2	54	87,4	169,7	2,5	26,6
2013	66	66	5,7	17,9	36,8	74,8	148,8	2,5	19,7
2014	69	69	6,3	17,5	38,9	66,0	191,8	2,5	22,5
2015	62	86	6,2	18,3	47,7	83,0	668,2	2,5	23,3
2016	60	72	5,4	20,0	47,1	94,7	164,0	2,5	33,8
2017	61	76	4,5	17,5	46,7	85,8	245,3	2,5	19,7
2018	73	100	5	14,9	44,4	87,3	284,0	2,5	24,0
2019	67	89	2,5	19,9	51,9	80,6	294,2	2,5	25,8
2020	67	104	2,5	23,6	63,9	88,4	376,9	2,5	29,8

Gràfic d'evolució anual (2000-2020)

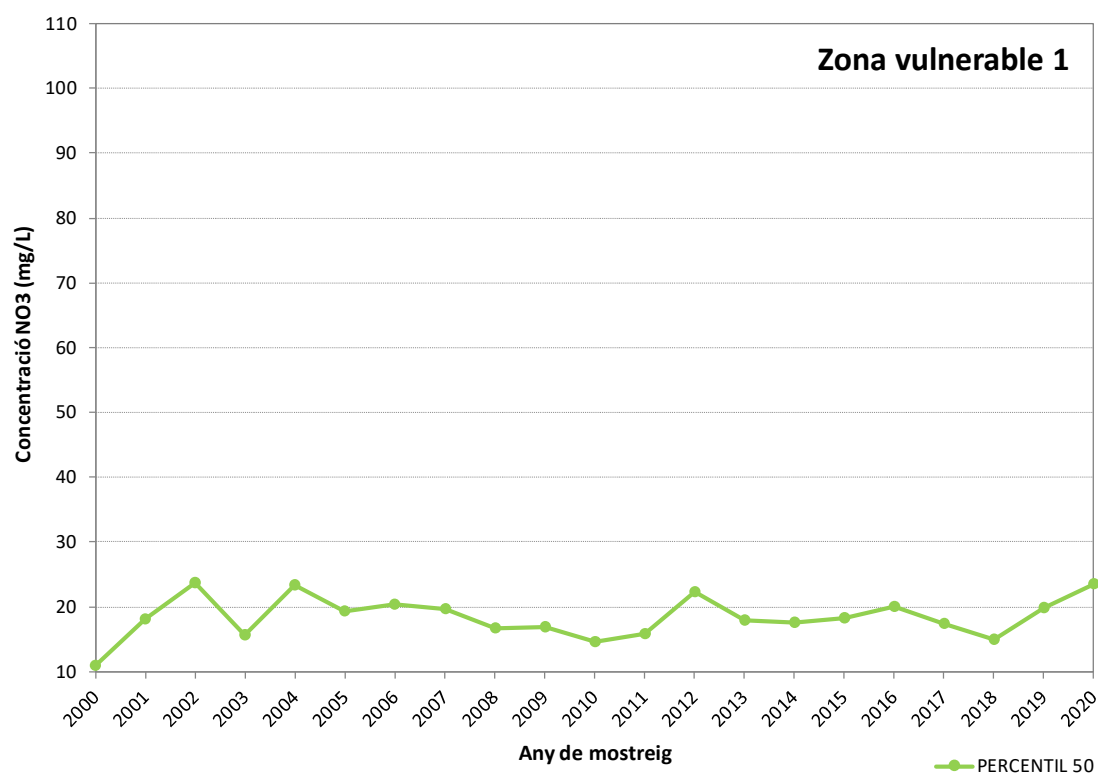
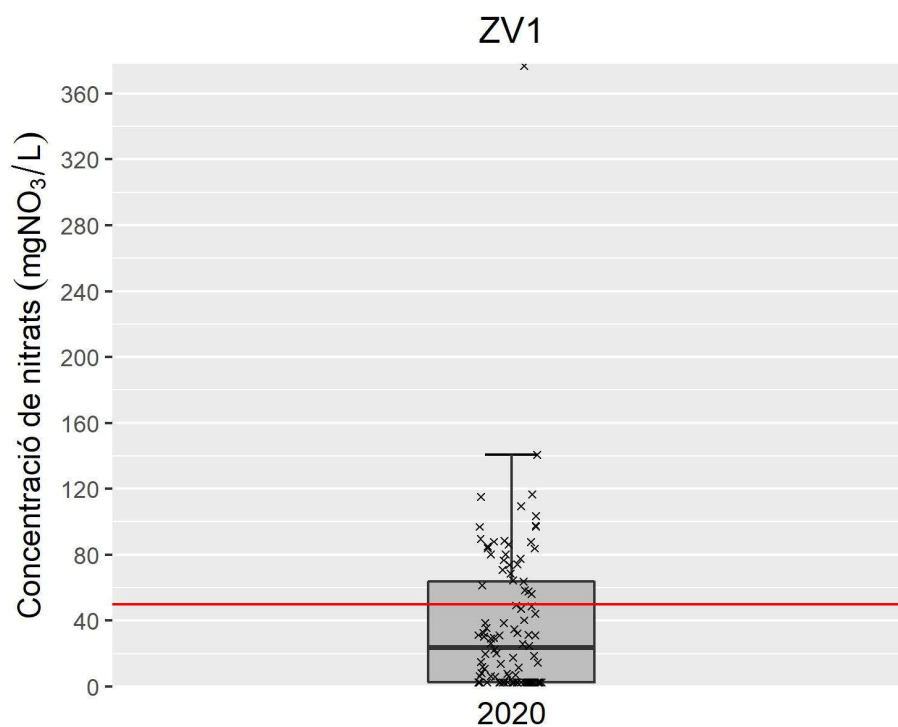


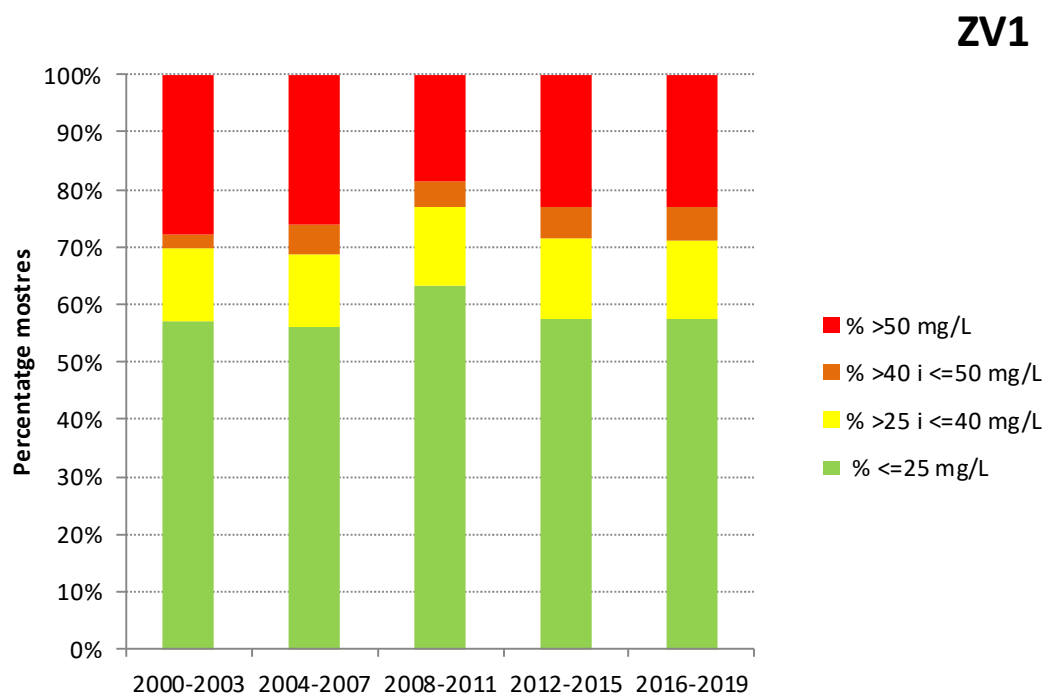
Diagrama de caixes (2020)



Percentatges de mostres segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals

	Núm. Punts mostrejats	Núm. Mostres	ZV1			
			% ≤25 mg/L	% >25 i ≤40 mg/L	% >40 i ≤50 mg/L	% >50 mg/L
2000-2003	49	441	57,1	12,5	2,7	27,7
2004-2007	57	315	56,2	12,7	5,1	26,0
2008-2011	63	483	63,4	13,7	4,3	18,6
2012-2015	66	285	57,5	14,0	5,3	23,2
2016-2019	73	326	57,4	13,8	5,8	23,0

Gràfics d'evolució segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals



1.4 Comentaris

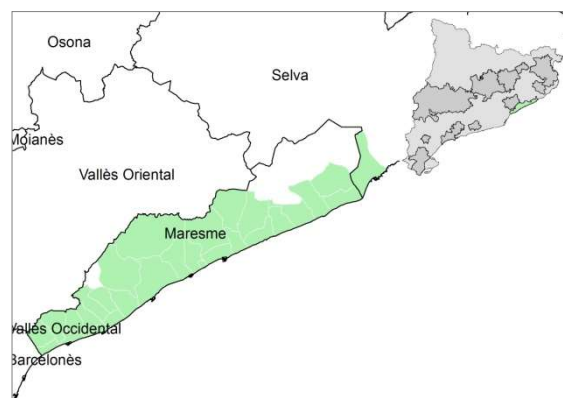
- Per tal de valorar el contingut de nitrats a les aigües subterrànies, les dades s'han agregat anualment per al període de 2000 a 2020 i s'han comparat amb la norma de qualitat establerta (50 mg/L).
- El número de punts de mostreig han anat oscil·lant, i el 2018 la xarxa va assolir un màxim amb uns 73 punts de mostreig. Actualment (2021) hi ha 67 punts.
- Els valors P50 oscil·len entre 11 i 24 mg/L.
- Els valors màxims detectats en cadascuna de les sèries anuals sempre estan per sobre dels 50 mg/L.
- El percentatge de mostres que superen la norma de qualitat (50 mg/L) presenta el valor més alt en el període 2016 (33,8%).
- En termes generals, no s'observa cap millora en la qualitat de l'aigua subterrània.

2 ZONA VULNERABLE 2

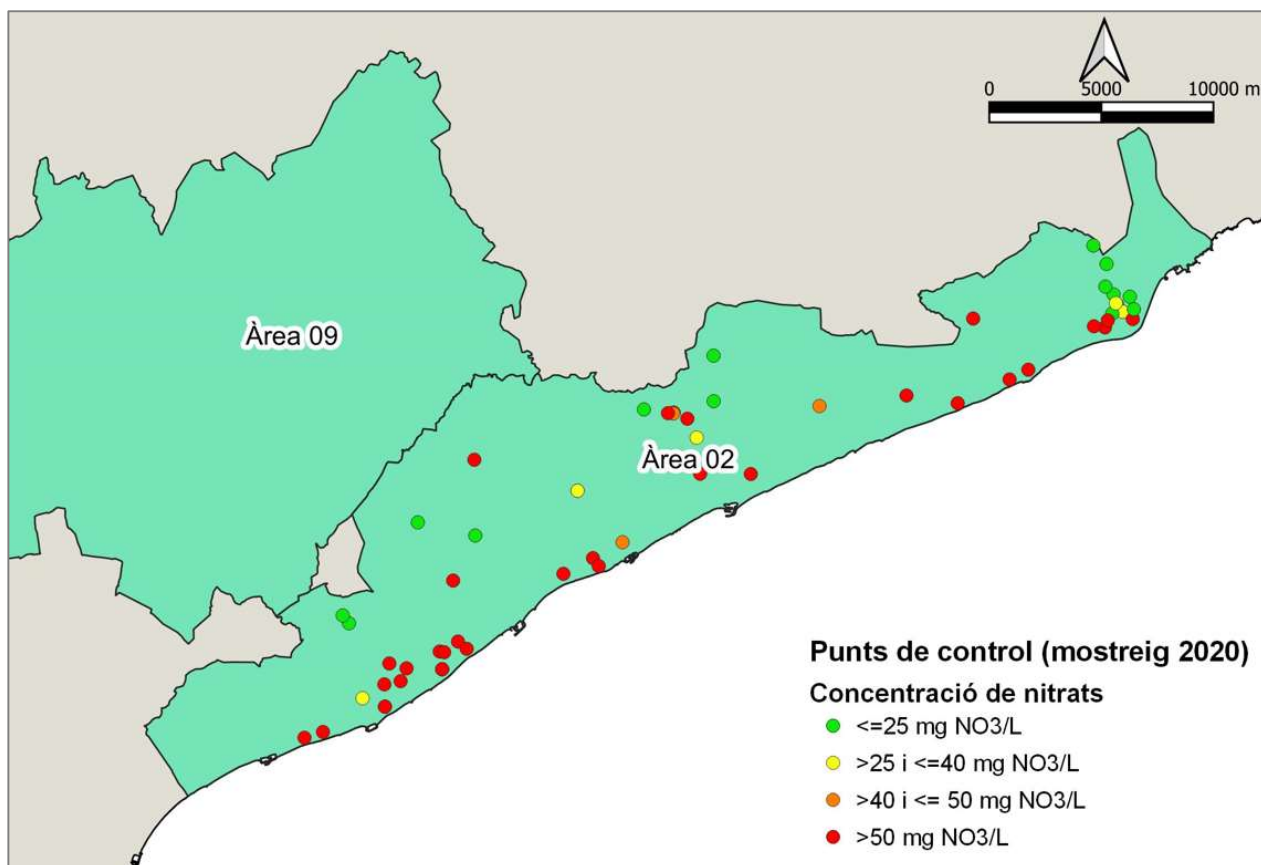
2.1 Delimitació

Comarques:

El Maresme i la Selva



Aquest mapa mostra els punts de les xarxes de control inclosos en aquesta zona i que l'ACA va mostrejar durant el 2020:



2.2 Municipis inclosos en zona vulnerable

- Decret 283/1998, de 21 d'octubre, de designació de les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries

Alella	Pineda de Mar
Arenys de Mar	Premià de Dalt
Arenys de Munt	Premià de Mar
Argentona	Sant Andreu de Llavaneres
Cabrera de Mar	Sant Cebrià de Vallalta
Cabrils	Sant Iscle de Vallalta
Calella	Sant Pol
Canet de Mar	Sant Vicenç de Montalt
Dosrius	Santa Susanna
Malgrat de Mar	Teià
el Masnou	Tiana
Mataró	Vilassar de Dalt
Montgat	Vilassar de Mar
Palafolls	

- Decret 476/2004, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries

Caldes d'Estrac
Blanes (exclosos els illots)

- Acord GOV/128/2009, de 28 de juliol, de revisió i designació de noves zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries
- Acord GOV/13/2015, de 3 de febrer, pel qual es revisen i s'amplien les zones vulnerables a la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries

2.3 Resultats i gràfics

Resum de les dades per any

Any mostreig	Número de punts de mostreig	Número de mostres	P25 (mg/L)	P50 (mg/L)	P75 (mg/L)	P90 (mg/L)	MÀX (mg/L)	MÍN (mg/L)	% mostres >50 mg/L
2000	4	4	7,3	87,5	198,5	255,2	293	5	50
2001	31	42	8,5	45	81,8	180	597	2	45,3
2002	44	192	4,1	11,75	61,5	136,3	681,4	0,3	27,6
2003	41	149	7,8	13,1	73,9	184,4	568,8	0,3	32,2
2004	47	120	9,1	23,1	102,3	267,6	640,4	0,5	44,2
2005	44	44	54,1	82,95	205,9	427,4	643,6	0,4	75
2006	44	44	40,4	156,6	266,9	484,6	578,2	1,5	72,7
2007	45	73	50	100,6	306,3	474,8	684,2	0,8	73,9
2008	48	90	10,2	60,4	136,3	343,2	510,3	2,5	54,4
2009	52	125	12	56,1	147,8	287,9	711,4	2,5	52
2010	51	96	38,2	91,65	207,1	366,7	768,9	2,5	70,8
2011	49	82	62,1	117,1	215,6	396,2	713,6	2,5	80,5
2012	44	44	21,4	93,5	186,3	370,0	565,7	2,5	72,7
2013	51	51	39,1	73,0	193,9	295,1	418,6	2,5	66,7
2014	49	50	29,0	81,95	210,1	323,0	598,5	2,5	64,0
2015	50	63	29,6	77,1	272,2	346,3	963,3	2,5	74,0
2016	51	62	23,6	82,9	239,8	348,7	470,6	2,5	59,8
2017	52	64	22,0	64,1	193,7	308,1	973,3	2,5	59,4
2018	54	73	18,7	59,3	158,4	367,3	557,5	2,5	57,5
2019	54	75	29,1	79,3	195,7	410,4	517,9	2,5	62,7
2020	55	61	22,7	80,4	184,2	329,7	645,0	43,1	59,0

Gràfic d'evolució anual (2000-2020)

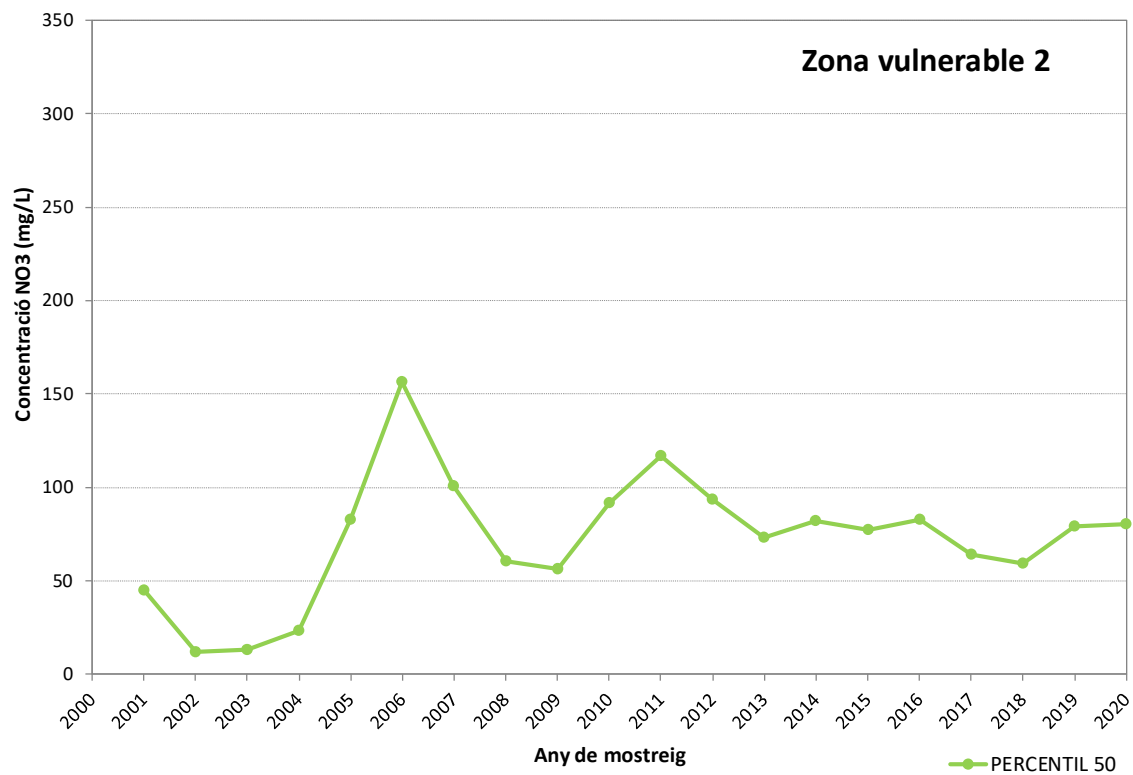
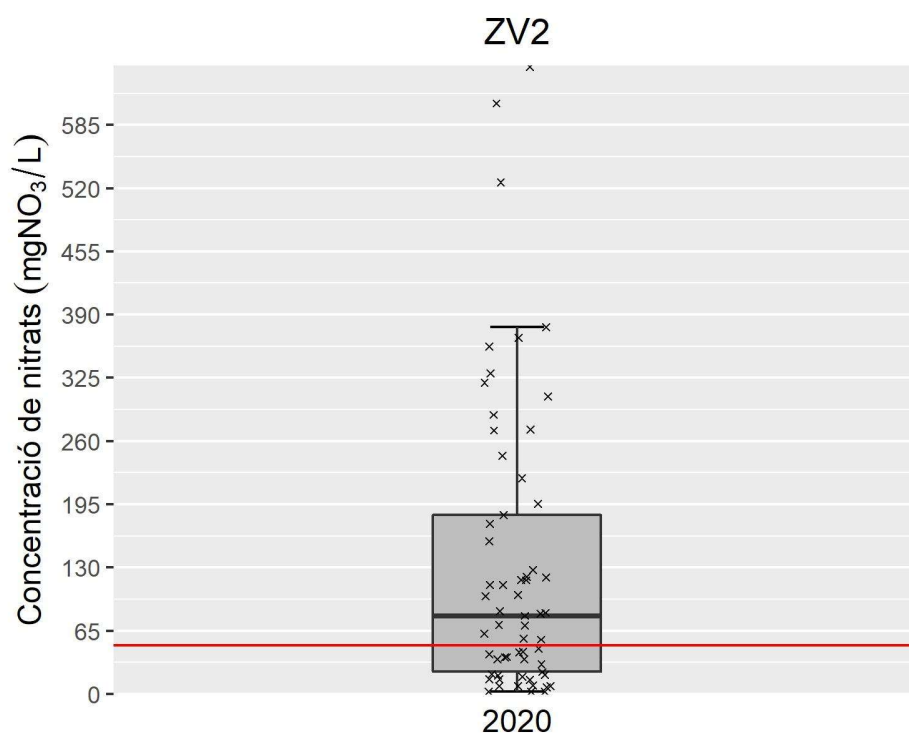


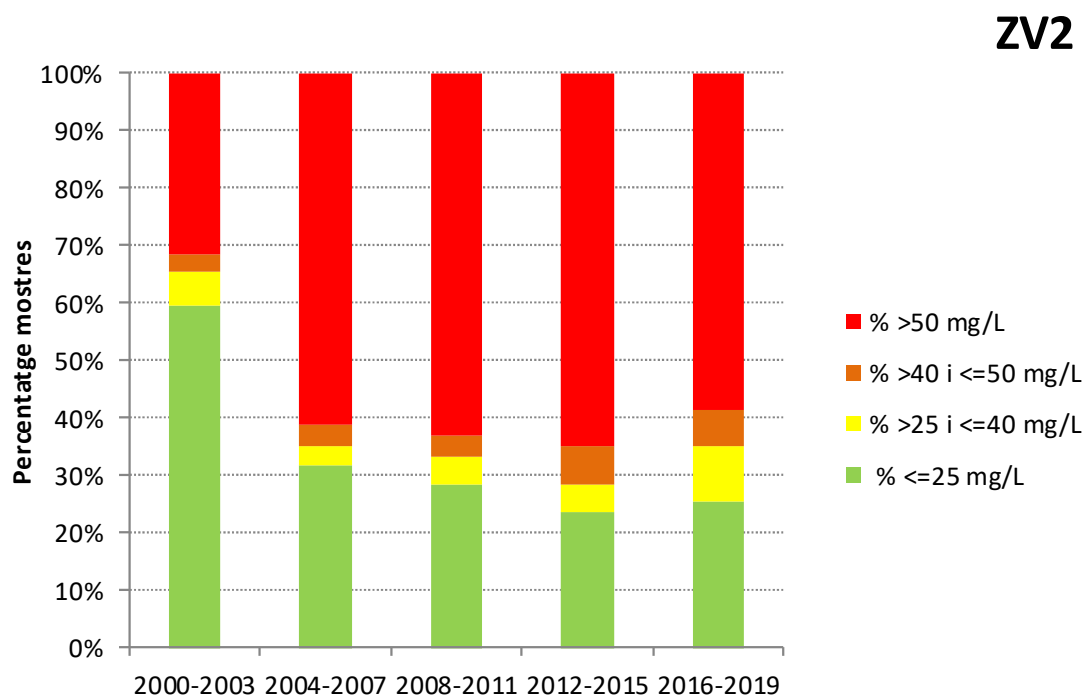
Diagrama de caixes (2020)



Percentatges de mostres segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals

	Núm. Punts mostrejats	Núm. Mostres	ZV2			
			% ≤25 mg/L	% >25 i ≤40 mg/L	% >40 i ≤50 mg/L	% >50 mg/L
2000-2003	44	387	59,7	5,7	3,1	31,5
2004-2007	48	281	31,7	3,2	3,9	61,2
2008-2011	53	393	28,2	4,8	3,8	63,1
2012-2015	53	168	23,6	4,8	6,7	64,9
2016-2019	57	279	25,5	9,7	6,0	58,8

Gràfics d'evolució segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals



2.4 Comentaris

- Per tal de valorar el contingut de nitrats a les aigües subterrànies, les dades s'han agregat anualment per al període de 2000 a 2020 i s'han comparat amb la norma de qualitat establerta (50 mg/L).
- El número de punts de mostreig s'ha anat modificant fins arribar als 55 punts del 2020, el valor màxim de la sèrie.
- Per tal de dibuixar l'evolució del contaminant, s'ha descartat l'any 2000, ja que tenia menys de 10 mostres.
- Els valors P50 oscil·len entre 45 i 157 mg/L, llevat de 3 anys (2002, 2003 i 2004) en què la mediana és de 12 mg/L, 13 mg/L i 23 mg/L, respectivament. Cal dir que en 15 dels 21 anys valorats es detecta una mediana que supera els 50 mg/L, és a dir, que en aquests anys més del 50% de les mostres analitzades es troben per sobre de la norma de qualitat (50 mg/L).
- Els valors màxims detectats en cadascuna de les sèries anuals sempre estan per sobre dels 200 mg/L.
- Segons el diagrama de barres, durant el període 2016-2019 el percentatge de mostres per sobre dels 50 mg/L ha disminuït, incrementant-se el percentatge de mostres que es troben entre els 25 i 40 mg/L.

3 ZONA VULNERABLE 3

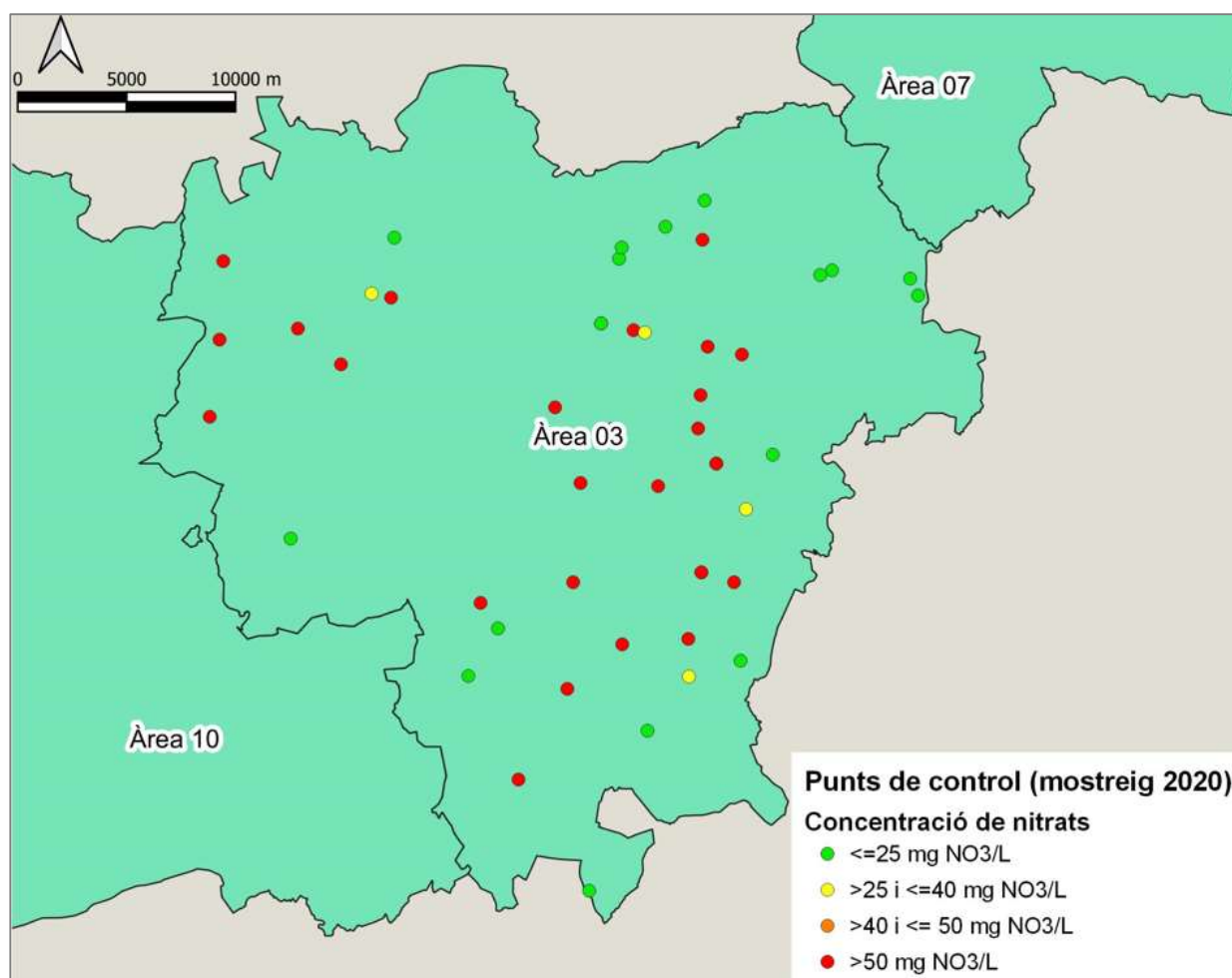
3.1 Delimitació

Comarques:

Osona



Aquest mapa mostra els punts de les xarxes de control inclosos en aquesta zona i que l'ACA va mostrejar durant el 2020:



3.2 Municipis inclosos en zona vulnerable

- Decret 283/1998, de 21 d'octubre, de designació de les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries

Balenyà	Sant Julià de Vilatorrada
Calldetenes	Sant Pere de Torelló
Folgueroles	Sant Cecília de Voltregà
Gurb	Santa Eugènia de Berga
Malla	Santa Eulàlia de Riuprimer
Manlleu	Santa Maria de Corcó
les Masies de Roda	Seva
Muntanyola	Sobremunt
Orís	Taradell
Perafita	Tona
Roda de Ter	Torelló
Sant Boi de Lluçanès	Vic
Sant Hipòlit de Voltregà	

- Decret 476/2004, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries

Muntanyola (amb exclusió dels enclavaments situats fora del perímetre de l'àrea)
 Sant Agustí de Lluçanès
 Sant Bartomeu del Grau
 Sora
 Tavèrnoles
 Tàrrida

- Acord GOV/128/2009, de 28 de juliol, de revisió i designació de noves zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries

Collsuspina
 Lluçà
 Olost
 Oristà
 Prats de Lluçanès
 Sant Martí d'Albars

- Acord GOV/13/2015, de 3 de febrer, pel qual es revisen i s'amplien les zones vulnerables a la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries

3.3 Resultats i gràfics

Resum de les dades per any

Any mostreig	Número de punts de mostreig	Número de mostres	P25 (mg/L)	P50 (mg/L)	P75 (mg/L)	P90 (mg/L)	MÀX (mg/L)	MÍN (mg/L)	% mostres >50 mg/L
2000	12	12	65,5	95,5	136,0	170,8	229,0	7,0	75,0
2001	35	37	11,0	38,0	124,0	208,6	280,0	1,0	40,5
2002	37	85	6,2	40,7	110,5	195,0	302,0	1,2	45,9
2003	36	83	13,7	58,2	161,0	246,6	710,1	1,0	50,6
2004	38	49	7,3	45,8	199,4	332,3	412,0	1,1	46,9
2005	36	72	5,2	34,0	134,1	258,7	347,9	0,4	45,8
2006	36	37	10,7	56,4	191,1	293,0	405,8	1,3	54,1
2007	38	69	4,4	33,3	127,1	171,7	277,9	0,6	42,0
2008	41	76	2,5	29,7	136,4	213,8	288,0	2,5	40,8
2009	42	81	11,3	33,2	171,5	252,0	340,9	2,5	44,4
2010	43	87	9,6	57,0	169,3	267,0	362,7	2,5	50,6
2011	49	89	6,3	49,3	183,5	281,7	527,1	2,5	48,3
2012	38	38	7,5	48,4	168,0	262,2	326,4	2,5	50,0
2013	45	45	2,5	21,8	85,6	160,4	304,9	2,5	33,3
2014	45	45	7,3	47,2	127,7	182,1	273,2	2,5	48,9
2015	46	54	13,8	56,3	148,7	237,8	491,7	2,5	51,9
2016	41	47	8,6	52,9	158,9	209,4	371,8	2,5	51,1
2017	47	53	11,1	56,2	136,3	209,6	379,8	2,5	50,9
2018	46	61	8,8	61,0	171,0	233,4	644,3	2,5	54,1
2019	46	55	24,0	100,8	223,2	308,1	614,8	2,5	61,2
2020	48	52	11,2	86,0	163,9	230,9	319,2	2,5	55,8

Gràfic d'evolució anual (2000-2020)

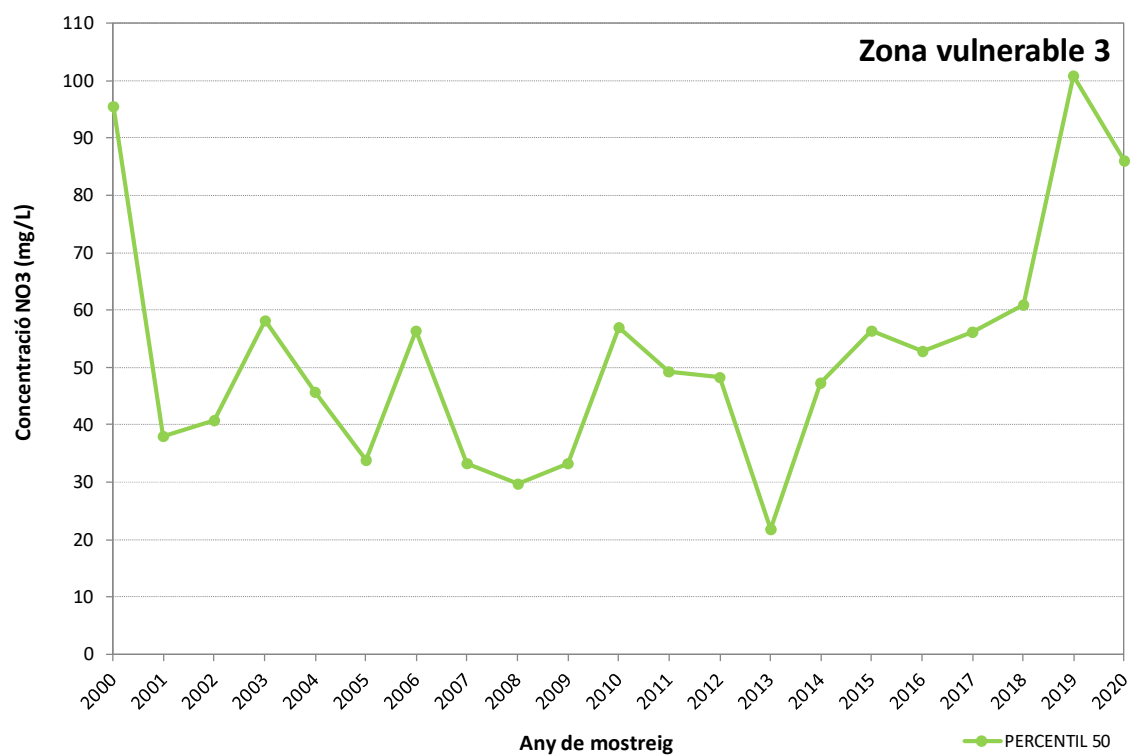
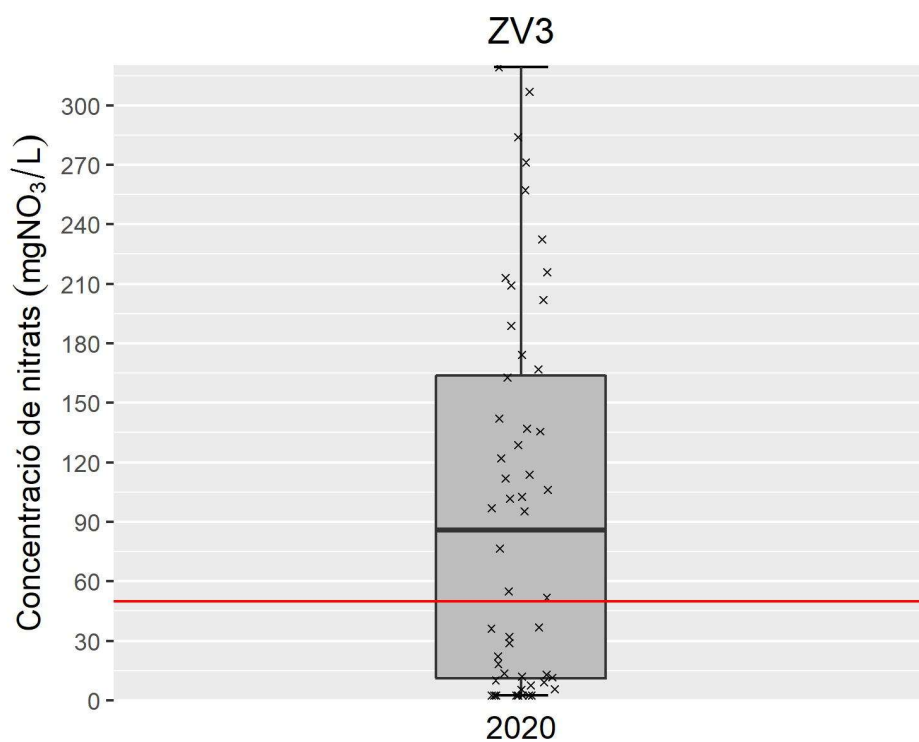


Diagrama de caixes (2020)



Percentatges de mostres segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals

	Núm. punts mostrejats	Núm. mostres	ZV3			
			% ≤25 mg/L	% >25 i ≤40 mg/L	% >40 i ≤50 mg/L	% >50 mg/L
2000-2003	37	217	35,9	8,8	6,9	48,4
2004-2007	40	227	44,5	6,6	2,6	46,3
2008-2011	50	333	41,4	8,1	4,2	46,2
2012-2015	50	182	42,3	6,0	5,5	46,2
2016-2019	50	210	36,2	7,6	3,3	52,9

Gràfics d'evolució segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals



3.4 Comentaris

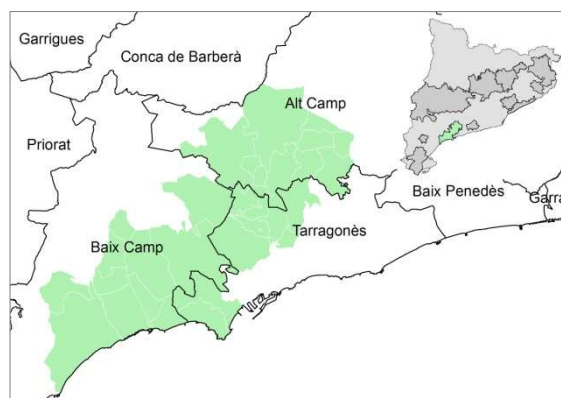
- Per tal de valorar el contingut de nitrats a les aigües subterrànies, les dades s'han agregat anualment per al període de 2000 a 2020 i s'han comparat amb la norma de qualitat establerta (50 mg/L).
- El número de punts de mostreig ha anat augmentant fins el 2011, any en què hi ha un màxim de 49 punts, i el número de punts s'ha mantingut estable, llevat del 2012.
- Els valors P50 oscil·len entre 33,2 i 100,8 mg/L, llevat dels anys 2008 i 2013, en què es detecten valors inferiors de 30 mg/L i 22 mg/L, respectivament. Els percentils resultants per al 2013 són els valors més baixos del conjunt de sèries anuals, però es tractaria d'un fet puntual, ja que en endavant els valors de les concentracions van en augment.
- Els valors màxims detectats en cadascuna de les sèries anuals sempre estan per sobre dels 200 mg/L.
- Durant el període analitzat, entre un 40 i un 62% de les mostres analitzades es troben per sobre de la norma de qualitat establerta (50 mg/L).
- L'evolució de la qualitat de l'aigua subterrània es mostra en un perfil en serra, amb els pics de concentracions més elevades els anys 2000 i 2019. En qualsevol cas, en els darrers 3 anys s'observen valors P50 molt superiors a la tendència registrada en l'històric, la qual cosa posa de manifest que a la zona s'ha produït un empitjorament de la qualitat de les aigües subterrànies.

4 ZONA VULNERABLE 4

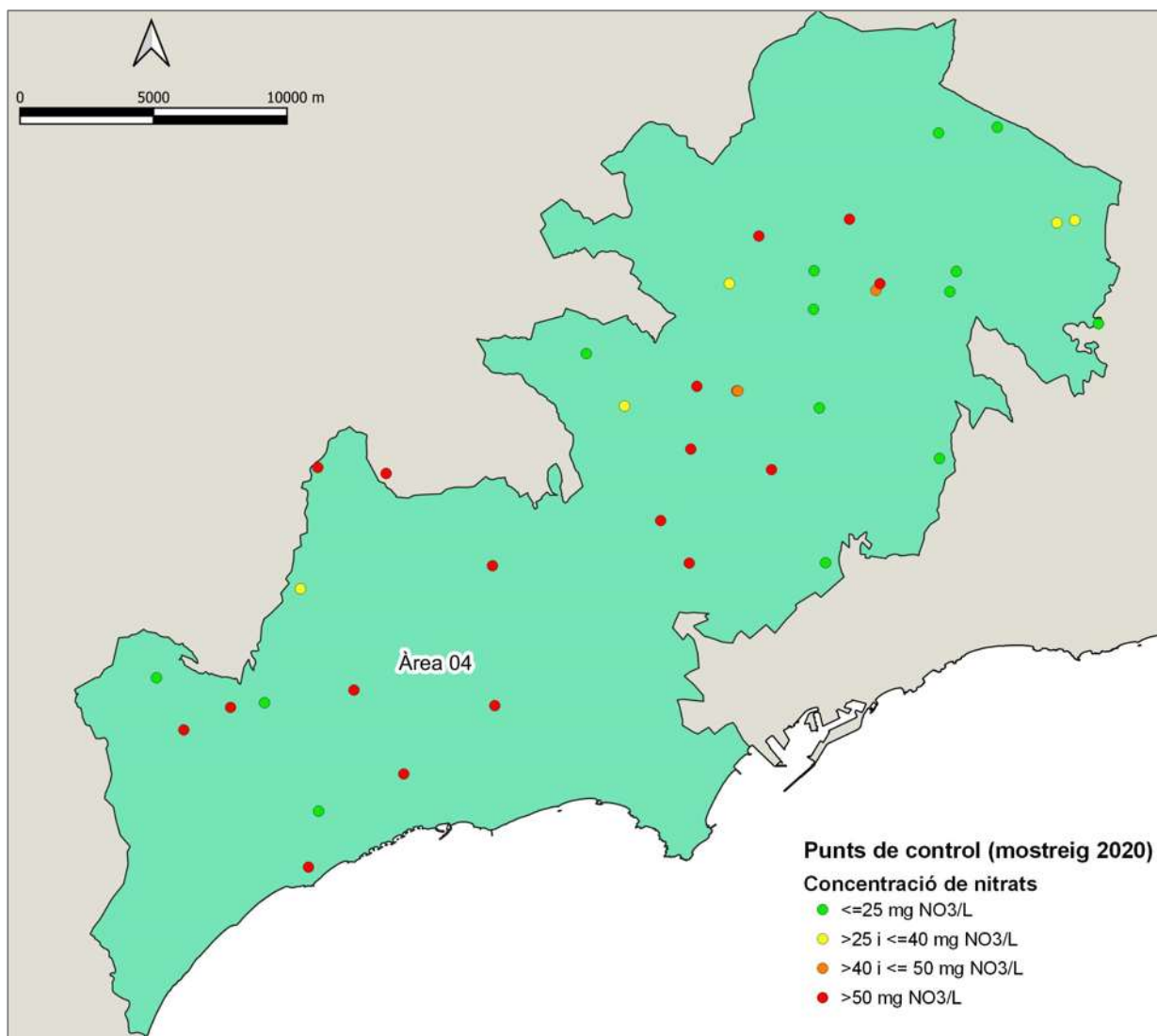
4.1 Delimitació

Comarques:

L'Alt Camp, el Baix Camp i el Tarragonès



Aquest mapa mostra els punts de les xarxes de control inclosos en aquesta zona i que l'ACA va mostrejar durant el 2020:



4.2 Municipis inclosos en zona vulnerable

- Decret 283/1998, de 21 d'octubre, de designació de les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries

Alcover	Perafort
Borges del Camp	la Pobla de Mafumet
Botarell	Puigpelat
Cambrils	Reus
els Garidells	Riudoms
la Masó	el Rourell
el Milà	la Secuita
Montbrió del Camp	la Selva del Camp
Mont-roig del Camp	Vallmoll
el Morell	Vilallonga del Camp
Nulles	Vilanova d'Escornalbou
els Pallaresos	Vinyols i els Arcs

- Decret 476/2004, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries

Alió
Bràfim
Constantí
Salou
Valls
Vilabella
Vila-seca

- Acord GOV/128/2009, de 28 de juliol, de revisió i designació de noves zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries
- Acord GOV/13/2015, de 3 de febrer, pel qual es revisen i s'amplien les zones vulnerables a la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries

4.3 Resultats i gràfics

Resum de les dades per any

Any mostreig	Número de punts de mostreig	Número de mostres	P25 (mg/L)	P50 (mg/L)	P75 (mg/L)	P90 (mg/L)	MÀX (mg/L)	MÍN (mg/L)	% mostres >50 mg/L
2000	1	1	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	100,0
2001	33	43	22,0	39,0	65,4	101,3	174,0	2,5	41,9
2002	35	59	18,9	46,7	62,7	78,9	168,5	0,6	44,1
2003	34	57	21,3	38,8	66,9	108,6	254,8	1,6	47,4
2004	34	55	22,8	48,3	65,2	97,0	197,0	0,4	43,6
2005	34	39	9,3	31,1	54,6	69,4	138,2	0,3	33,3
2006	31	33	27,1	45,4	64,9	97,0	320,1	1,7	45,5
2007	34	36	25,5	51,0	84,7	110,1	254,6	0,4	52,8
2008	38	58	19,9	34,8	57,2	84,4	230,0	2,5	32,8
2009	34	56	24,9	41,0	65,8	101,8	224,3	2,5	42,9
2010	39	61	22,5	46,4	73,9	116,1	220,1	2,5	45,9
2011	39	61	24,6	43,8	69,7	92,9	189,6	2,5	39,3
2012	30	30	22,2	36,5	54,2	124,6	622,5	2,5	30,0
2013	35	40	21,1	35,4	70,4	131,4	671,8	2,5	35,0
2014	37	37	21,0	29,8	80	114,6	223	2,5	37,8
2015	38	40	18,6	40,6	68,2	107,7	306,6	2,5	41,2
2016	33	36	16,9	43,2	78,8	92,6	165	2,5	44,4
2017	35	40	16,5	40,3	81,2	110,5	204,8	2,5	42,5
2018	36	39	13,2	48,2	89,1	112,7	205,0	2,5	43,6
2019	40	44	22,1	46,5	95,6	126,5	256,5	2,5	47,7
2020	41	40	22,5	44,8	85,3	109,0	206,2	2,5	45,0

Gràfic d'evolució anual (2000-2020)

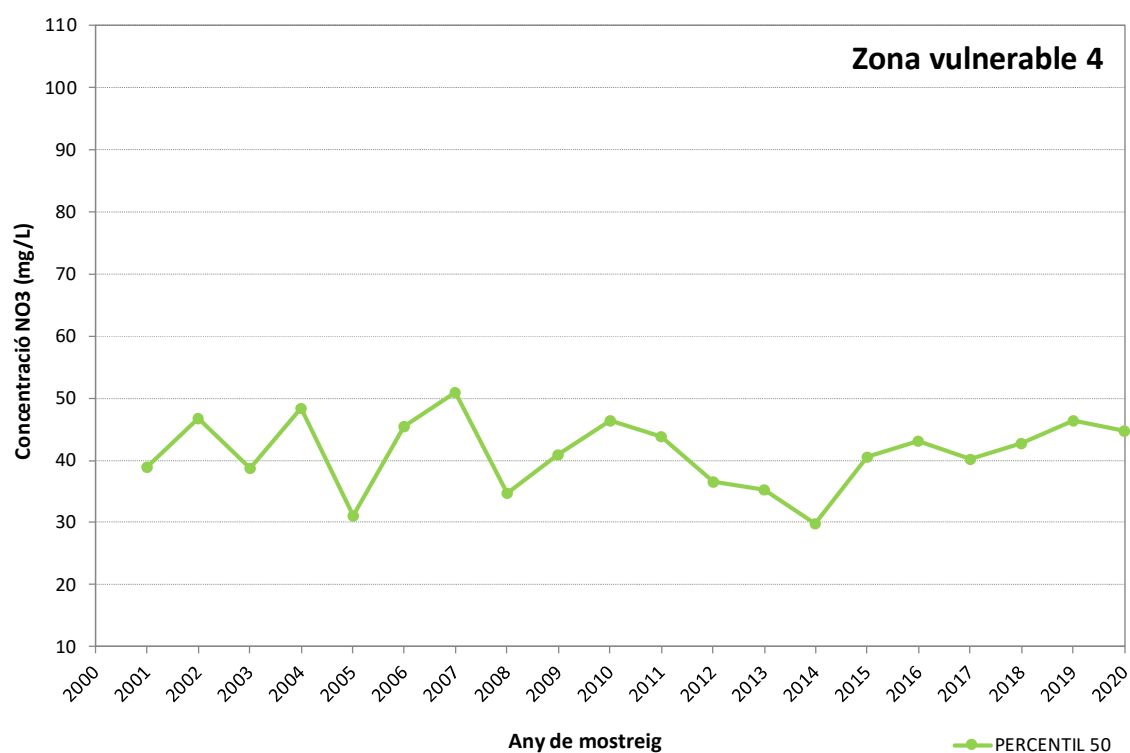
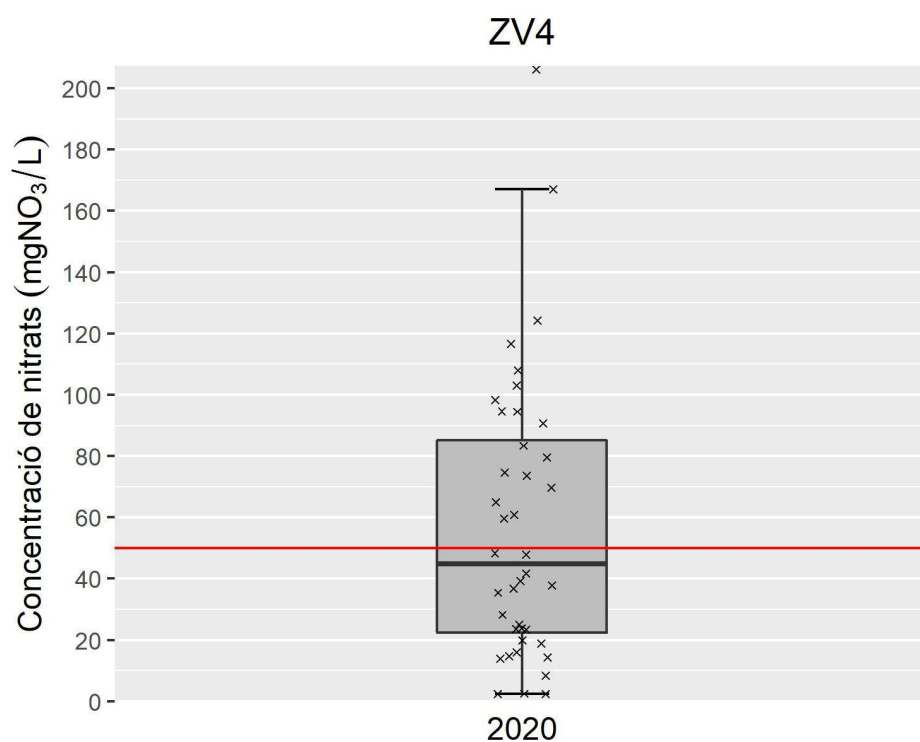


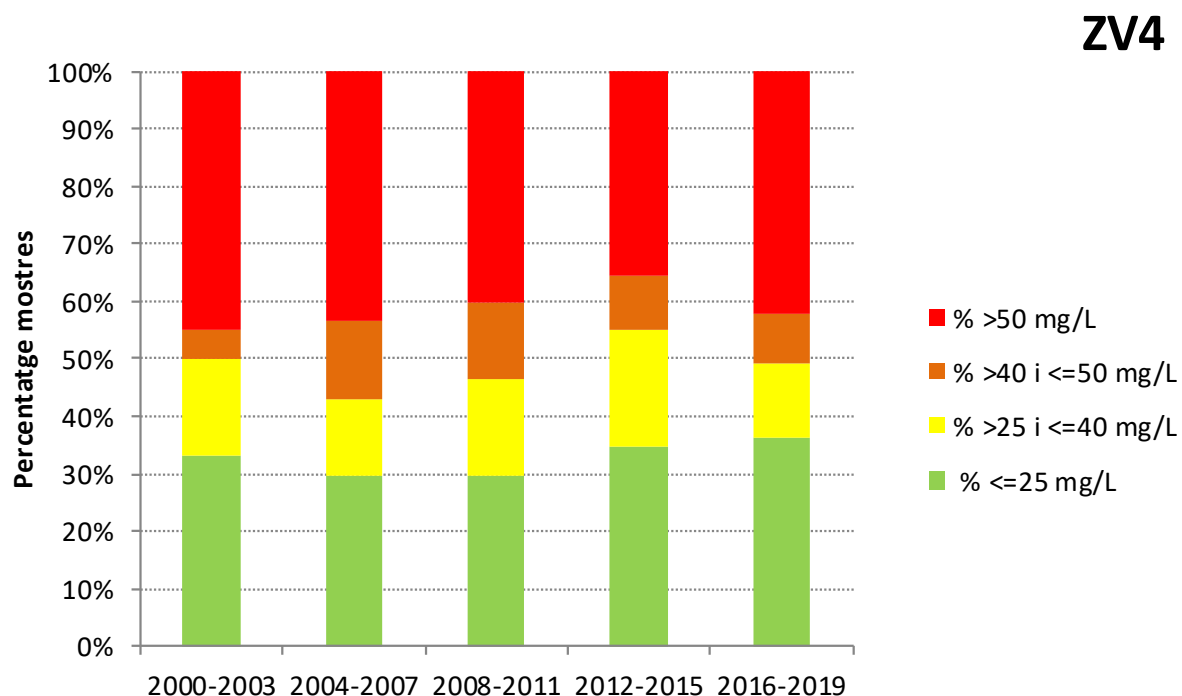
Diagrama de caixes (2020)



Percentatges de mostres segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals

ZV4						
	Núm. Punts mostrejats	Núm. Mostres	% ≤25 mg/L	% >25 i ≤40 mg/L	% >40 i ≤50 mg/L	% >50 mg/L
2000-2003	36	160	33,1	16,9	5,0	45,0
2004-2007	37	163	29,4	13,5	13,5	43,6
2008-2011	39	236	29,7	16,9	13,1	40,3
2012-2015	40	147	34,7	20,4	9,5	35,4
2016-2019	45	163	36,2	12,9	8,6	42,3

Gràfics d'evolució segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals



4.4 Comentaris

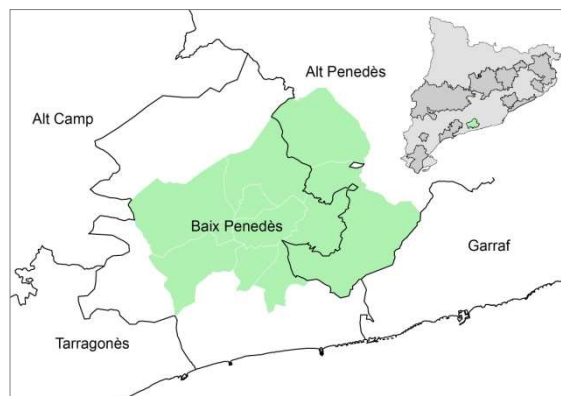
- Per tal de valorar el contingut de nitrats a les aigües subterrànies, les dades s'han agregat anualment per al període de 2000 a 2020 i s'han comparat amb la norma de qualitat establerta (50 mg/L).
- El número de punts de mostreig ha anat augmentant fins el 2010; a partir d'aquest any la quantitat de punts oscil·la lleugerament i el 2020 assoleix el màxim de la sèrie (41 punts).
- Per dibuixar l'evolució del contaminant, s'han descartat aquells anys que tenien 10 mostres o menys de 10.
- Els valors P50 oscil·len entre 30 i 51 mg/L.
- Els valors màxims detectats en cadascuna de les sèries anuals sempre estan per sobre dels 100 mg/L.
- Els percentatges de mostres analitzades que es troben per sobre de la norma de qualitat es mouen entre el 25% i el 53%. Durant l'any 2020 és quan es registra un percentatge menor (25%).
- En termes generals, no s'observa cap tendència clara de millora en la qualitat de les aigües subterrànies.

5 ZONA VULNERABLE 5

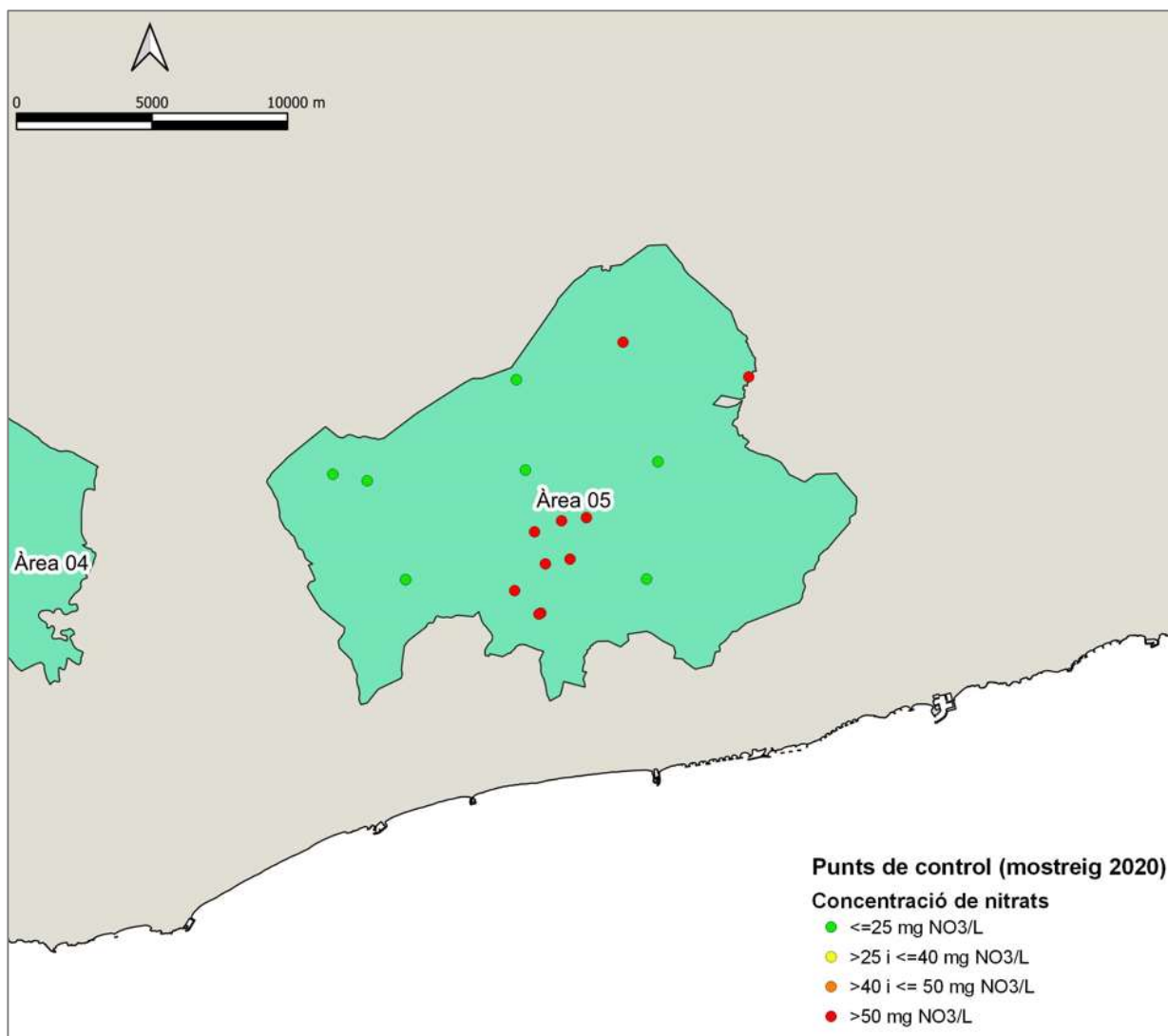
5.1 Delimitació

Comarques:

El Baix Penedès i l'Alt Penedès



Aquest mapa mostra els punts de les xarxes de control inclosos en aquesta zona i que l'ACA va mostrejar durant el 2020:



5.2 Municipis inclosos en zona vulnerable

- Decret 283/1998, de 21 d'octubre, de designació de les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries

l'Arboç (amb exclusió dels enclavaments situats fora del perímetre de l'àrea)

Banyeres del Penedès

la Bisbal del Penedès

Llorenç del Penedès

Sant Jaume dels Domenys

Santa Oliva

- Decret 476/2004, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries

Albinyana

Bellvei

Castellet i la Gornal

Castellví de la Marca

- Acord GOV/128/2009, de 28 de juliol, de revisió i designació de noves zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries
- Acord GOV/13/2015, de 3 de febrer, pel qual es revisen i s'amplien les zones vulnerables a la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries

5.3 Resultats i gràfics

Resum de les dades per any

Any mostreig	Número de punts de mostreig	Número de mostres	P25 (mg/L)	P50 (mg/L)	P75 (mg/L)	P90 (mg/L)	MÀX (mg/L)	MÍN (mg/L)	% mostres >50 mg/L
2000	5	5	31,0	37,0	42,0	76,2	99,0	2,0	20,0
2001	10	16	6,0	45,0	71,0	100,0	113,0	2,0	43,8
2002	9	17	3,7	30,8	59,7	99,3	103,4	1,4	29,4
2003	9	23	5,0	29,7	73,7	91,6	116,8	0,8	30,4
2004	9	20	5,7	28,0	45,4	77,8	91,0	1,3	25,0
2005	12	14	6,0	30,3	43,5	67,8	84,5	0,8	14,3
2006	12	17	3,1	16,9	45,0	65,8	102,1	1,0	17,6
2007	13	24	3,6	24,4	44,8	71,6	85,0	2,2	20,8
2008	15	29	5,2	23,7	65,2	80,6	131,0	2,5	34,5
2009	17	33	6,1	26,2	66,2	121,2	238,7	2,5	30,3
2010	17	33	2,5	24,3	53,3	179,3	283,1	2,5	33,3
2011	16	31	7,2	24,5	70,9	242,8	389,8	2,5	35,5
2012	7	7	16,6	25,1	116,4	205,1	263,8	6,4	42,9
2013	10	15	12,5	36,0	67,45	245,22	728,7	2,5	40,0
2014	14	14	12,7	39,4	63,5	155,73	364,7	2,5	42,9
2015	14	17	11,7	21,9	56,4	119,4	212,7	2,5	35,3
2016	13	16	14,8	20,4	43,9	104,7	265	2,5	25,0
2017	17	20	11,3	33,2	62,1	149,2	215,6	2,5	40,0
2018	14	18	11,5	21,7	54,4	246,3	317,9	2,5	33,3
2019	15	18	11,9	21,8	83,4	201,9	243	2,5	33,3
2020	17	18	10,9	57,2	97,9	369,6	616,2	2,5	55,6

Gràfic d'evolució anual (2000-2020)

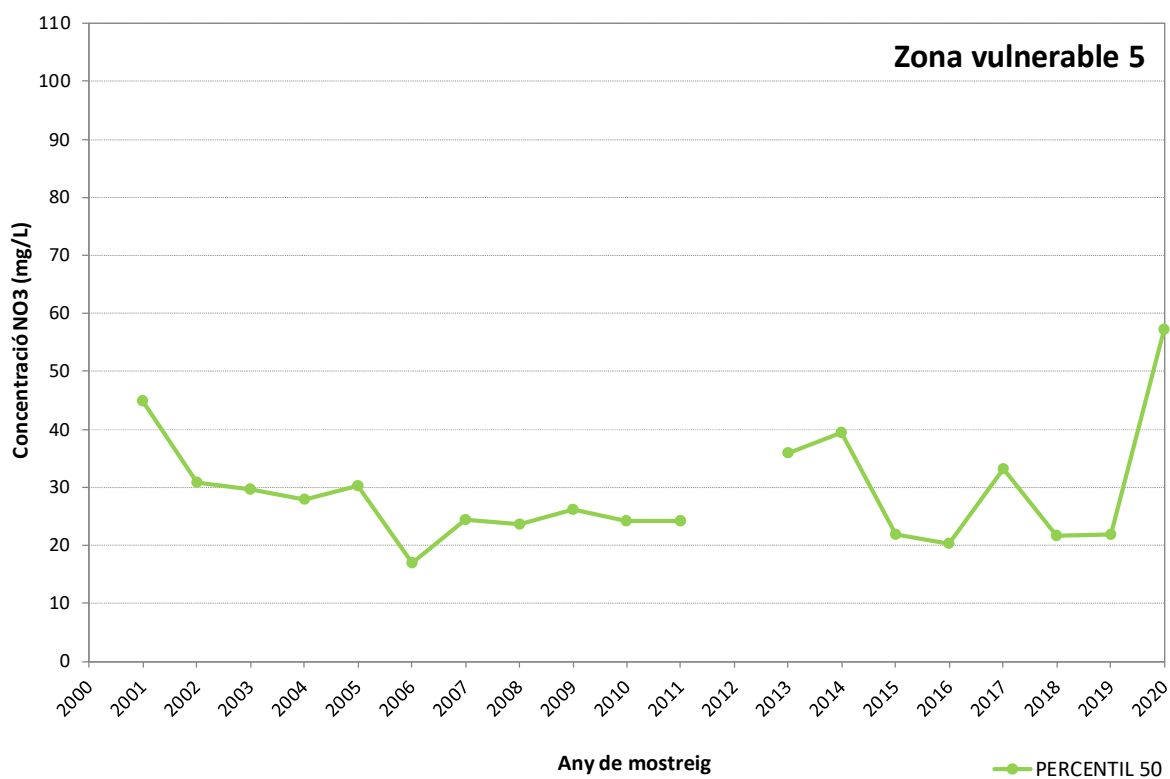
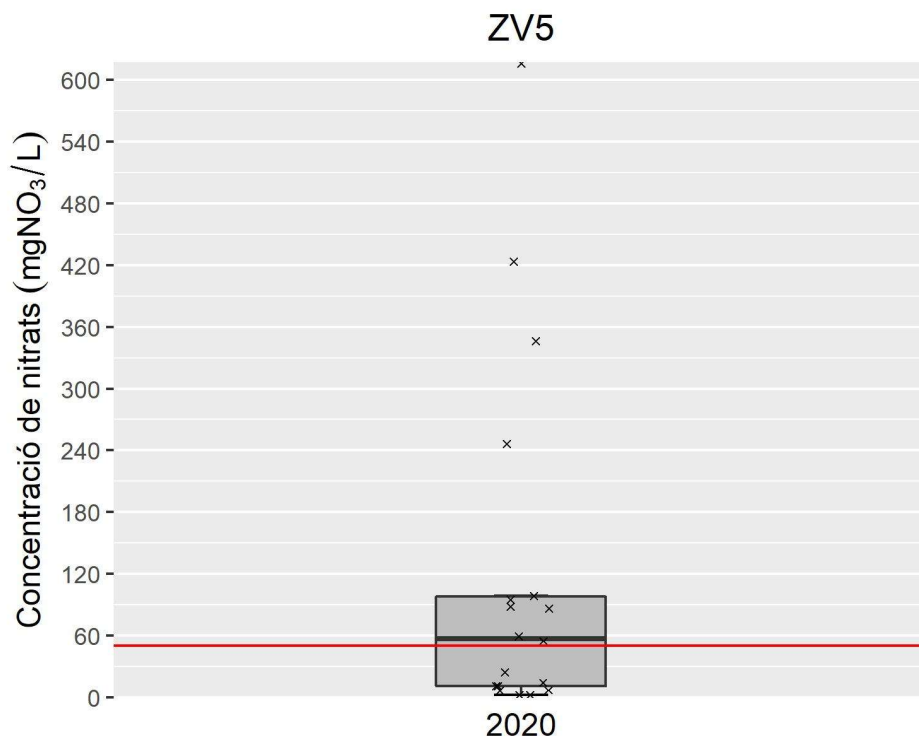


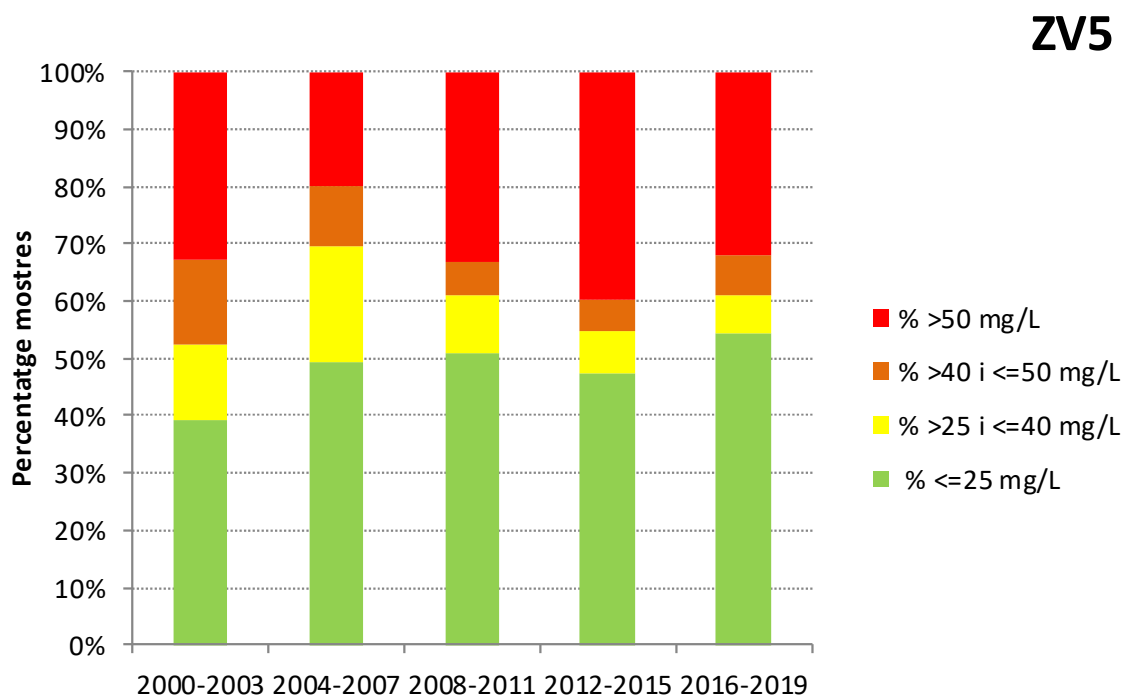
Diagrama de caixes (2020)



Percentatges de mostres segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals

ZV5						
	Núm. Punts mostrejats	Núm. Mostres	% ≤25 mg/L	% >25 i ≤40 mg/L	% >40 i ≤50 mg/L	% >50 mg/L
2000-2003	10	61	39,3	13,1	14,8	32,8
2004-2007	13	75	49,3	20,0	10,7	20,0
2008-2011	17	126	50,8	10,3	5,6	33,3
2012-2015	17	53	47,2	7,5	5,7	39,6
2016-2019	20	72	54,2	6,9	6,9	31,9

Gràfics d'evolució segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals



5.4 Comentaris

- Per tal de valorar el contingut de nitrats a les aigües subterrànies, les dades s'han agregat anualment per al període de 2000 a 2020 i s'han comparat amb la norma de qualitat establerta (50 mg/L).
- El número de punts de mostreig ha anat augmentant fins el 2010, any en què hi ha 17 punts. A partir d'aquest any la xarxa oscil·la i el 2020 recupera aquest màxim.
- Per dibuixar l'evolució del contaminant, s'han descartat aquells any que tenien 10 o menys mostres.
- Els valors P50 oscil·len entre 17 i 57 mg/L. Aquest màxim es registra l'any 2020.
- Fins el 2019 el percentatge de mostres amb valors per sobre de 50 mg/L sempre estava per sota del 50%, però aquesta tendència canvia l'any 2020, ja que el percentatge assoleix el 55,6%, és a dir, més de la meitat de les mostres incompleix l'estàndard de qualitat.
- Els valors màxims detectats en cadascuna de les sèries anuals estan sempre per sobre dels 85 mg/L, arribant als 390 mg/L l'any 2011.
- Segons el diagrama de barres, durant el període 2016-2019 el percentatge de mostres amb concentracions per sota de 25 mg/L ha augmentat, situant-se en el màxim dels diversos períodes quadriennals valorats. Això posaria de manifest que durant aquest període la qualitat de les aigües subterrànies ha millorat, no obstant, les dades del 2020 alteren aquesta tendència de millora, ja que en aquest any es detecta una pujada de les concentracions.

6 ZONA VULNERABLE 6

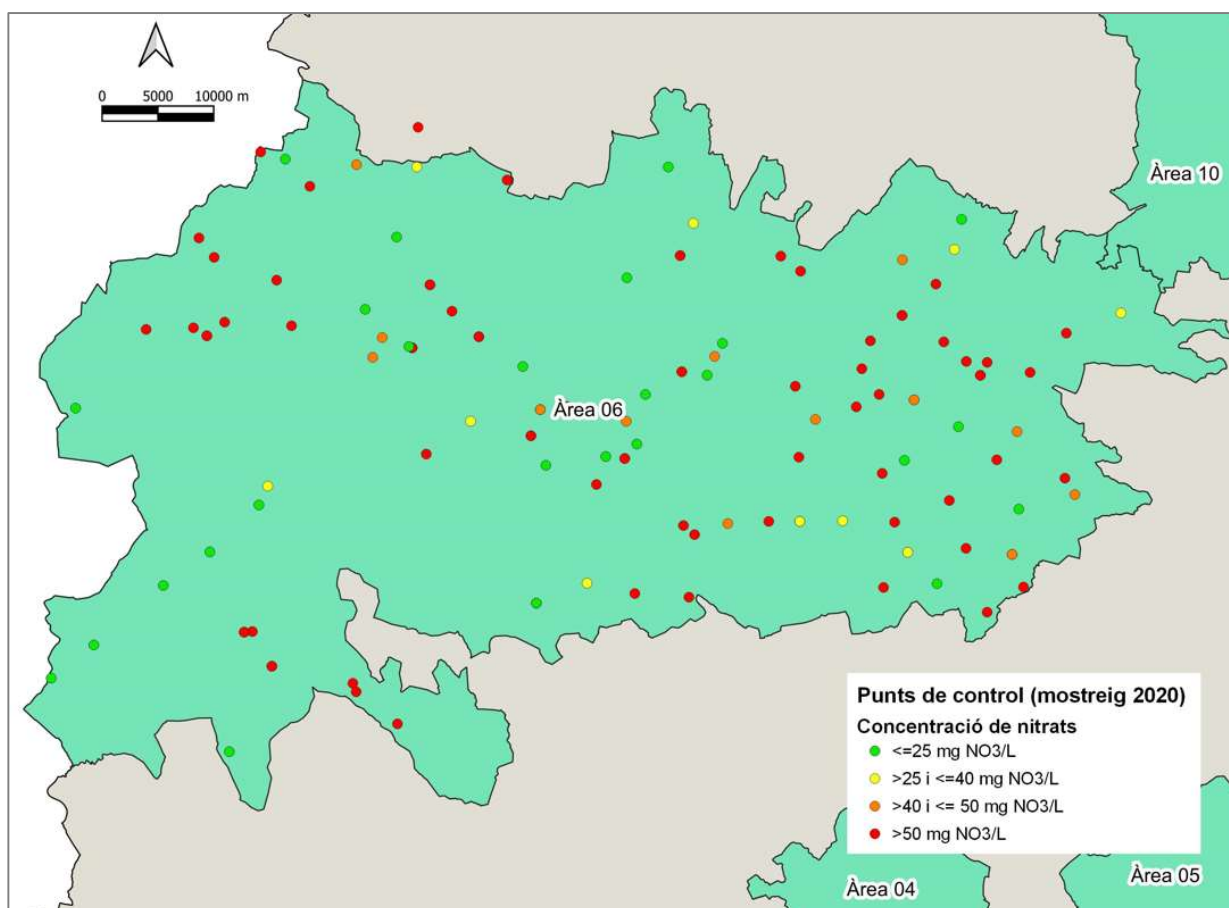
6.1 Delimitació

Comarques:

L'Anoia, Conca de Barberà, les Garrigues, la Noguera, la Segarra, l'Urgell, el Pla d'Urgell i el Segrià



Aquest mapa mostra els punts de les xarxes de control inclosos en aquesta zona i que l'ACA va mostrejar durant el 2020:



6.2 Municipis inclosos en zona vulnerable

- Decret 283/1998, de 21 d'octubre, de designació de les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries

Agramunt	Ivars d'Urgell	Sant Guim de la Plana
els Alamús	Linyola	Sant Martí de Riucorb
Anglesola	Lleida	Sant Ramon
Barbens	Maldà	Sidamon
Belianes	Massoteres	Talavera
Bellcaire d'Urgell	Miralcamp	Tàrraga
Bell-lloc d'Urgell	Mollerussa	Tarroja de Segarra
Bellpuig	Montoliu de Segarra	Térmens
Bellví	Montornès de Segarra	Tornabous
Castellnou de Seana	Nalec	Torrefeta i Florejacs (amb
Castellserà	les Oluges	exclusió dels enclavaments
Cervera	els Omells de Na Gaia	situats fora del perímetre de
Ciutadilla	Ossó de Sió	l'àrea)
Estaràs	el Palau d'Anglesola	Torregrossa
Fondarella	Penelles	Vallbona de les Monges
Foradada	els Plans de Sió	Vallfogona de Balaguer
la Fullola	el Poal	Verdú
Golmés	Preixana	Vilagrassa
Granyanella	Preixens	Vilanova de Bellpuig
Granyena de Segarra	Puigverd d'Agramunt	Vilanova de la Barca
Guimerà	Ribera d'Ondara	Vila-sana
Guissona	Sant Guim de Freixenet	

- Decret 476/2004, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries

Aitona	Corbins	Passanant
Albatàrrec	Cubells	Puiggròs
Alcarràs	la Granja d'Escarp	Puigverd de Lleida
Alcoletge	Ivorra	Pujalt
Arbeca	Juneda	Savallà del Comtat
Artesa de Lleida	Lleida	la Sentiu de Sió
Balaguer	Llora	Serós
Bellmunt d'Urgell	Massalcoreig	Soses
les Borges Blanques	Menàrguens	Sudanell
Calaf	Montgai	Torrelameu
Calonge de Segarra	Montmaneu	Torres de Segre
Castellfollit de Riubregós	Montoliu de Lleida	Vallfogona de Riucorb

- Acord GOV/128/2009, de 28 de juliol, de revisió i designació de noves zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries

Aitona	Llardecans
Albatàrrec	Lleida
Albesa	Massalcoreig
Alcanó	Menàrguens
Alcarràs	Montoliu de Lleida
Alfarràs	els Omellons
Alfés	Òs de Balaguer (només l'enclavament de Gerb)
Algerri	la Portella
Alguaire	els Prats de Rei
Almacelles	Rosselló
Alpicat	Sant Martí Sesgueioles
Balaguer	Sarroca de Lleida
Benavent de Segrià	Serós
les Borges Blanques	el Soleràs
Castelldans	Soses
Castelló de Farfanya	Sudanell
Corbins	Sunyer
l'Espluga Calba	els Torms
la Floresta	Torrebeßes
Gimenells i el Pla de la Font	Torrefarrera
la Granja d'Escarp	Torrelameu
Granyena de les Garrigues	Torres de Segre
Ivars de Noguera	Torre-serona
Juncosa	Vilanova de Segrià

- Acord GOV/13/2015, de 3 de febrer, pel qual es revisen i s'amplien les zones vulnerables a la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries

Argençola
Forés
les Piles
Santa Coloma de Queralt
Conesa

6.3 Resultats i gràfics

Resum de les dades per any

Any mostreig	Número de punts de mostreig	Número de mostres	P25 (mg/L)	P50 (mg/L)	P75 (mg/L)	P90 (mg/L)	MÀX (mg/L)	MÍN (mg/L)	% mostres >50 mg/L
2000	17	17	21,0	34,0	75,0	109,8	126,0	2,5	35,3
2001	51	56	22,8	55,0	80,0	99,0	153,9	1,7	53,6
2002	46	63	23,6	47,3	84,2	118,1	157,4	1,1	49,2
2003	59	137	14,5	43,0	72,8	116,5	262,9	0,4	45,3
2004	57	69	23,3	56,3	77,6	113,7	252,9	0,6	55,1
2005	63	76	23,9	49,4	84,5	121,8	279,8	1,7	48,7
2006	65	131	24,1	43,2	76,1	129,2	259,8	0,4	45,8
2007	42	47	18,8	44,2	72,7	95,5	175,0	0,9	44,7
2008	68	126	23,4	44,2	66,4	90,2	178,6	2,5	43,7
2009	77	140	36,2	55,4	89,8	162,7	267,9	2,5	56,4
2010	73	134	39,2	65,2	98,2	165,4	338,4	2,5	64,2
2011	99	165	26,0	48,1	83,5	137,4	217,5	2,5	48,5
2012	95	95	22,1	41,0	78,0	133,2	208,2	2,5	43,2
2013	95	95	21,5	44,9	80,0	123,1	230,6	2,5	44,2
2014	97	97	23,4	47,8	79,8	121,2	257,3	2,5	48,5
2015	94	124	33,2	52,8	82,7	129,4	339,2	2,5	54,0
2016	99	138	28,0	49,9	71,0	104,2	319,6	2,5	48,9
2017	94	120	22,1	43,6	80,9	116,0	269,9	2,5	43,3
2018	107	165	29,3	52,6	99,3	153,4	281,8	2,5	54,0
2019	104	154	35,4	62,2	98,6	134,3	273,9	2,5	61,7
2020	109	146	28,6	52,6	83,9	118,1	416,1	2,5	52,7

Gràfic d'evolució anual (2000-2020)

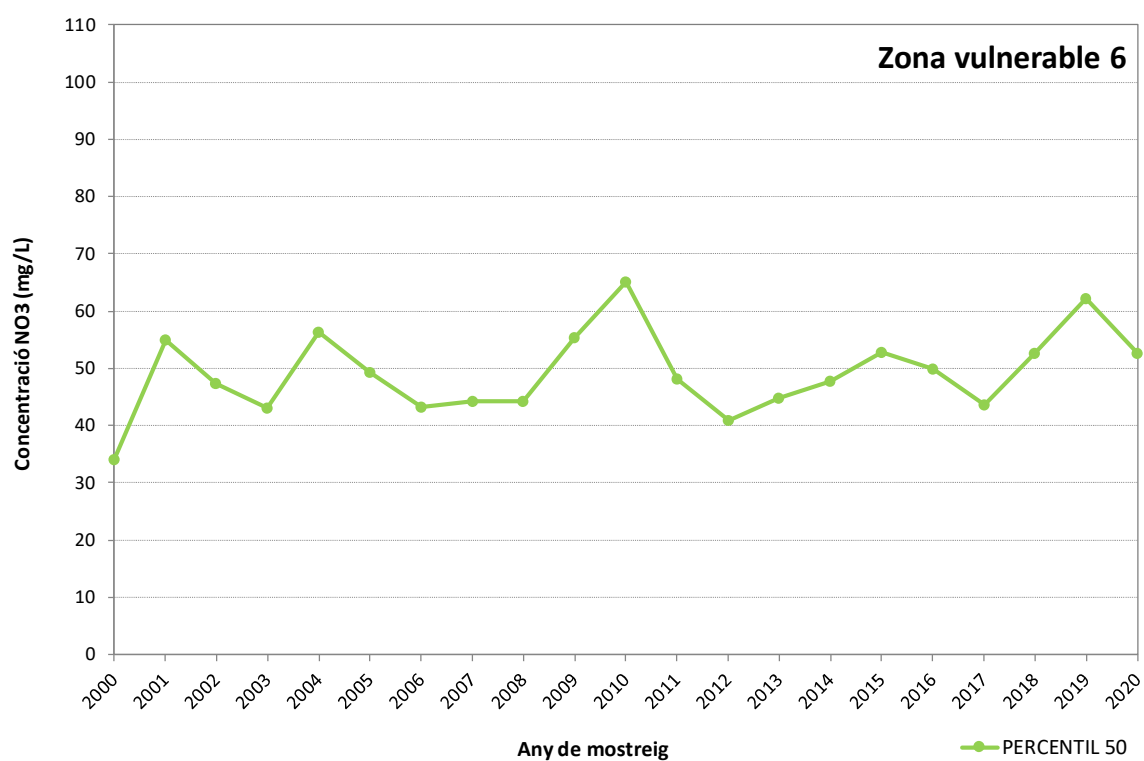
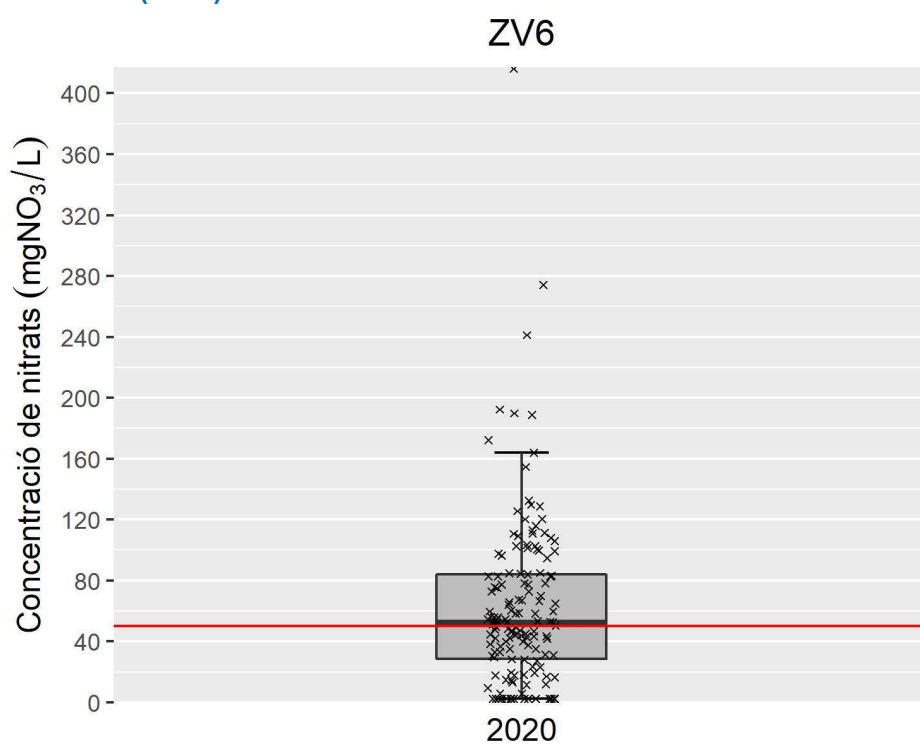


Diagrama de caixes (2020)



Percentatges de mostres segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals

	Núm. Punts mostrejats	Núm. Mostres	ZV6			
			% ≤25 mg/L	% >25 i ≤40 mg/L	% >40 i ≤50 mg/L	% >50 mg/L
2000-2003	60	273	31,1	14,7	7,0	47,3
2004-2007	68	323	28,5	15,2	8,0	48,3
2008-2011	103	565	17,9	17,2	11,9	53,1
2012-2015	105	411	26,3	15,8	10,0	47,9
2016-2019	125	513	23,2	12,9	9,9	54,0

Gràfics d'evolució segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals



6.4 Comentaris

- Per tal de valorar el contingut de nitrats a les aigües subterrànies, les dades s'han agregat anualment per al període de 2000 a 2020 i s'han comparat amb la norma de qualitat establerta (50 mg/L).
- El número de punts de mostreig ha anat augmentant i actualment se situa en 109 punts, atenent a les progressives ampliacions de les zones vulnerables associades a aquesta àrea.
- Els valors P50 oscil·len entre 34 i 65,2 mg/L. En concret, un 35% dels anys valorats presenten una mediana que supera els 50 mg/L, és a dir, en aquests anys més del 50% de les mostres analitzades es troben per sobre de la norma de qualitat (50 mg/L).
- Els valors màxims detectats en cadascuna de les sèries anuals sempre estan per sobre dels 100 mg/L.
- En termes generals, es posa de manifest un empitjorament en la qualitat de l'aigua subterrània; en aquest sentit, si s'observa el diagrama de barres, el percentatge de mostres amb concentracions per sobre de 50 mg/L assoleix el màxim (54%) en el darrer període quadriennal avaluat (2016-2019).

7 ZONA VULNERABLE 7

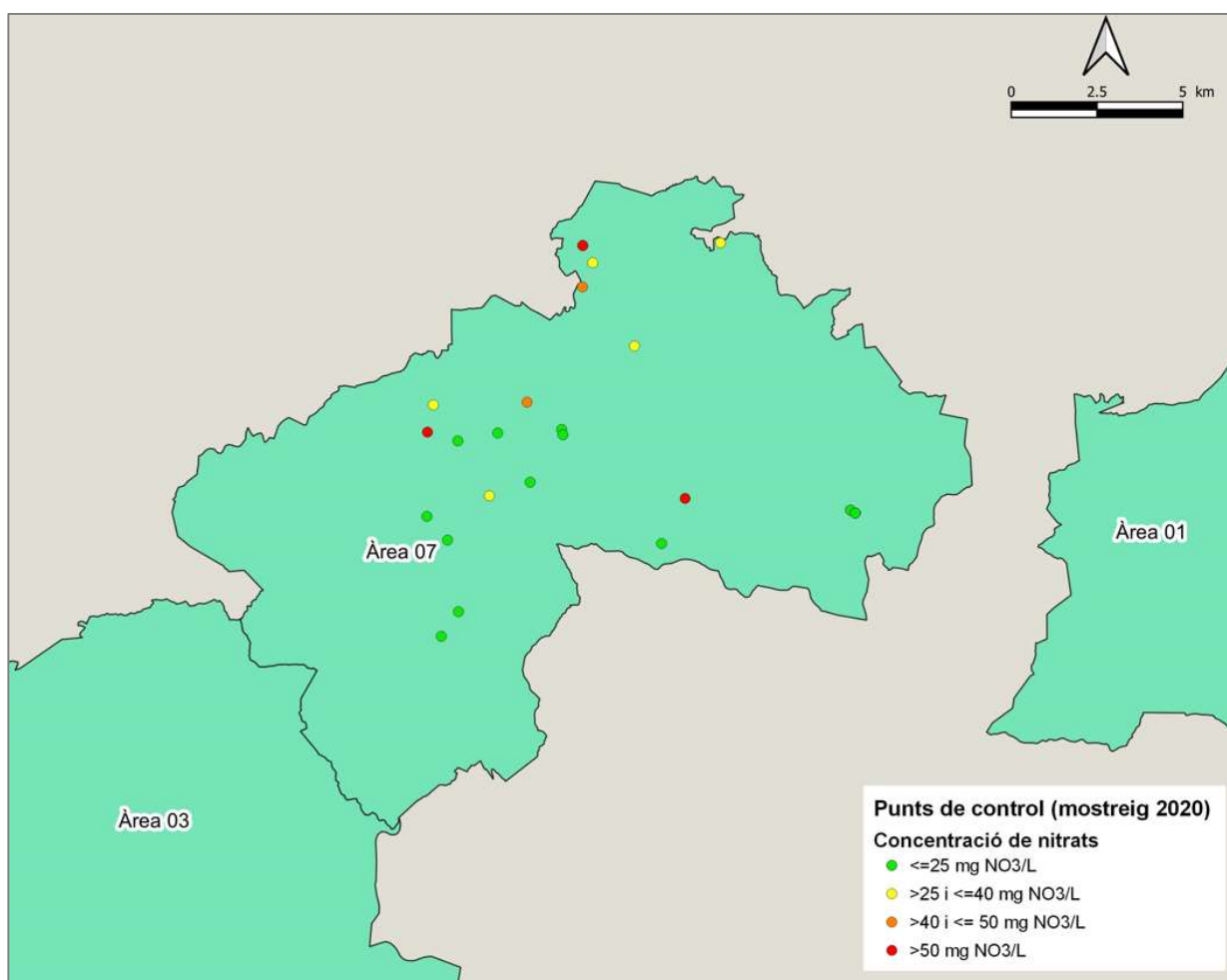
7.1 Delimitació

Comarques:

La Garrotxa



Aquest mapa mostra els punts de les xarxes de control inclosos en aquesta zona i que l'ACA va mostrejar durant el 2020:



7.2 Municipis inclosos en zona vulnerable

- Decret 283/1998, de 21 d'octubre, de designació de les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries

- Decret 476/2004, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries

Olot

les Preses

Sant Joan les Fonts

Santa Pau

la Vall de Bianya (només l'enclavament situat a Sant Joan les Fonts)

la Vall d'en Bas

- Acord GOV/128/2009, de 28 de juliol, de revisió i designació de noves zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries

- Acord GOV/13/2015, de 3 de febrer, pel qual es revisen i s'amplien les zones vulnerables a la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries

7.3 Resultats i gràfics

Resum de les dades per any

Any mostreig	Número de punts de mostreig	Número de mostres	P25 (mg/L)	P50 (mg/L)	P75 (mg/L)	P90 (mg/L)	MÀX (mg/L)	MÍN (mg/L)	% mostres >50 mg/L
2000	1	1	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	0,0
2001	2	2	37,5	41,0	44,5	46,6	48,0	34,0	0,0
2002	2	2	48,5	50,3	52,2	53,3	54,0	46,6	50,0
2003	2	2	40,5	41,7	43,0	43,7	44,2	39,2	0,0
2004	2	2	27,6	32,2	36,8	39,6	41,4	23,0	0,0
2005	6	6	37,5	46,0	61,0	99,2	133,5	32,6	33,3
2006	30	54	20,8	35,4	48,5	68,3	91,9	0,3	18,5
2007	29	52	17,9	33,0	51,5	114,2	375,0	1,3	28,8
2008	30	58	20,5	36,5	53,0	134,9	250,0	0,3	27,6
2009	32	118	20,8	36,5	61,5	79,6	288,0	0,4	32,2
2010	32	61	22,1	33,8	55,1	93,9	332,0	2,2	34,4
2011	29	29	23,3	35,4	50,6	72,2	113,0	2,1	27,6
2012	2	6	14,2	31,1	47,7	48,1	48,1	11,9	0,0
2013	2	8	17,2	29,1	46,6	55,3	59,4	10,8	25,0
2014	2	5	12,3	13,3	15,1	33,4	45,6	2,5	0,0
2015	19	26	22,4	37,6	69,3	107,1	146,9	12	34,6
2016	17	21	28,3	40,9	67,4	155,0	228,8	2,5	47,6
2017	19	25	17,1	24,4	56,3	90,2	135,7	2,5	28,0
2018	20	31	15,7	24,5	63,1	115,0	173,9	2,5	29,0
2019	18	30	15,4	26	43,2	111	143,5	6,6	23,3
2020	20	31	14,2	22,9	40,8	114,2	209,8	2,5	19,4

Gràfic d'evolució anual (2000-2020)

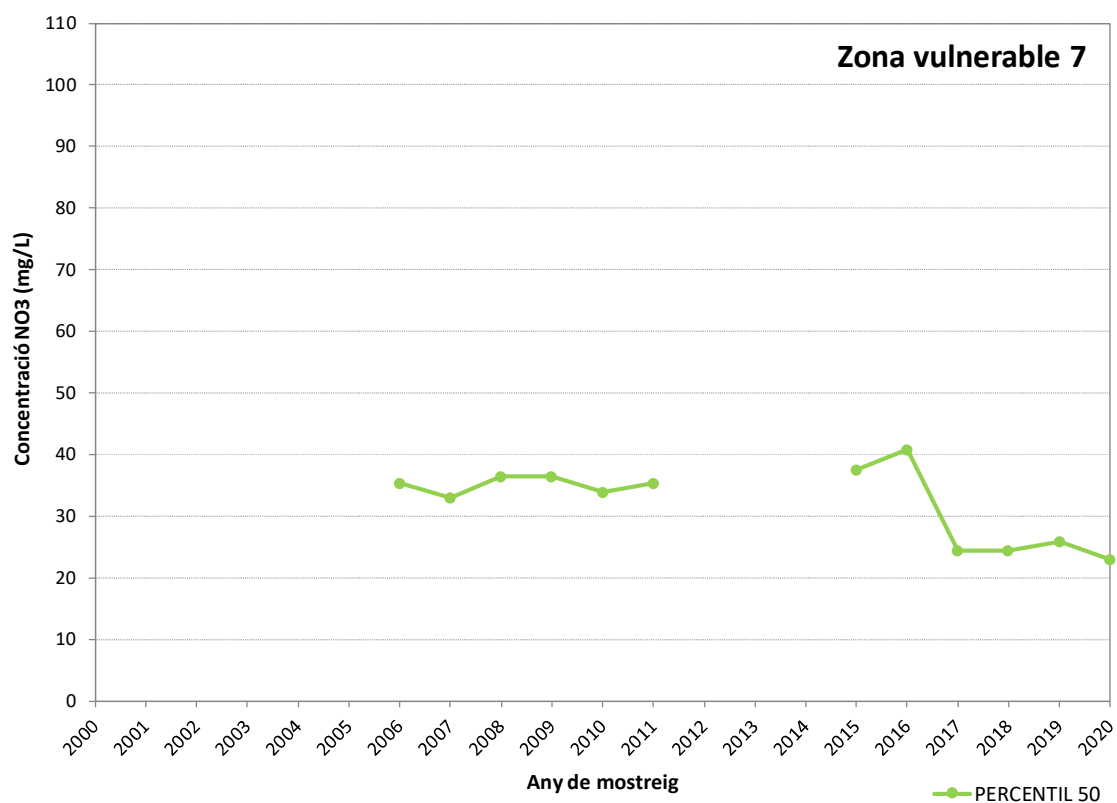
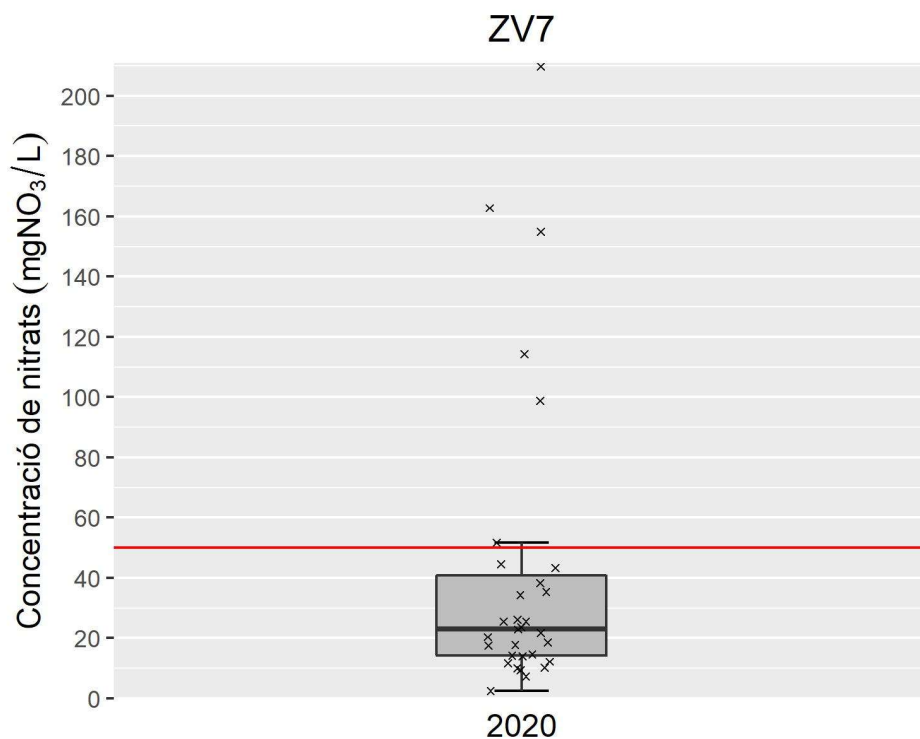


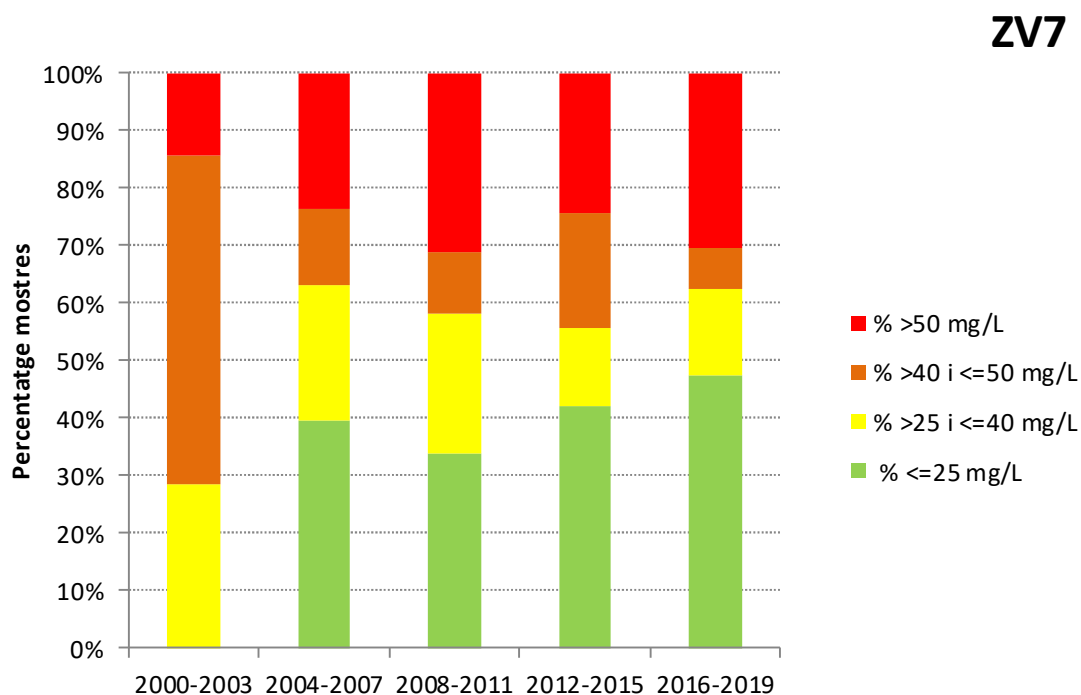
Diagrama de caixes (2020)



Percentatges de mostres segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals

ZV7						
	Núm. Punts mostrejats	Núm. Mostres	% ≤25 mg/L	% >25 i ≤40 mg/L	% >40 i ≤50 mg/L	% >50 mg/L
2000-2003	2	7	0,0	28,6	57,1	14,3
2004-2007	31	114	39,5	23,7	13,2	23,7
2008-2011	33	266	33,8	24,4	10,5	31,2
2012-2015	20	45	42,2	13,3	20,0	24,4
2016-2019	23	112	47,3	15,2	7,1	30,4

Gràfics d'evolució segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals



7.4 Comentaris

- Per tal de valorar el contingut de nitrats a les aigües subterrànies, les dades s'han agregat anualment per al període de 2000 a 2020 i s'han comparat amb la norma de qualitat establerta (50 mg/L).
- El número de punts de mostreig ha anat augmentant fins el 2010, any en què hi ha 32 punts. Els anys posteriors, de 2010 a 2014, els punts van disminuir. Actualment aquesta zona disposa de 20 punts.
- Per dibuixar l'evolució del contaminant, s'han descartat aquells anys que tenien 10 o menys mostres.
- Els valors P50 oscil·len entre 13 i 46 mg/L.
- En cap de les sèries anuals el percentatge de mostres analitzades que es troben per sobre de la norma de qualitat (50 mg/L) supera el 50%.
- Els valors màxims detectats en cadascuna de les sèries anuals són molt dispars, trobant-se en un rang entre 41 mg/L i 375 mg/L.
- Segons el diagrames de barres, al llarg dels períodes valorats el percentatge de mostres que superen els 50 mg/L ha anat incrementant-se, però alhora s'observa una millora de la qualitat de les aigües, atès l'increment progressiu del percentatge de punts inferiors 25 mg/L.

8 ZONA VULNERABLE 8

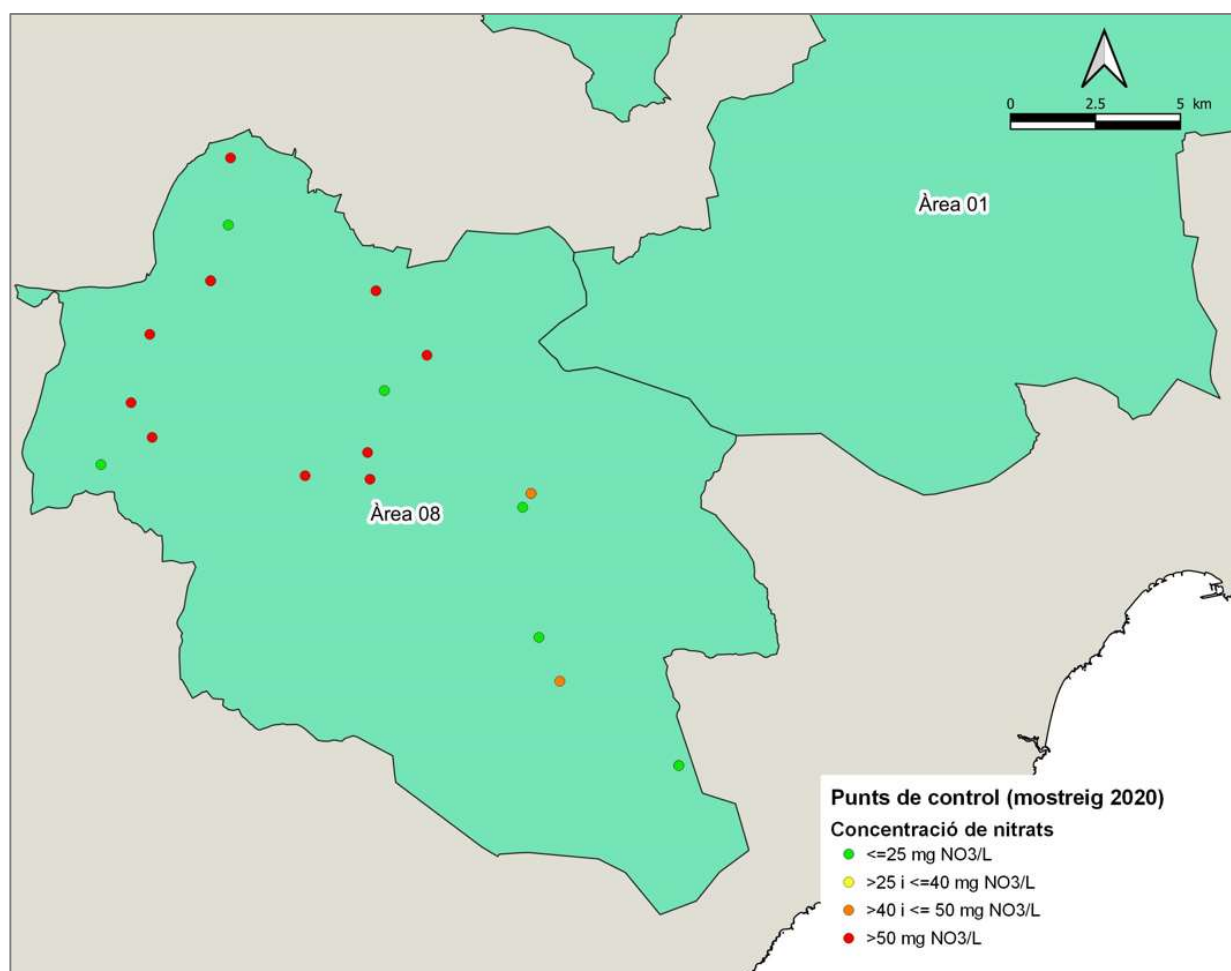
8.1 Delimitació

Comarques:

El Gironès i la Selva



Aquest mapa mostra els punts de les xarxes de control inclosos en aquesta zona i que l'ACA va mostrejar durant el 2020:



8.2 Municipis inclosos en zona vulnerable

- Decret 283/1998, de 21 d'octubre, de designació de les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries

- Decret 476/2004, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries

Aiguaviva
Caldes de Malavella
Campllong
Cassà de la Selva
Fornells de la Selva
Llagostera
Llambilles
Riudellots de la Selva
Sant Andreu Salou
Vilablareix
Vilobí d'Onyar

- Acord GOV/128/2009, de 28 de juliol, de revisió i designació de noves zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries

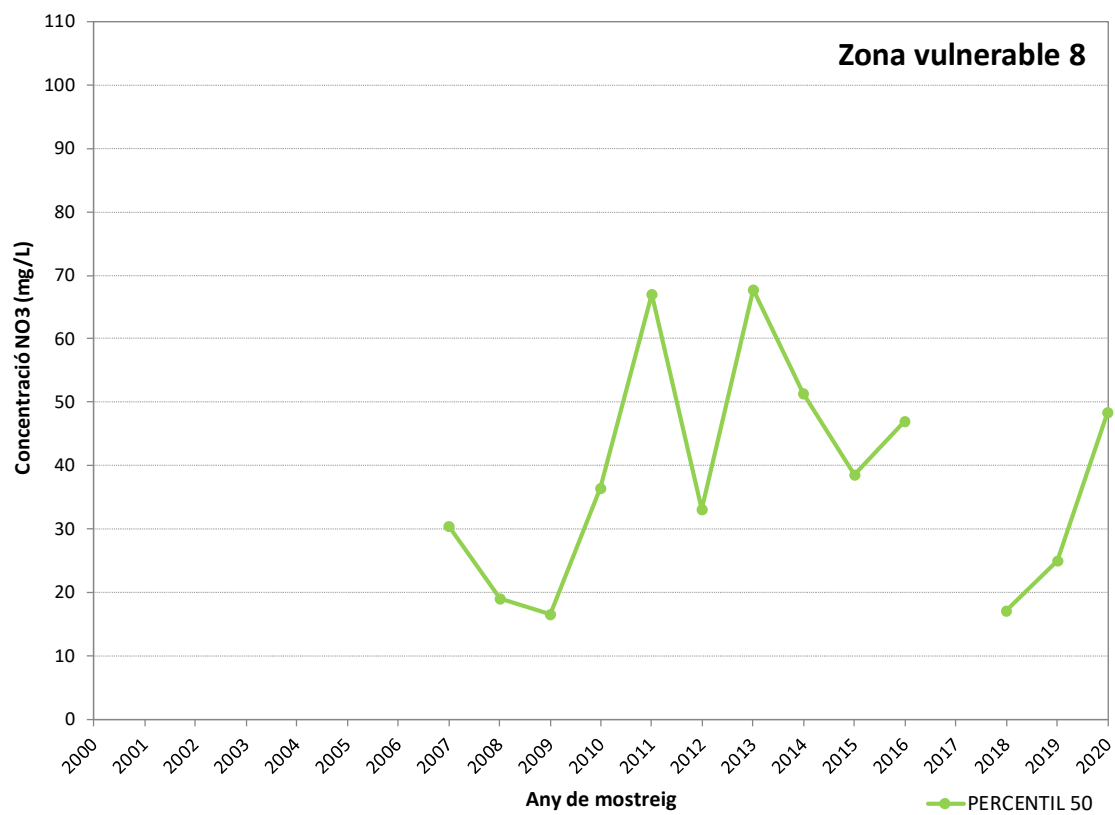
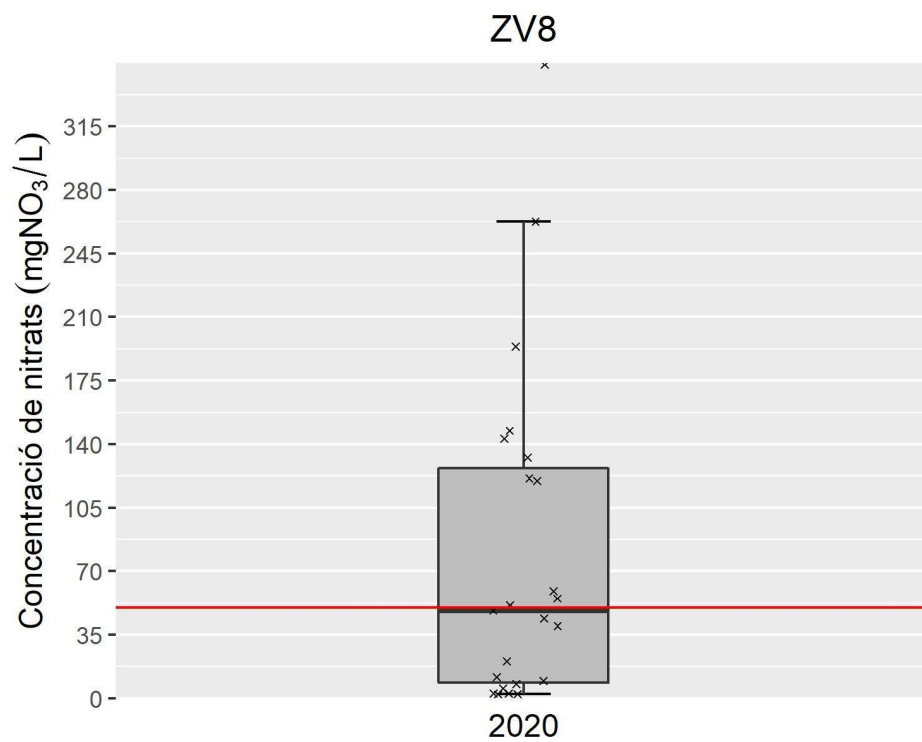
- Acord GOV/13/2015, de 3 de febrer, pel qual es revisen i s'amplien les zones vulnerables a la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries

8.3 Resultats i gràfics

Resum de les dades per any

Any mostreig	Número de punts de mostreig	Número de mostres	P25 (mg/L)	P50 (mg/L)	P75 (mg/L)	P90 (mg/L)	MÀX (mg/L)	MÍN (mg/L)	% mostres >50 mg/L
2000	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd
2001	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd
2002	3	3	47,6	53,0	78,7	94,1	104,4	42,2	66,7
2003	2	2	42,3	57,5	72,6	81,7	87,7	27,2	50,0
2004	2	2	65,8	78,5	91,2	98,8	103,9	53,1	100,0
2005	3	3	7,1	9,0	78,9	120,8	148,7	5,1	33,3
2006	3	6	13,0	26,1	37,7	46,4	54,8	4,2	16,7
2007	11	11	8,5	30,4	75,8	98,9	103,8	2,8	36,4
2008	13	24	2,5	19,1	49,4	88,3	105,4	2,5	25,0
2009	13	24	6,6	16,6	48,8	92,7	181,2	2,5	25,0
2010	16	28	13,6	36,4	68,0	118,5	166,3	2,5	32,1
2011	20	48	14,6	67,0	122,1	151,2	203,6	2,5	56,3
2012	18	18	17,9	33,2	95,7	133,2	150,7	2,5	44,4
2013	17	17	22,7	67,8	141,3	170,1	237,3	8,4	52,9
2014	21	21	17,1	51,4	105,4	188,3	204,2	2,5	52,4
2015	22	28	10,4	38,6	98,3	142,1	190,0	2,5	39,2
2016	23	23	6,7	46,9	108,5	131,7	279,5	2,5	47,8
2017	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd
2018	18	21	7,6	17,1	66,9	120,2	142,3	2,5	28,6
2019	19	26	13,2	25	130,8	173,6	218,3	2,5	38,5
2020	19	23	8,8	48,4	126,7	184,3	348,8	2,5	47,8

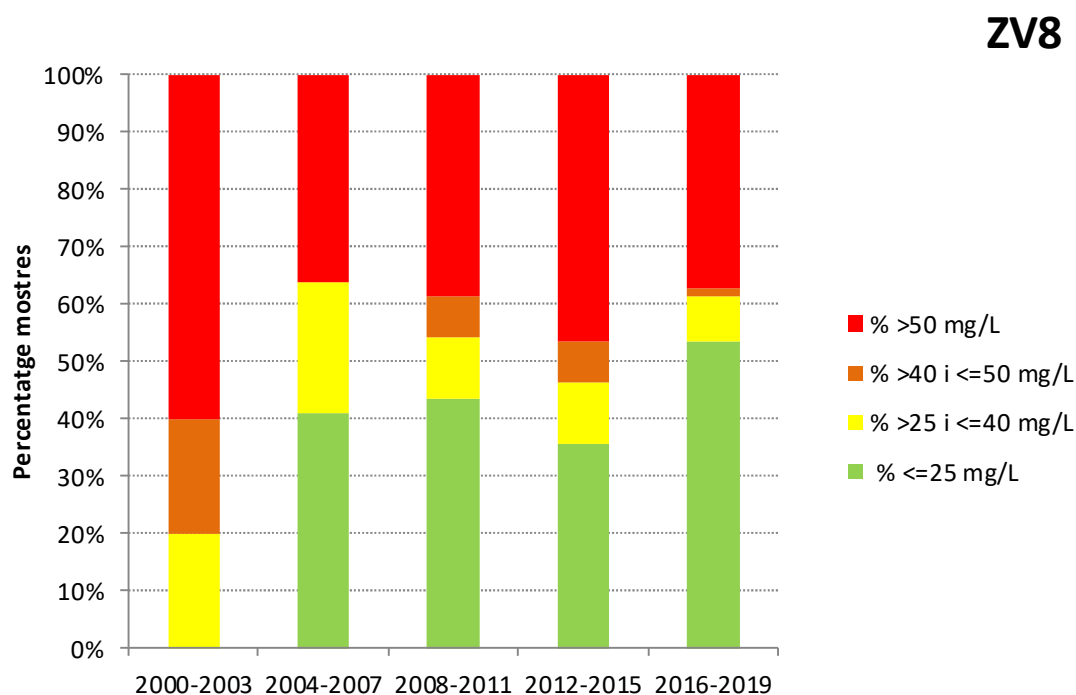
sd: sense dades

Gràfic d'evolució anual (2000-2020)**Diagrama de caixes (2020)**

Percentatges de mostres segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals

	Núm. Punts mostrejats	Núm. Mostres	ZV8			
			% ≤25 mg/L	% >25 i ≤40 mg/L	% >40 i ≤50 mg/L	% >50 mg/L
2000-2003	3	5	0,0	20,0	20,0	60,0
2004-2007	11	22	40,9	22,7	0,0	36,4
2008-2011	21	124	43,5	10,5	7,3	38,7
2012-2015	22	84	35,7	10,7	7,1	46,4
2016-2019	25	75	53,3	8,0	1,3	37,3

Gràfics d'evolució segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals



8.4 Comentaris

- Per tal de valorar el contingut de nitrats a les aigües subterrànies, les dades s'han agregat anualment per al període de 2000 a 2020 i s'han comparat amb la norma de qualitat establerta (50 mg/L).
- En general, el número de punts de mostreig ha anat augmentant, assolint un màxim de 23 punts el 2016. Actualment hi ha uns 19 punts.
- Per dibuixar l'evolució del contaminant, s'han descartat aquells anys que tenien 10 o menys mostres.
- Els valors P50 oscil·len entre 14 i 79 mg/L.
- Els valors màxims de cadascuna de les sèries anuals estan sempre per sobre dels 50 mg/L.
- Segons el diagrama de barres, el percentatge de mostres amb concentracions per sota de 25 mg/L assoleix el màxim (75%) en el darrer període quadriennal avaluat (2016-2019), no obstant això, el percentatge de mostres amb concentracions per sobre de 50 mg/L es manté en valors del mateix ordre en els diversos períodes valorats. No obstant això, la millora de la qualitat de les aigües subterrànies es veu alterada per les dades del 2020 on s'incrementen les concentracions detectades.

9 ZONA VULNERABLE 9

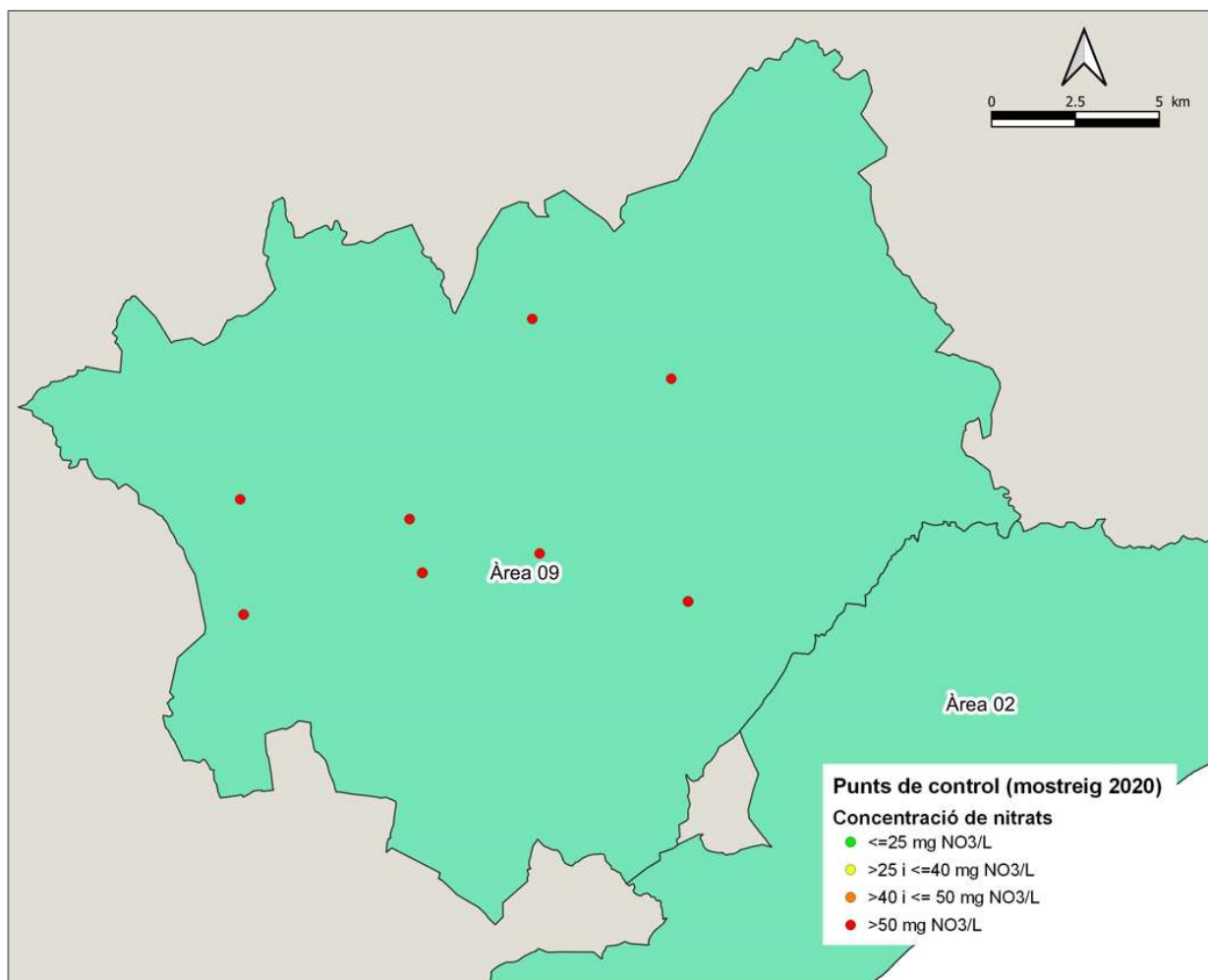
9.1 Delimitació

Comarques:

El Vallès Occidental i el Vallès Oriental



Aquest mapa mostra els punts de les xarxes de control inclosos en aquesta zona i que l'ACA va mostrejar durant el 2020:



9.2 Municipis inclosos en zona vulnerable

- Decret 283/1998, de 21 d'octubre, de designació de les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries

- Decret 476/2004, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries

L'Ametlla del Vallès
Bigues i Riells
Caldes de Montbui
Canovelles
Cànoves i Samalús
Cardedeu
les Franqueses del Vallès
la Garriga
Granollers
Lliçà d'Amunt
Lliçà de Vall

Llinars del Vallès
Montmeló
Montornès del Vallès
Palau-solità i Plegamans
Parets del Vallès
la Roca del Vallès
Sant Antoni de Vilamajor
Sant Pere de Vilamajor
Santa Eulàlia de Ronçana
Vilanova del Vallès

- Acord GOV/128/2009, de 28 de juliol, de revisió i designació de noves zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries

- Acord GOV/13/2015, de 3 de febrer, pel qual es revisen i s'amplien les zones vulnerables a la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries

9.3 Resultats i gràfics

Resum de les dades per any

Any mostreig	Número de punts de mostreig	Número de mostres	P25 (mg/L)	P50 (mg/L)	P75 (mg/L)	P90 (mg/L)	MÀX (mg/L)	MÍN (mg/L)	% mostres >50 mg/L
2000	1	1	322,0	322,0	322,0	322,0	322,0	322,0	100,0
2001	1	1	672,0	672,0	672,0	672,0	672,0	672,0	100,0
2002	1	1	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	100,0
2003	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd
2004	1	1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	0,0
2005	5	5	49,3	56,0	56,7	111,8	148,6	46,2	60,0
2006	12	23	35,8	51,0	67,7	77,4	262,6	1,4	52,2
2007	15	15	24,4	42,0	69,5	78,8	214,4	1,4	33,3
2008	15	28	13,1	35,0	47,0	66,6	132,7	2,5	17,9
2009	16	31	41,2	49,2	62,2	80,1	245,0	2,5	48,4
2010	16	31	37,0	49,9	65,4	98,5	144,6	2,5	48,4
2011	16	30	31,5	49,1	72,1	111,8	124,7	2,5	50,0
2012	15	15	38,9	52,0	59,7	87,9	116,4	2,5	60,0
2013	16	16	28,2	48,1	75,3	91,1	114,0	7,2	50,0
2014	16	16	41,0	64,0	87,7	96,6	115,8	2,5	62,5
2015	17	22	39,1	53,4	81,0	97,7	163,6	2,5	54,4
2016	15	21	24,9	52,3	74,0	95,6	127,9	2,5	57,1
2017	16	17	25,5	46,7	85,0	114,9	222,1	2,5	41,2
2018	15	19	30,9	52,9	85,6	105,3	235,2	2,5	52,6
2019	18	30	48,8	63,9	85,1	104,2	171,2	2,5	70
2020	17	14	70,0	85,0	111,4	119,5	121,9	50,9	100

sd: sense dades

Gràfic d'evolució anual (2000-2020)

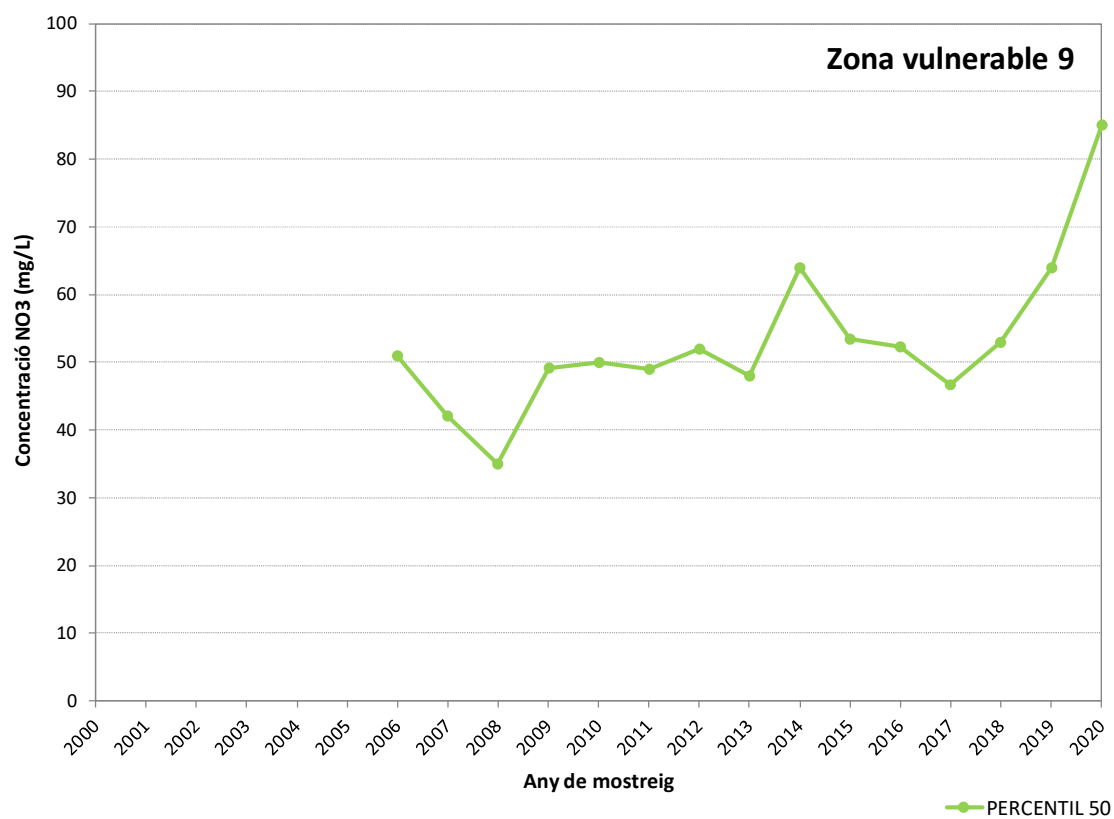
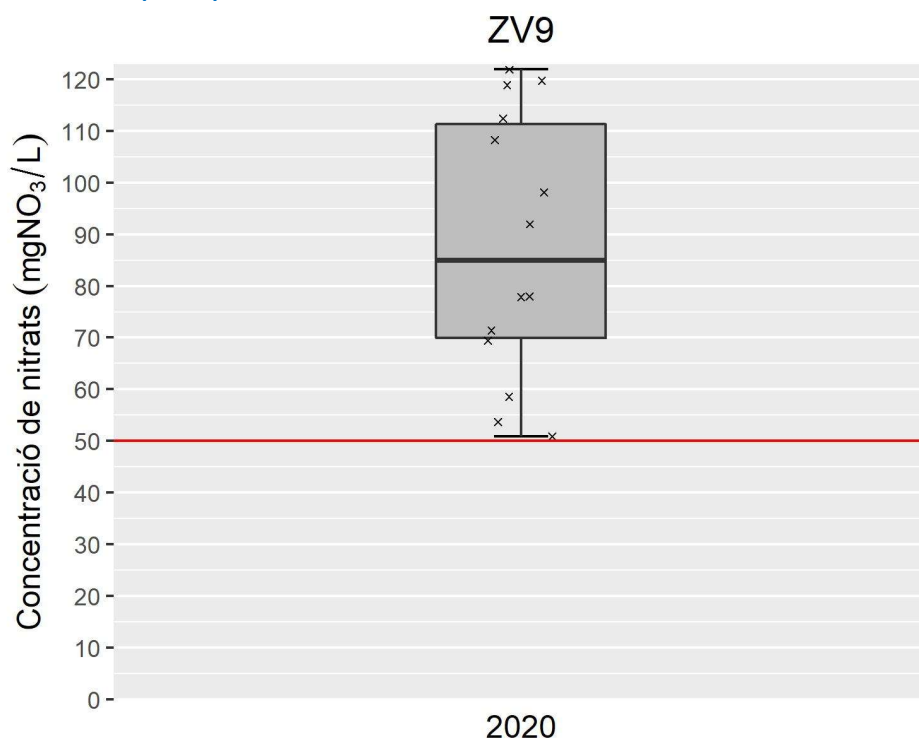


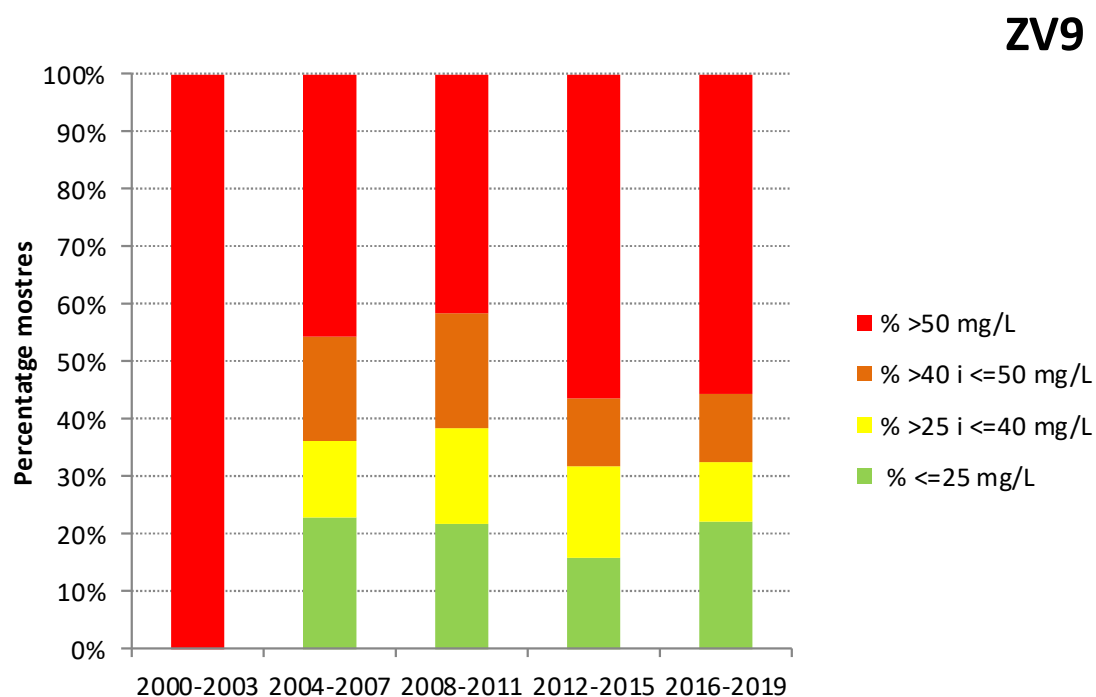
Diagrama de caixes (2020)



Percentatges de mostres segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals

	Núm. Punts mostrejats	Núm. Mostres	ZV9			
			% <=25 mg/L	% >25 i <=40 mg/L	% >40 i <=50 mg/L	% >50 mg/L
2000-2003	1	3	0,0	0,0	0,0	100,0
2004-2007	15	44	22,7	13,6	18,2	45,5
2008-2011	16	120	21,7	16,7	20,0	41,7
2012-2015	17	69	15,9	15,9	11,6	56,5
2016-2019	22	86	22,1	10,5	11,6	55,8

Gràfics d'evolució segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals



9.4 Comentaris

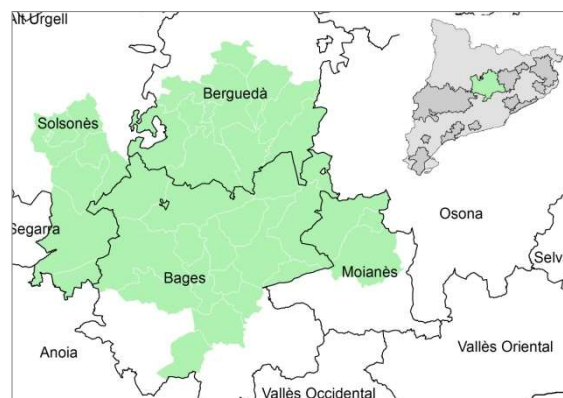
- Per tal de valorar el contingut de nitrats a les aigües subterrànies, les dades s'han agregat anualment per al període de 2000 a 2020 i s'han comparat amb la norma de qualitat establerta (50 mg/L).
- El número de punts de mostreig s'ha mantingut estable des del 2007, oscil·lant sempre entre els 15 i els 18 punts.
- Per tal de dibuixar l'evolució del contaminant per any, s'han descartat aquells anys que tenien 10 o menys mostres.
- Els valors P50 oscil·len entre els 35 i els 85 mg/L. Aquest màxim s'assoleix l'any 2020.
- Els valors màxims detectats en cadascuna de les sèries anuals sempre estan per sobre dels 100 mg/L.
- En general, entre un 48,4 i un 70% de les mostres analitzades es troben per sobre de la norma de qualitat (50 mg/L), excepte el 2007 (33,3%) i el 2008 (17,9%).
- En el gràfic dels valors P50 s'observa com en els darrers tres anys (2018, 2019 i 2020) hi ha una tendència a l'augment, la qual cosa es tradueix en un empitjorament de la qualitat de l'aigua subterrània.

10 ZONA VULNERABLE 10

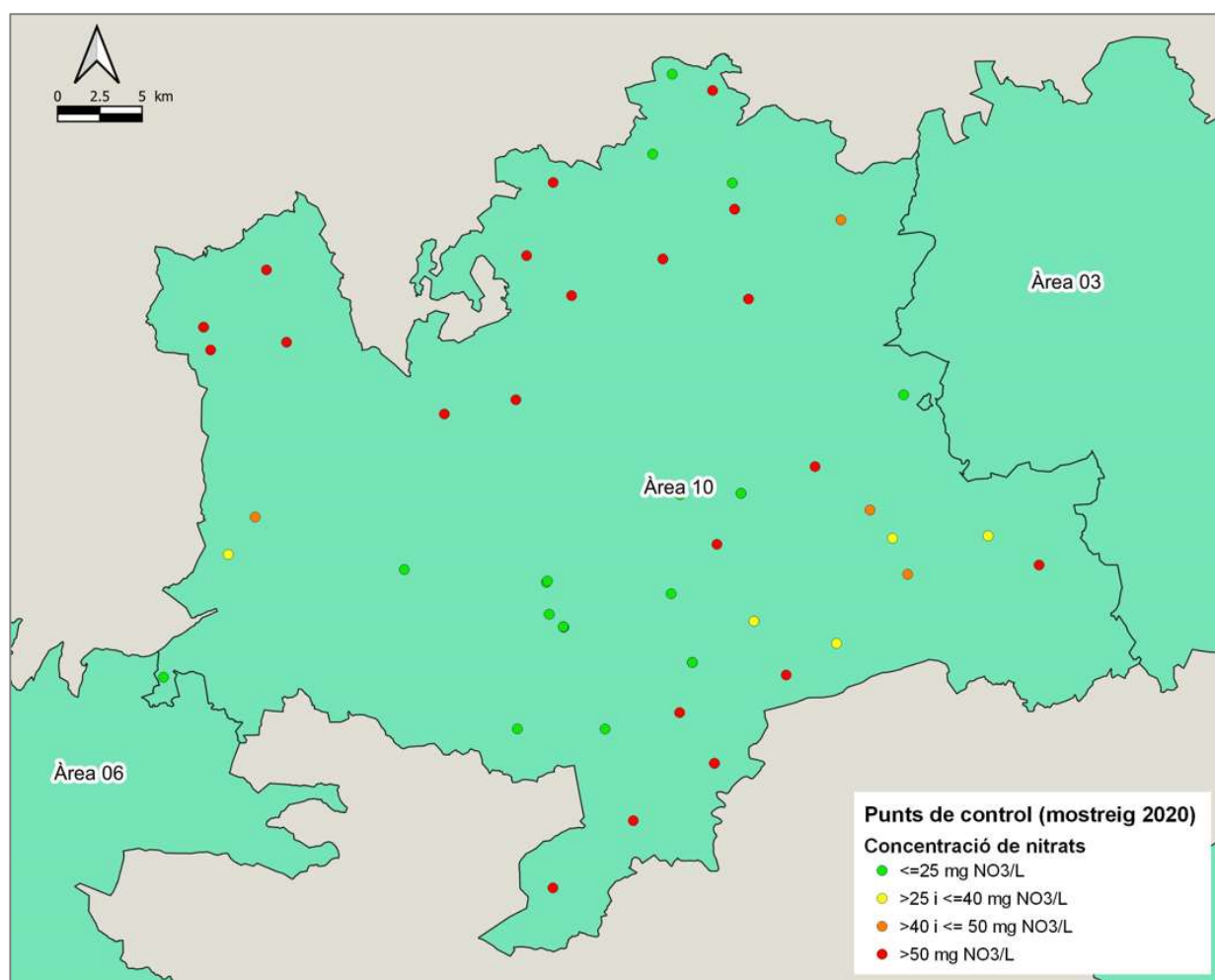
10.1 Delimitació

Comarques:

El Bages, el Berguedà i el Solsonès



Aquest mapa mostra els punts de les xarxes de control inclosos en aquesta zona i que l'ACA va mostrejar durant el 2020:



10.2 Municipis inclosos en zona vulnerable

- Decret 283/1998, de 21 d'octubre, de designació de les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries

- Decret 476/2004, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries----
- Acord GOV/128/2009, de 28 de juliol, de revisió i designació de noves zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries

Artés	Montmajor (excloent els tres enclavaments situats al nord)
Avià	Navàs
Avinyó	Olius
Balsareny	Olvan
Berga	Pinós
Callús	Puig-reig
Cardona	Riner
Casserres	Sagàs
Castellnou de Bages	Sallent
Clariana de Cardener	Sant Feliu Sasserra
l'Espunyola (excloent l'enclavament entre Navès i Montmajor)	Sant Fruitós de Bages
l'Estany	Sant Joan de Vilatorrada
Fonollosa	Sant Mateu de Bages
Gaià	Sant Salvador de Guardiola
Gironella	Santa Maria de Merlès
Manresa	Santa Maria d'Oló
Moià	Santpedor
la Molsosa	Solsona
Montclar	Súria
	Viver i Serrateix

- Acord GOV/13/2015, de 3 de febrer, pel qual es revisen i s'amplien les zones vulnerables a la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries

10.3 Resultats i gràfics

Resum de les dades per any

Any mostreig	Número de punts de mostreig	Número de mostres	P25 (mg/L)	P50 (mg/L)	P75 (mg/L)	P90 (mg/L)	MÀX (mg/L)	MÍN (mg/L)	% mostres >50 mg/L
2000	2	2	21,8	40,5	59,3	70,5	78,0	3,0	50,0
2001	2	2	18,0	35,0	52,0	62,2	69,0	1,0	50,0
2002	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd
2003	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd
2004	2	2	29,4	56,6	83,7	100,0	110,9	2,2	50,0
2005	2	2	24,2	45,0	65,7	78,1	86,4	3,5	50,0
2006	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd
2007	1	1	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	0
2008	1	1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	0
2009	4	5	5,6	26,6	26,6	111,7	168,4	2,5	20,0
2010	40	53	35,0	75,2	125,4	176,6	372,0	2,5	62,3
2011	40	40	24,8	69,0	136,4	219,9	284,7	2,5	57,5
2012	35	35	15,3	58,8	128,6	192,8	299,0	2,5	54,3
2013	37	38	14,6	50,6	95,8	228,2	574,9	2,5	50,0
2014	39	39	16,5	51,5	97,6	181,1	442,6	2,5	51,3
2015	34	48	22,1	52,9	95,5	162,5	632	2,5	54,2
2016	37	50	26,4	63	93	159,4	308,6	2,5	54,0
2017	38	49	23,6	72,9	108,3	156,9	245,3	2,5	61,2
2018	40	59	31,3	84,0	123,0	164,8	400,8	2,5	69,5
2019	41	55	43,8	69,1	122,9	152	334,7	2,5	69,1
2020	43	58	8,1	39,7	96,1	126,2	386,3	2,5	43,1

sd: sense dades

Gràfic d'evolució anual (2000-2020)

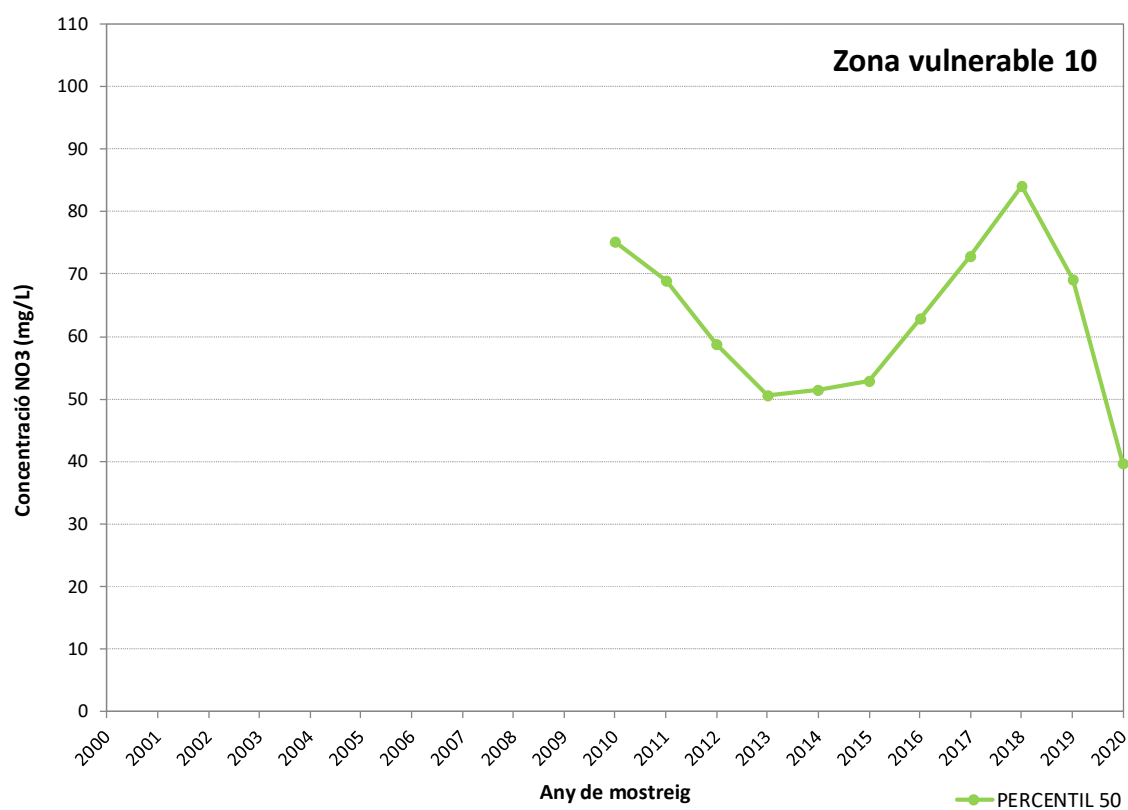
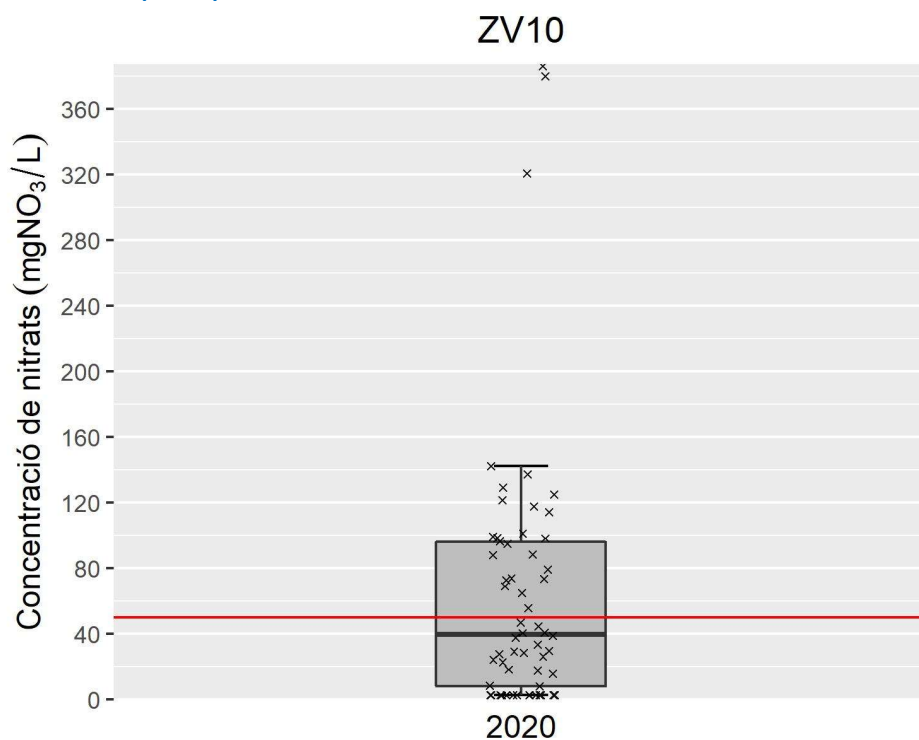


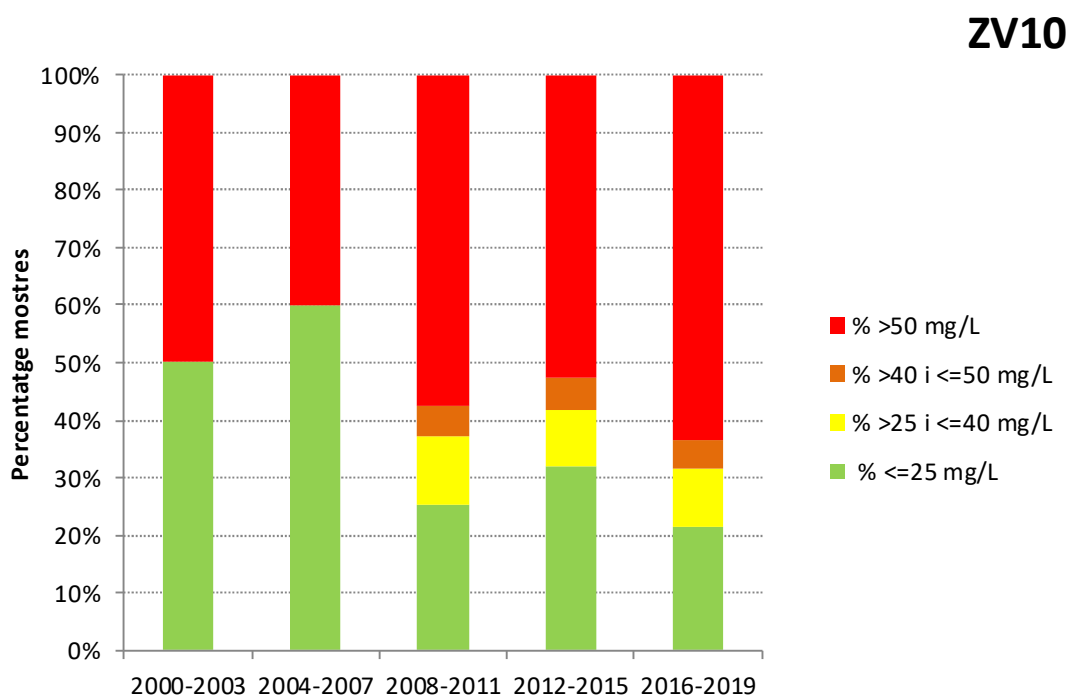
Diagrama de caixes (2020)



Percentatges de mostres segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals

	Núm. punts mostrejats	Núm. mostres	ZV10			
			% <=25 mg/L	% >25 i <=40 mg/L	% >40 i <=50 mg/L	% >50 mg/L
2000-2003	2	4	50,0	0,0	0,0	50,0
2004-2007	2	5	60,0	0,0	0,0	40,0
2008-2011	43	99	25,3	12,1	5,1	57,6
2012-2015	40	160	31,9	10,0	5,6	52,5
2016-2019	43	214	21,5	10,3	4,7	63,6

Gràfics d'evolució segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals



10.4 Comentaris

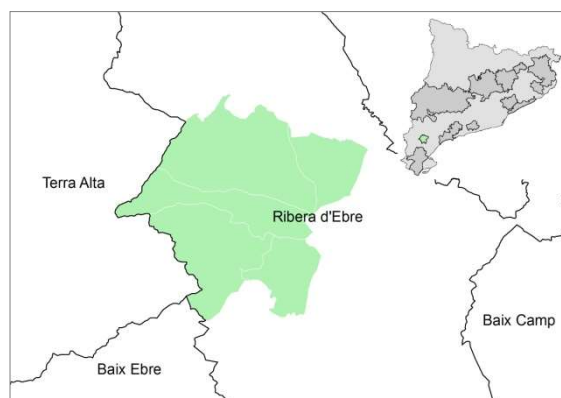
- Per tal de valorar el contingut de nitrats a les aigües subterrànies, les dades s'han agregat anualment per al període de 2000 a 2020 i s'han comparat amb la norma de qualitat establerta (50 mg/L).
- El 2010 el número de punts de mostreig a la xarxa de control va passar de 4 a 40 a causa de l'ampliació de les zones vulnerables (Acord GOV/128/2009, de 28 de juliol). Actualment aquesta zona disposa d'uns 43 punts de mostreig.
- A fi de dibuixar l'evolució del contaminant per any, s'han descartat aquells anys que tenien 10 o menys mostres.
- En aquells casos en què el càlcul de les medianes és vàlid, els valors obtinguts oscil·len entre els 51 mg/L i els 75 mg/L.
- A partir del 2010, els valors màxims detectats en cadascuna de les sèries anuals sempre estan per sobre dels 200 mg/L.
- El percentatge de mostres analitzades que estan per sobre de la norma de qualitat (50 mg/L) es troba entre el 50 i el 70%, llevat de l'any 2020 en què el percentatge baixa fins el 43%.
- Segons el diagrama de barres, durant el darrer període quadriennal avaluat (2016-2019) els percentatges de mostres amb concentracions per sota de 25 mg/L i per sobre de 50 mg/L assoleixen els valors mínim i màxim, respectivament. Aquesta situació pot indicar un empitjorament en la qualitat de l'aigua que s'haurà de validar amb els resultats dels propers anys.

11 ZONA VULNERABLE 11

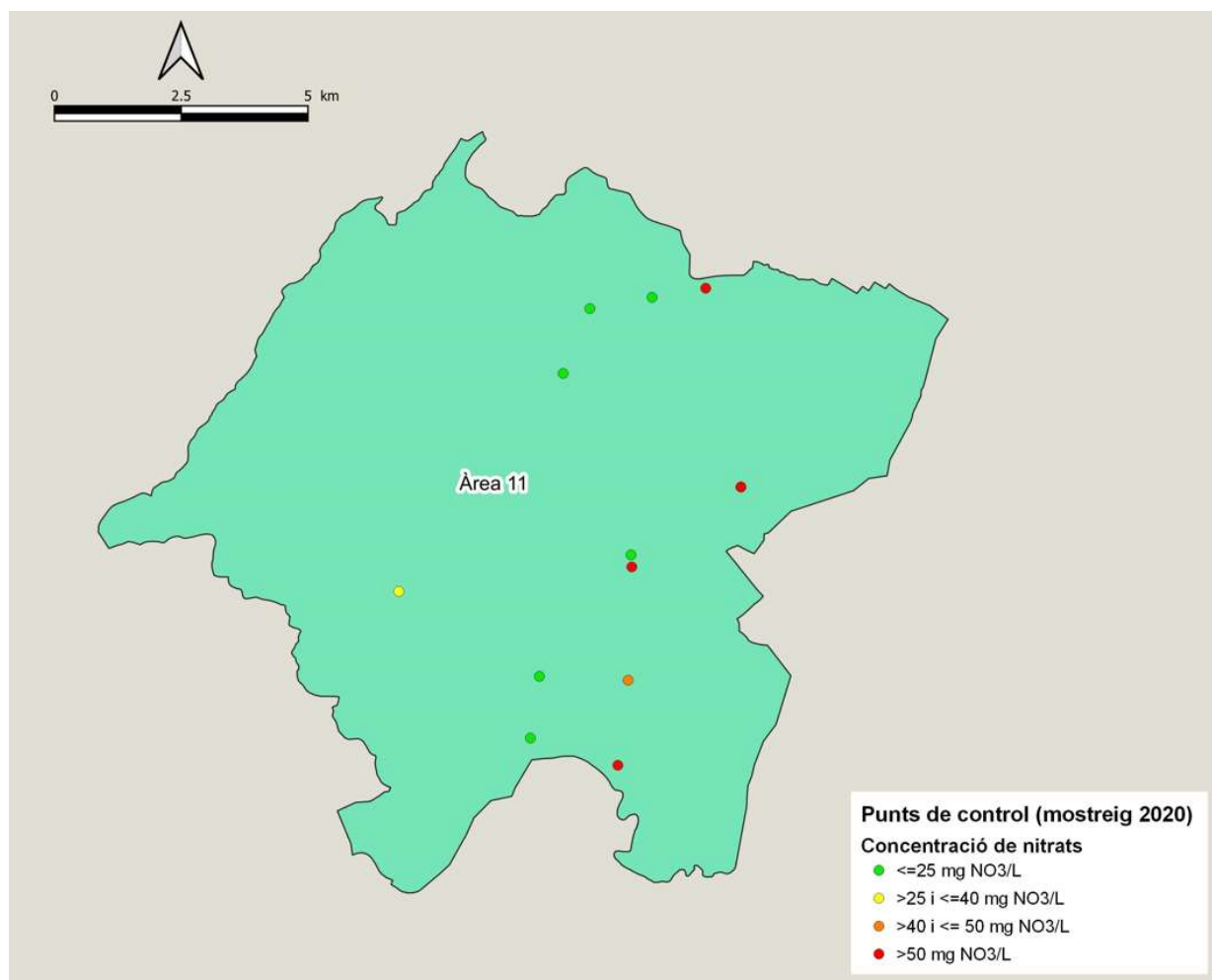
11.1 Delimitació

Comarques:

La Ribera d'Ebre



Aquest mapa mostra els punts de les xarxes de control inclosos en aquesta zona i que l'ACA va mostrejar durant el 2020:



11.2 Municipis inclosos en zona vulnerable

- Decret 283/1998, de 21 d'octubre, de designació de les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries

- Decret 476/2004, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries----
- Acord GOV/128/2009, de 28 de juliol, de revisió i designació de noves zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries

Benissanet
Ginestar
Miravet
Móra d'Ebre
Móra la Nova

- Acord GOV/13/2015, de 3 de febrer, pel qual es revisen i s'amplien les zones vulnerables a la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries

11.3 Resultats i gràfics

Resum de les dades per any

Any mostreig	Número de punts de mostreig	Número de mostres	P25 (mg/L)	P50 (mg/L)	P75 (mg/L)	P90 (mg/L)	MÀX (mg/L)	MÍN (mg/L)	% mostres >50 mg/L
2000	2	2	10,8	15,5	20,3	23,1	25,0	6,0	0,0
2001	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd
2002	5	9	13,1	25,5	34,9	46,5	63,5	3,0	11,1
2003	5	5	24,2	33,7	33,8	64,0	84,2	5,5	20,0
2004	5	5	23,4	25,8	31,8	55,9	72,0	14,0	20,0
2005	5	5	12,6	24,6	31,6	42,2	49,2	1,4	0,0
2006	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd
2007	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd
2008	4	4	26,2	33,1	40,3	51,1	58,3	8,9	25,0
2009	4	4	21,7	31,3	38,3	42,3	45,0	7,3	0,0
2010	4	8	25,0	31,5	34,5	36,7	36,7	12,7	0,0
2011	14	14	7,3	13,7	36,5	60,6	67,3	2,2	21,4
2012	13	13	11,1	23,2	38,5	85,4	206,0	2,5	15,4
2013	12	12	11,7	16,2	35,3	55,3	70,6	6,7	16,7
2014	12	12	8,3	14,7	23,5	36,5	83,3	2,5	8,3
2015	12	13	9,3	10,4	31,6	60,9	127,2	2,5	23,1
2016	12	16	13	28,8	35,9	47,2	119,9	8,2	12,5
2017	12	13	8,4	12,4	31,6	42,52	152,4	2,5	7,7
2018	12	15	7,7	10,8	28,1	48,3	59,5	2,5	6,7
2019	13	17	6,9	21,1	31,6	36,8	59,1	2,5	5,9
2020	13	15	15,8	39,6	66,3	96,5	126,4	6,9	40,0

sd: sense dades

Gràfic d'evolució anual (2000-2020)

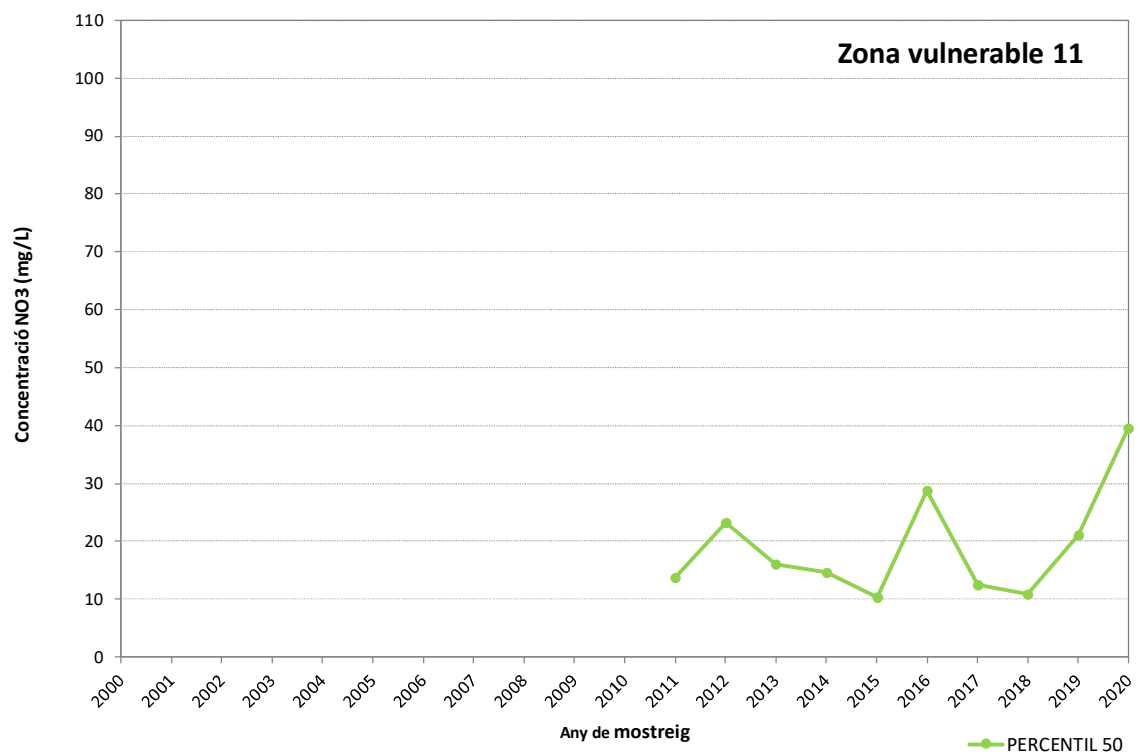
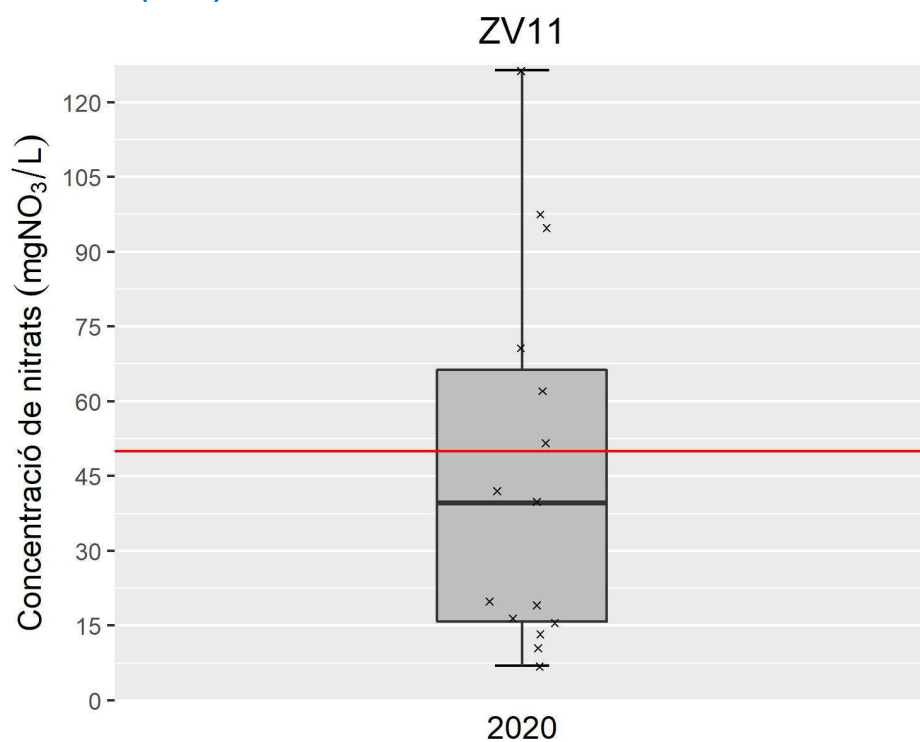


Diagrama de caixes (2020)

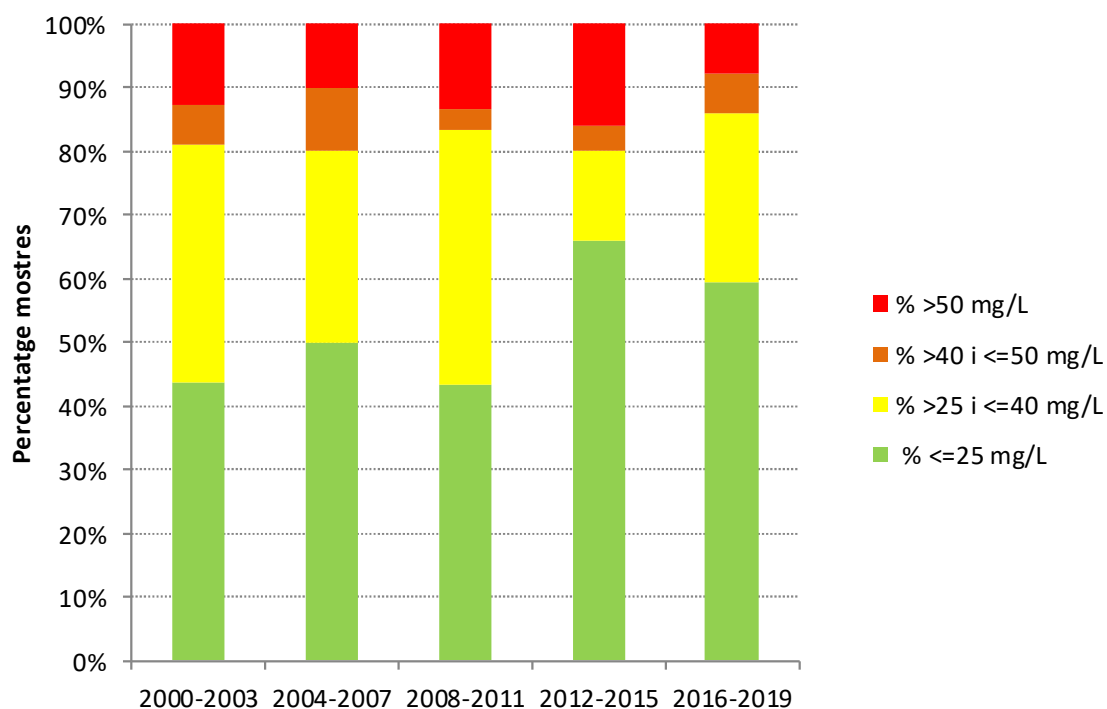


Percentatges de mostres segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals

	Núm. Punts mostrejats	Núm. Mostres	ZV11			
			% <=25 mg/L	% >25 i <=40 mg/L	% >40 i <=50 mg/L	% >50 mg/L
2000-2003	5	16	43,8	37,5	6,3	12,5
2004-2007	5	10	50,0	30,0	10,0	10,0
2008-2011	14	30	43,3	40,0	3,3	13,3
2012-2015	14	50	66,0	14,0	4,0	16,0
2016-2019	14	64	59,4	26,6	6,3	7,8

Gràfics d'evolució segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals

ZV11



11.4 Comentaris

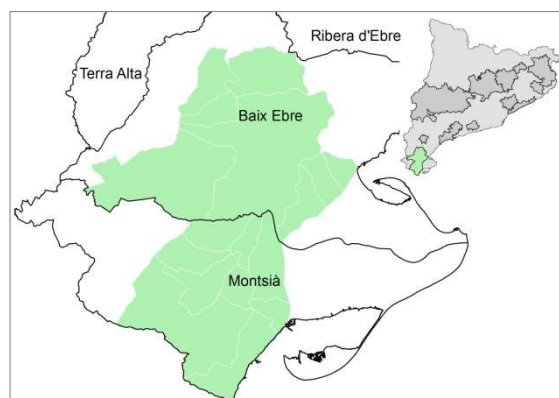
- Per tal de valorar el contingut de nitrats a les aigües subterrànies, les dades s'han agregat anualment per al període de 2000 a 2020 i s'han comparat amb la norma de qualitat establerta (50 mg/L).
- El 2011 el número de punts de mostreig a la xarxa de control va passar de 4 a 12 a causa de l'ampliació de les zones vulnerables (Acord GOV/128/2009, de 28 de juliol). Actualment aquesta zona disposa d'uns 13 punts de mostreig.
- Per dibuixar l'evolució del contaminant per any, s'han descartat aquells anys que tenien 10 o menys mostres.
- En aquells casos en què el càlcul de les medianes és vàlid, els valors obtinguts oscil·len entre els 14 mg/L i els 39,6 mg/L. Aquest màxim correspon a l'any 2020.
- Els valors màxims detectats en cadascuna de les sèries anuals sempre estan entre els 25 mg/L i els 127 mg/L, assolint un valor punta de 206 mg/L el 2012.
- El percentatge de mostres analitzades que estan per sobre de la norma de qualitat (50 mg/L) és sempre igual o inferior al 25% fins el 2019, no obstant això, l'any 2020 aquest percentatge s'incrementa de forma significativa fins arribar a un 40%. Això podria comportar un empitjorament de la qualitat de les aigües subterrànies, però aquesta tendència s'ha de validar amb els resultats dels propers anys.

12 ZONA VULNERABLE 12

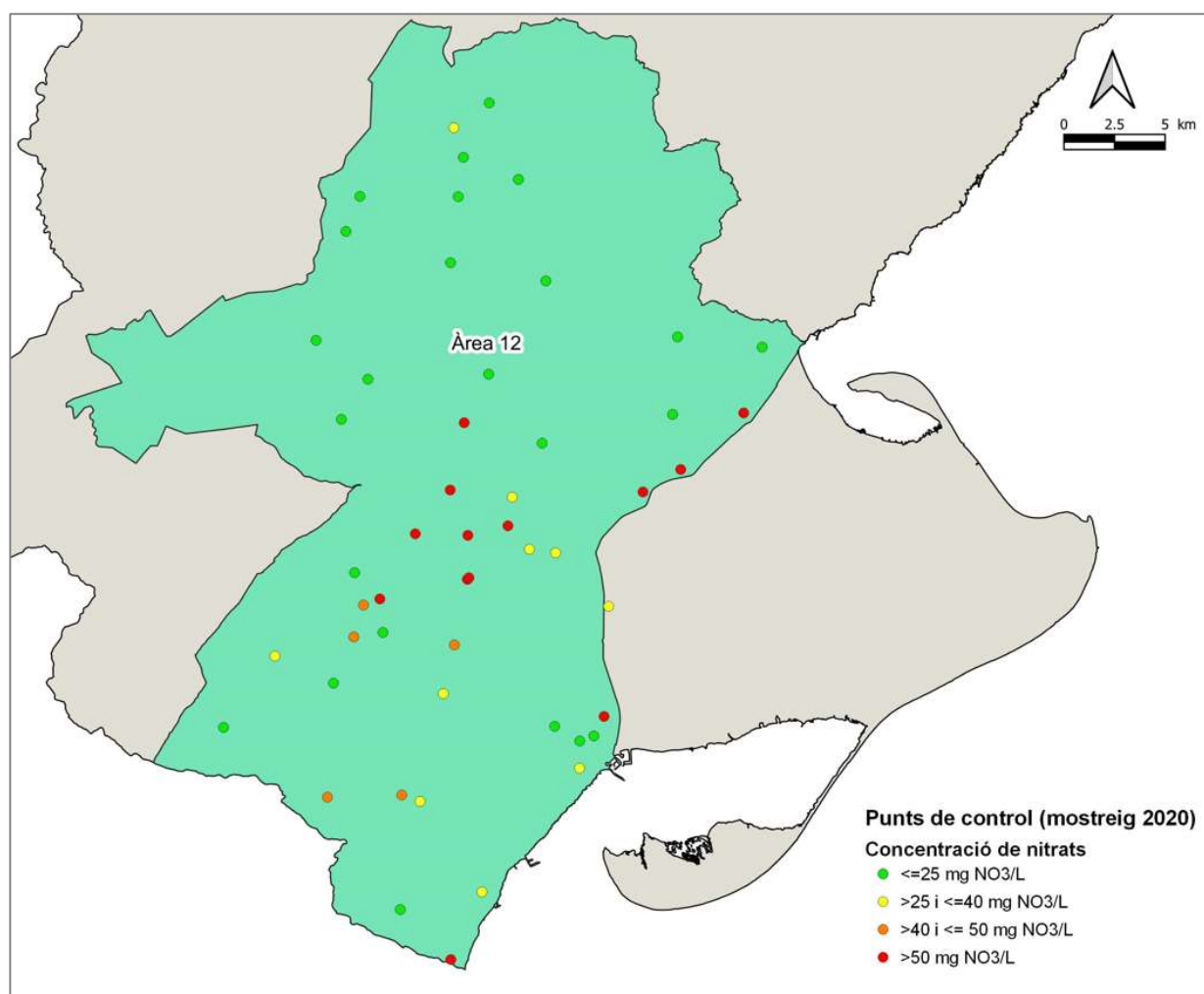
12.1 Delimitació

Comarques:

El Baix Ebre i el Montsià



Aquest mapa mostra els punts de les xarxes de control inclosos en aquesta zona i que l'ACA va mostrejar durant el 2020:



12.2 Municipis inclosos en zona vulnerable

- Decret 283/1998, de 21 d'octubre, de designació de les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries

- Decret 476/2004, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries----
- Acord GOV/128/2009, de 28 de juliol, de revisió i designació de noves zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries

Alcanar

l'Aldea

(només la part del municipi situada al marge esquerre del canal Nou de Camarles)

Aldover

l'Ampolla

(només la part del municipi situada al marge esquerre del canal Nou de Camarles, limitant a l'est pel barranc del Furoner fins a la seva confluència amb el barranc de Sant Pere i fins al mar)

Amposta

(només la part del municipi situada al marge dret del canal de la Ràpita)

Camarles

(només la part del municipi situada al marge esquerre del canal Nou de Camarles)

Freginals

la Galera

Godall

Masdenverge

Roquetes

Sant Carles de la Ràpita (només la part del municipi situada al marge dret del canal de la Ràpita)

Santa Bàrbara

Tivenys

Tortosa (excloent els dos enclavaments occidentals entre Alfara de Carles i Roquetes)

Ulldecona

Xerta

- Acord GOV/13/2015, de 3 de febrer, pel qual es revisen i s'amplien les zones vulnerables a la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries

12.3 Resultats i gràfics

Resum de les dades per any

Any mostreig	Número de punts de mostreig	Número de mostres	P25 (mg/L)	P50 (mg/L)	P75 (mg/L)	P90 (mg/L)	MÀX (mg/L)	MÍN (mg/L)	% mostres >50 mg/L
2000	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd
2001	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd
2002	18	35	6,9	13,2	21,8	32,0	53,6	2,3	2,9
2003	16	16	6,0	11,6	21,9	30,8	39,8	2,5	0,0
2004	17	17	6,3	14,0	23,3	36,7	48,7	1,5	0,0
2005	17	17	7,9	12,6	20,9	30,9	51,3	1,5	5,9
2006	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd
2007	21	21	9,0	23,2	37,0	56,0	95,5	4,7	19,0
2008	25	25	8,8	18,5	38,3	50,0	212,3	2,5	12,0
2009	28	29	15,0	27,0	40,7	55,0	226,2	2,5	17,2
2010	43	69	12,8	22,8	40,6	60,7	269,7	2,2	14,5
2011	36	36	9,3	18,6	35,5	105,4	297,2	2,5	16,7
2012	42	42	12,1	20,0	45,6	139,4	315,0	2,5	23,8
2013	47	48	14,5	26,2	64,2	119,3	433,6	2,5	33,3
2014	48	48	12,7	26,0	71,9	150,3	569,1	2,5	29,2
2015	49	55	11,3	19,7	58,1	123,0	199,4	2,5	27,3
2016	49	60	12	24,1	81,6	153,8	374,9	2,5	30,0
2017	52	56	11,0	19,7	55,5	138,9	209,6	2,5	28,6
2018	48	53	12,1	20,2	52,4	141,3	362,0	2,5	28,3
2019	54	62	12,9	26,3	61,8	145,1	405,5	2,5	32,3
2020	56	52	12,7	28,9	50,1	111,3	421,0	2,5	25,0

sd: sense dades

Gràfic d'evolució anual (2000-2020)

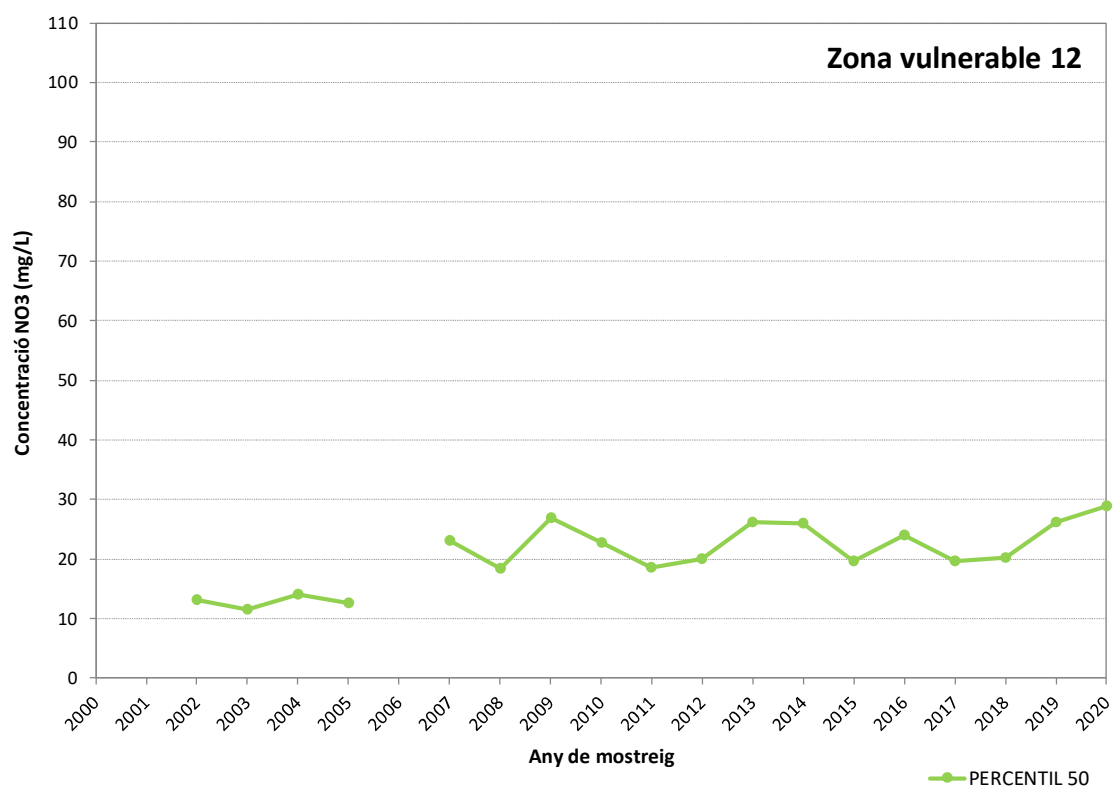
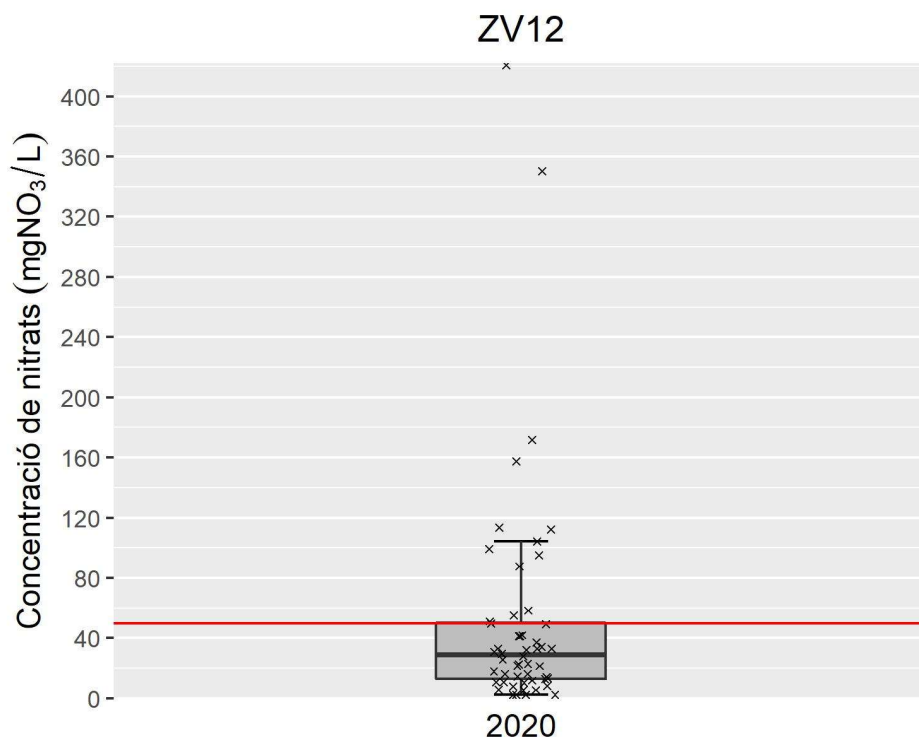


Diagrama de caixes (2020)



Percentatges de mostres segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals

	Núm. Punts mostrejats	Núm. Mostres	ZV12			
			% ≤25 mg/L	% >25 i ≤40 mg/L	% >40 i ≤50 mg/L	% >50 mg/L
2000-2003	18	51	78,4	17,6	2,0	2,0
2004-2007	23	55	72,7	16,4	1,8	9,1
2008-2011	51	159	56,6	17,6	10,7	15,1
2012-2015	55	193	52,3	11,9	7,3	28,5
2016-2019	56	233	52,4	11,6	6,4	29,6

Gràfics d'evolució segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals



12.4 Comentaris

- Per tal de valorar el contingut de nitrats a les aigües subterrànies, les dades s'han agregat anualment per al període de 2000 a 2020 i s'han comparat amb la norma de qualitat establerta (50 mg/L).
- En general, el número de punts de mostreig d'aquesta zona ha anat creixent i actualment la xarxa consta de 56 punts.
- Els valors P50 oscil·len entre 12 mg/L i 27 mg/L.
- Els valors màxims detectats en cadascuna de les sèries anuals sempre estan per sobre dels 49 mg/L, assolint un valor punta de 570 mg/L el 2014.
- A partir del 2012, el percentatge de mostres analitzades que estan per sobre de la norma de qualitat (50 mg/L) no ha baixat mai per sota del 20%.
- En termes generals, i observant el diagrama de barres pels 5 períodes quadriennals valorats, es desprèn que la qualitat de les aigües subterrànies està empitjorant.

13 PUNTS FORA DE ZONES VULNERABLES

13.1 Situació general

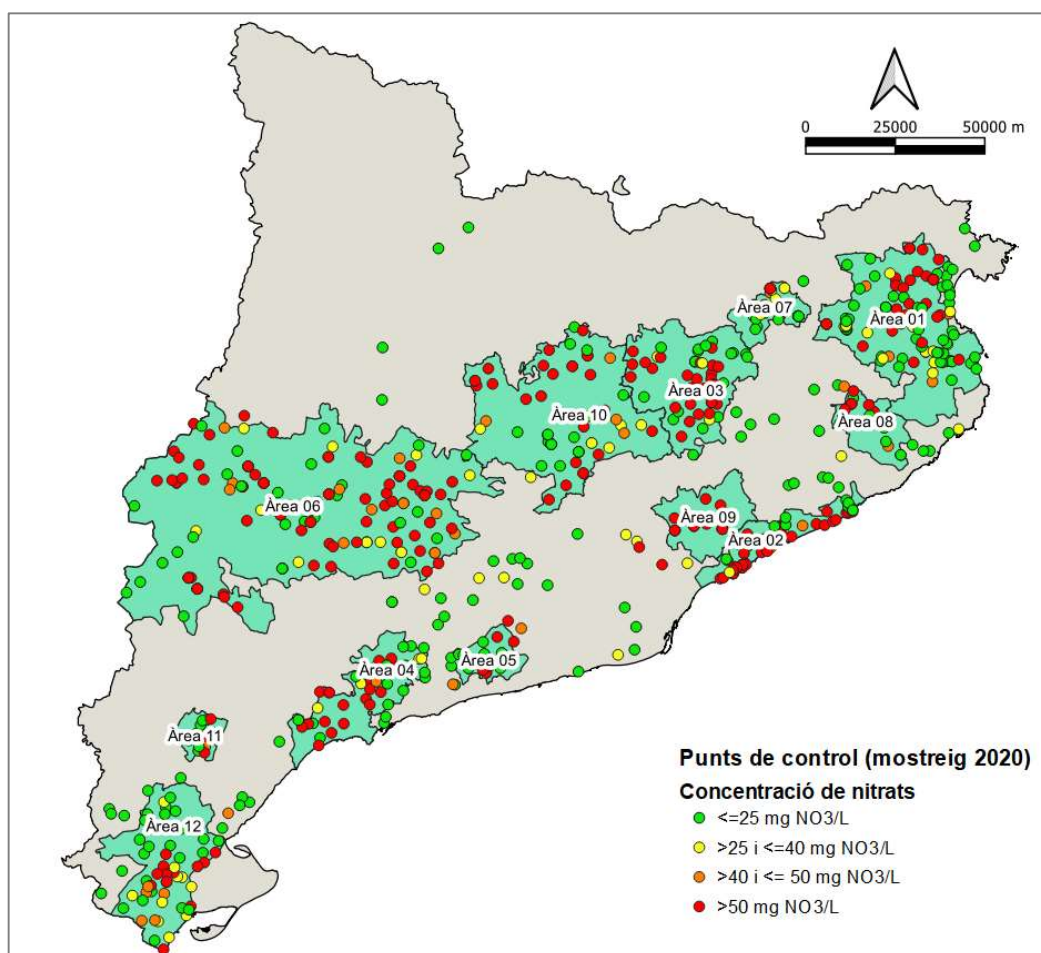


Figura 3. Delimitació de les zones vulnerables i localització dels punts de mostreig de les xarxes de control de nitrats del 2020 fora de ZV (Font: ACA)

En la figura 3 s'observen els punts de controls mostrejats el 2020 que estan dins i fora de les zones vulnerables, i que pertanyen al control de nitrats. Aquest mapa permet veure quina és la diferència de concentració de nitrats dins de les ZV i fora.

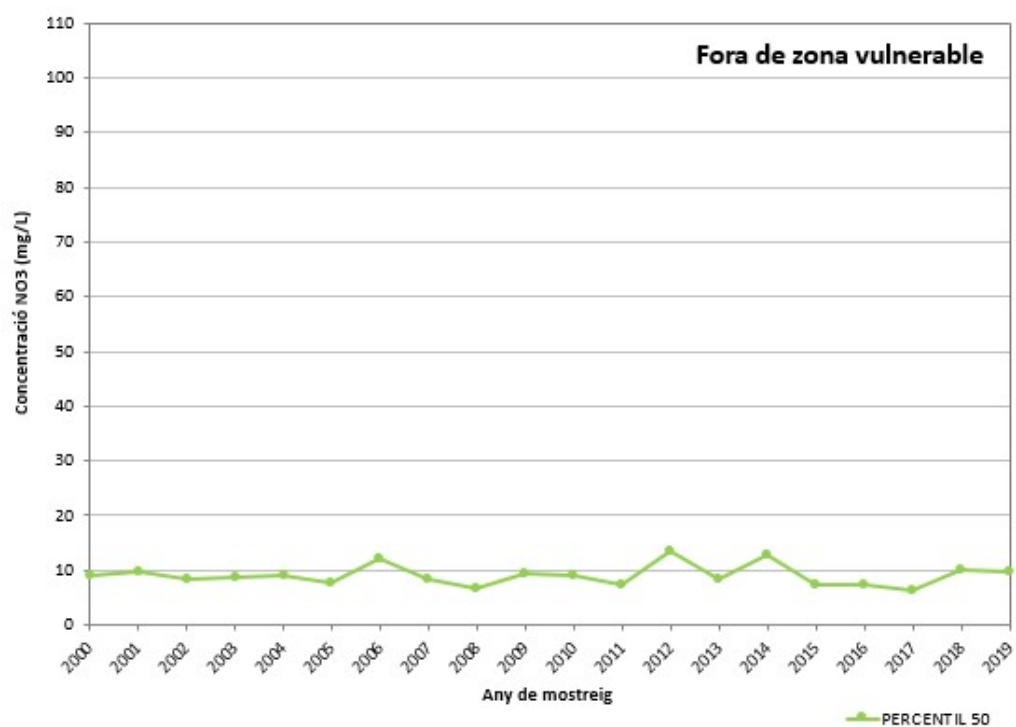
Cal posar de manifest que la situació pandèmica dels primers mesos de l'any 2020 va impossibilitar mostrejar gran part dels punts de control situats fora de les zones vulnerables, especialment en les demarcacions de Lleida i Tarragona, ja que aquests àmbits es mostregen habitualment durant els mesos de març i abril. En concret, l'any 2020 es van obtenir un 55% de mostres menys que el 2019. Atesa aquesta reducció significativa, no s'afegeix al gràfic d'evolució la dada del 2020 ni es grafia el diagrama de caixes, ja que la informació resultant no és representativa.

13.2 Resultats i gràfics

Resum de les dades per any

Any mostreig	Número de punts de mostreig	Número de mostres	P25 (mg/L)	P50 (mg/L)	P75 (mg/L)	P90 (mg/L)	MÀX (mg/L)	MÍN (mg/L)	% mostres >50 mg/L
2000	48	55	4,0	9,0	22,0	59,2	142,0	1,0	12,2
2001	20	29	2,5	9,6	32,5	58,1	220,3	1,0	17,4
2002	65	91	3,4	8,4	19,3	39,6	224,8	0,3	4,8
2003	73	81	2,5	8,6	25,4	38,3	687,2	0,3	6,1
2004	71	72	3,0	9,2	22,6	42,9	254,0	0,3	8,2
2005	76	79	2,6	7,6	19,8	35,1	168,4	0,4	5,2
2006	59	62	3,0	12,0	26,3	44,8	392,0	0,3	7,9
2007	94	101	2,3	8,3	19,1	46,6	233,9	0,3	8,8
2008	147	162	2,5	6,7	19,5	43,2	138,8	0,6	7,5
2009	186	194	2,5	9,3	24,5	70,4	239,7	2,5	12,5
2010	164	167	2,5	8,9	18,6	52,4	227,0	2,5	11,5
2011	161	166	2,5	7,4	17,3	46,5	215,1	2,5	9,3
2012	22	27	9,1	13,6	39,3	65,5	77,5	2,5	18,2
2013	151	155	2,5	8,4	20,0	39,4	120,7	2,5	6,5
2014	61	116	2,5	13,0	29,9	60,8	235,9	2,5	14,7
2015	176	179	2,5	7,5	19,9	46,3	410,2	2,5	8,8
2016	183	188	2,5	7,4	17,9	45,2	131,5	2,5	8,5
2017	177	182	2,5	6,4	17,0	46,2	151,8	2,5	9,3
2018	176	182	2,5	10,5	24,0	61,8	142,1	2,5	14,3
2019	182	192	2,5	9,8	23,4	45,8	140,1	2,5	8,9
2020	190	87	2,5	9,5	20,1	39,1	102,2	2,5	3,5

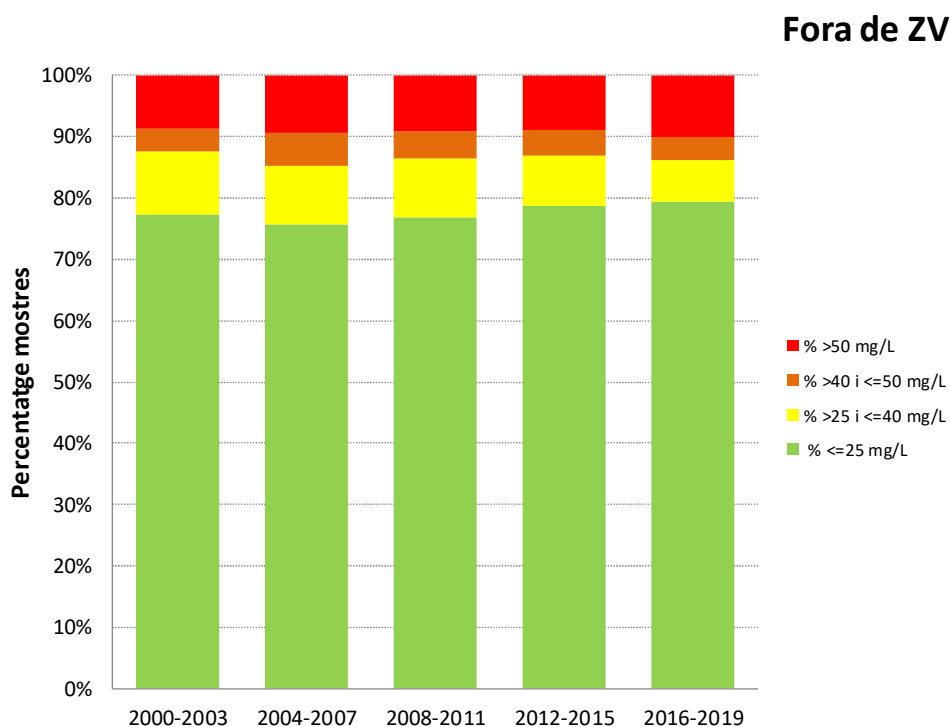
Gràfics d'evolució anual (2000-2019)



Percentatges de mostres segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals

	Núm. Punts mostrejats	Núm. Mostres	Fora ZV			
			% ≤25 mg/L	% >25 i ≤40 mg/L	% >40 i ≤50 mg/L	% >50 mg/L
2000-2003	93	256	77,3	10,2	3,9	8,6
2004-2007	136	311	75,6	9,6	5,5	9,3
2008-2011	207	684	76,9	9,5	4,5	9,1
2012-2015	189	477	78,6	8,2	4,2	9,0
2016-2019	157	748	79,4	6,8	3,6	10,2

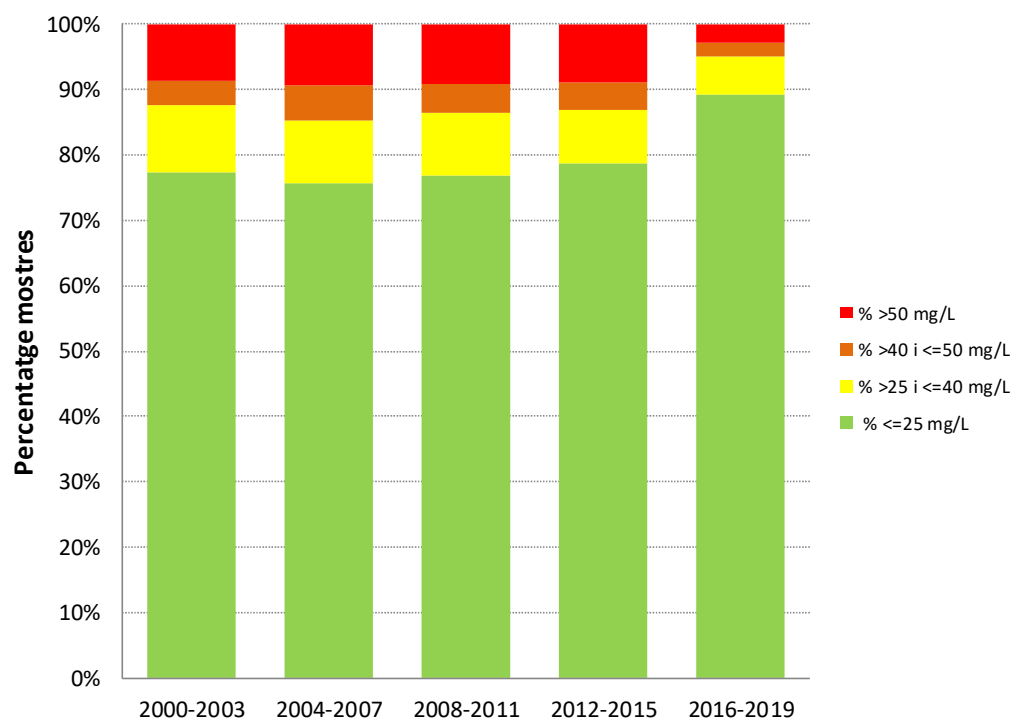
Gràfics d'evolució segons els rangs de concentració de nitrats definits en els reports de la Directiva Nitrats i agrupats pels mateixos períodes quadriennals



13.3 Comentaris

- Per tal de valorar el contingut de nitrats a les aigües subterrànies, les dades s'han agregat anualment per al període de 2000 a 2020 i s'han comparat amb la norma de qualitat establerta (50 mg/L). Cal esmentar que els punts de control mostrejats durant el 2020 han estat inferiors als habituals, atès que la pandèmia i els mesos de confinament van impossibilitar les tasques de control de diverses zones no vulnerables. Això pot provocar alteracions en l'anàlisi de les sèries de dades.
- En aquestes zones, en general els punts de mostreig han anat augmentant. Actualment hi ha uns 190 punts.
- Els valors P50 oscil·len entre 7 mg/L i 14 mg/L.
- Els valors màxims detectats en cadascuna de les sèries anuals sempre estan per sobre dels 78 mg/L, assolint un valor punta de 688 mg/L el 2003.
- El percentatge de mostres analitzades que estan per sobre de la norma de qualitat (50 mg/L) està entre el 5 i el 18%.
- En termes generals s'observa que la qualitat de les aigües subterrànies es manté estable, llevat d'algunes zones puntuals.
- Si es comparen els resultats analítics obtinguts dins de les zones vulnerables amb els que s'obtenen fora d'aquestes, s'observa que les concentracions són molt més elevades dins de les zones vulnerables que no pas fora d'elles, la qual cosa valida la designació actual de zones vulnerables.

Per tal d'evidenciar clarament les diferències entre les concentracions de nitrats dins i fora de les zones vulnerables, a continuació es comparen els gràfics de concentració de nitrats segons diversos rangs per a les zones no designades com a vulnerables i tot el conjunt de zones vulnerables:

Fora de ZV**ZV**



Web: www.gencat.cat/aca

E-mail: aca@gencat.cat

Twitter: [@aigua_cat](https://twitter.com/aigua_cat)