

PSARU 2005

Annex 5 – Objectius de qualitat.



1. *NORMATIVES I ORIENTACIONS TÈCNIQUES DE REFERÈNCIA*

A l'hora de proposar aquests nous objectius de qualitat es van tenir en compte aquelles normatives i orientacions tècniques que es consideraren de major interès per a aquesta finalitat.

Pel que fa a les exigències de qualitat actualment vigent, hi ha dos tipus de normativa: la primera és la que fixa valors en funció d'usos concrets, i la segona ho fa amb caràcter general, amb independència de l'ús.

La que estableix exigències de qualitat en funció dels usos està recollida en el Reglament de l'Administració Pública de l'Aigua i la Planificació Hidrològica (BOE 31-08-88) com a aplicació de directives comunitàries, i és la següent:

- Qualitat exigida a les aigües superficials que siguin destinades a la producció d'aigua potable
- Qualitat exigida a les aigües dolces superficials per a ser aptes per al bany
- Qualitat exigible a les aigües continentals quan requereixen protecció o millora per a ser aptes per a la vida dels peixos
- Qualitat exigible a les aigües quan requereixen protecció o millora per a la cria de moluscs

La que és d'aplicació general amb independència de l'ús és:

- Normes d'emissió, objectius de qualitat i mètodes de referència de substàncies contaminants abocades al medi aquàtic. Directiva 76/464/CEE i derivades, Ordres del MOPU de 12-11-87; 13-03-89 i 27-02-1991 i MOPT 28-06-91 i 25-05-92
- Real Decret 995/2000 de 2 de juny pel que es fixen objectius de qualitat per a determinades substàncies contaminants

A fi d'aconseguir que l'aplicació dels corresponents plans i programes estigui orientada a l'assoliment, com a mínim, del bon estat ecològic, cal desenvolupar el que estableix la DMPA quant als paràmetres fisicoquímics que, com a mínim, s'han de tenir en compte per avaluar l'estat de les aigües superficials, i que afecten els indicadors biològics.

Els indicadors que cal utilitzar són els següents:

- Generals:
 - Condicions tèrmiques
 - Condicions d'oxigenació
 - Salinitat
 - Estat d'acidificació
 - Condicions quant a nutrients
- Contaminants específics:
 - Contaminació produïda per totes les substàncies prioritàries, l'abocament de la qual s'ha observat en la massa d'aigua (llista de substàncies prioritàries de l'annex 10 de la DMPA).
 - Contaminació produïda per altres substàncies, l'abocament de la qual s'ha observat en quantitats significatives en la massa d'aigua (Annex 8 de la DMPA).

Així mateix cal tenir en compte que en les aigües utilitzades per a la captació d'aigua potable, s'ha de vetllar per a que, un cop tractades, es compleixin els requisits de la Directiva 98/83/CE d'aigües de consum humà.

Tanmateix cal tenir present el Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües, en quant els objectius de la Directiva 2000/60/CE van ser incorporats mitjançant la reforma efectuada per la Llei 62/2003.

2. PARÀMETRES RELACIONATS I CRITERIS DE REGULACIÓ

A continuació es fan una sèrie de consideracions sobre quins són els paràmetres concrets que se seleccionen com a indicadors adequats per als objectius de qualitat que s'estableixen en l'apartat 4.1.1.4., i els criteris a emprar en la seva regulació.

Per valorar les condicions tèrmiques i les d'oxigenació, que evidentment estan interrelacionades, s'ha escollit la taxa d'oxigenació en tant per cent de saturació i l'oxidabilitat al permanganat, la DBO i el TOC, atès que el primer informa de l'oxigen present segons la temperatura del medi i els altres de l'oxigen necessari per a degradar la matèria orgànica químicament i biològica. No s'utilitza la DQO atès que aquest és un indicador per a rangs de matèria orgànica més elevats, adient per al control d'abocaments però no per a aigües naturals on els nivells són, en moltes ocasions, fins i tot inferiors al de detecció. Així mateix s'inclou el TOC que és un paràmetre que per la seva reproductibilitat i possibilitat d'anàlisi en continu es considera actualment un bon indicador del contingut de matèria orgànica, deixant no obstant la porta oberta per a que en el futur es parli de SOC (carboni orgànic soluble) per a major concreció.

Seguint els criteris de classificació de la DMPA s'estableixen per aquests paràmetres cinc nivells i solament els dos més exigents significarien el compliment d'aquesta directiva. Es fa una primera distinció del tant per cent d'oxigen que cal obtenir segons si es tracta de trams alts i ràpids, o baixos i lents.

La salinitat s'avaluarà pel contingut de clorurs i de sulfats, establint també cinc nivells i tenint en compte les característiques naturals de la zona.

L'estat d'acidificació es controlarà a través del pH mitjançant la detecció de possibles valors anòmalament alts o baixos o tendències de canvi de nivell de referència que no responguin a fenòmens naturals.

Pel que fa a nutrients es considera convenient emprar l'amoni per la seva clara vinculació amb la vida aquàtica, els nitrats per la problemàtica específica de la contaminació que generen i els fosfats per la forta relació amb els fenòmens de l'eutrofització, fent també en aquests casos cinc grups dels quals els dos primers respondrien al molt bon estat i al bon estat.

No s'ha considerat oportú establir objectiu de matèria en suspensió, doncs és un paràmetre no citat a la Directiva Marc i que quan en els nostres rius hi ha valors força elevats és en moltes ocasions degut a fenòmens naturals.

No s'ha tingut en compte tampoc la transparència, que és un bon indicador per a aigües estancades (en la DMPA es recull per a llacs), però no per a rius on hi ha d'altres més interessants.

Dels contaminants específics es prenen tots aquells de la llista de substàncies prioritàries de l'annex 10 de la DMPA que són potencialment presents als nostres rius i analitzables actualment, i aquelles altres substàncies que no formant part d'aquesta llista s'inclouen en d'altres, com ara l'annex 8 de la DMPA, o són d'especial rellevància en el nostre cas com el crom, els cianurs, el tricloroetilè i el percloroetilè, entre d'altres.

Per a aquests contaminants específics no s'estableixen graduacions sinó que es fixen uns nivells màxims que no es poden superar per tal d'assolir el bon o molt bon estat del medi.

Cal indicar que la DMPA és força rigorosa en aquestes substàncies, de manera que per assolir el molt bon estat ecològic es parla de concentracions properes al zero i, al menys, per sota dels límits de detecció de les tècniques analítiques més avançades d'ús general.

3. REGIONALITZACIÓ DELS OBJECTIUS DE QUALITAT

Evidentment una anàlisi acurada dels objectius de qualitat podria suposar una variabilitat dels valors corresponents als diferents nivells d'estat segons les característiques concretes de la regió. És a dir, un mateix nivell d'estat, per exemple el bo, no ha d'implicar necessàriament, per alguns paràmetres, els mateixos valors en una zona de muntanya humida que en unes rieres litorals.

Es considera que en tant no es disposi d'aquest treball molt més detallat, interessa establir uns objectius generals de qualitat de les aigües, fent ja una certa regionalització d'aquells paràmetres, com és el cas de la saturació d'oxigen, els indicadors de salinitat i els fosfats.

Així mateix s'identifica una zona de rius i rieres naturalment intermitents o discontinus on normalment no circula aigua superficialment o només ho fan aigües residuals depurades sense dilució significativa. En aquesta zona no s'estableixen objectius de qualitat pròpiament dits en el medi receptor directe (la qual cosa evidentment seria difícil de comprovar en molts casos); caldrà centrar-se en el compliment d'uns límits dels possibles abocaments que permetin garantir la no afectació de les aigües subterrànies dels aquífers al·luvials associats i/o de la llera contínua de la qual siguin tributaris en el seu cas.

4. NIVELLS DE QUALITAT

A continuació s'estableixen, segons els criteris esmentats abans, els nivells de qualitat fisicoquímica que cal utilitzar a fi d'avaluar l'estat de les aigües i poder determinar els objectius de qualitat per aconseguir.

Paràmetre	Unitats	Molt bo	Bo	Moderat	Deficient	Dolent
		1	2	3	4	5
pH	unit. pH	No s'observen variacions significatives respecte dels valors naturals 6.5÷9.5 com a interval de referència general				
Temperatura	°C	No s'observen variacions significatives respecte al règim de temperatures natural. Temperatura màxima de referència general 25 °C				
Oxigen dissolt	% saturació	>90	70	50	25	<25
Trams alts		>80	60	40	20	<20
Trams baixos						
Oxidabilitat (al permanganat)	mg/l	3	7	10	20	>20
DBO	mg/l	3	5	7	15	>15
TOC	mg/l	3	5	7	12	>12
Clorurs	mg/l	50	100	200	400	>400
Zones de salinitat natural baixa		100	250	400	600	>600
Zones de salinitat natural moderada		300	600	1000	2000	>2000
Zones de salinitat natural elevada						0
Zones de transició o de forta intrusió salina		salí de manera natural				
Sulfats	mg/l	50	100	200	400	>400
Zones de contingut natural baix		100	200	400	600	>600
Zones de contingut natural moderat		200	400	600	800	>800
Zones de contingut natural elevat						
Amoni	mg/l	0.2	0.5	1	5	>5
Nitrats	mg/l	5	25	50	100	>100
Fosfats	mg/l	0.1	0.5	1	2	>2

LLISTA 1
Contaminants específics

Substància	Valor límit (µg/l)
Substàncies prioritàries i substàncies perilloses prioritàries (*) recollides a l'annex X Directiva 2000/60/CE (decisió 2455/2001)	
Alaclor	0.002
Antracè (*)	0.01
Atrazina (*)	1
Benzè	5
Cadmi	2
Cloroform	1
1,2-dicloroetà	5
Diclorometà	10
Diuron (*)	50
Endosulfan (*)	0.001
Hexaclorobenzè (*)	0.02
Hexaclorobutadiè (*)	0.1
Hexaclorociclohexà (*)	0.02
Hidrocarburs policíclics aromàtics (HAP) (*)	0.05
Mercuri (*)	0.8
Naftalè (*)	5
Níquel	20
Nonilfenol (*)	0.1
Octilfenols (*)	0.1
Pentaclorobenzè (*)	0.02
Pentaclorofenol (*)	0.1
Plom (*)	20
Simazina (*)	1
Triclorobenzè (*)	0.4
Tributilestany (*)	0.02
Trifluralina (*)	0.1
Substàncies contaminants RD 995/2000 annex 1 (modif. RD 849/1986)	
Arsènic total	50
Cianurs totals	20
Clorobenzè	2
Coure dissolt	40
Crom total dissolt	20
Diclorobenzè	2
Etilbenzè	5
Fluorurs	1700
Metolaclor	1
Seleni dissolt	1
Terbutilazina	1
Toluè	5
Tricloroetà	50
Xilè	5
Zinc total	300
Substàncies contaminants de la Directiva 76/464/CE i altres fonts	
AOX	40
Percloroetilè	1
PCB	0.005
Tricloroetilè	1
Tetraclorur de carboni	1

5. CRITERIS D'AVALUACIÓ

Per avaluar quin és el nivell de qualitat atribuïble a un punt de control concret s'han d'establir els criteris sobre els quals es farà la diagnosi.

- pH: Qualsevol valor que sobrepassi l'interval general de referència (6,5 ÷ 9,5) s'analitzarà si és o no és per causes naturals. En cas que no ho sigui significaria la no-consecució del bon estat.

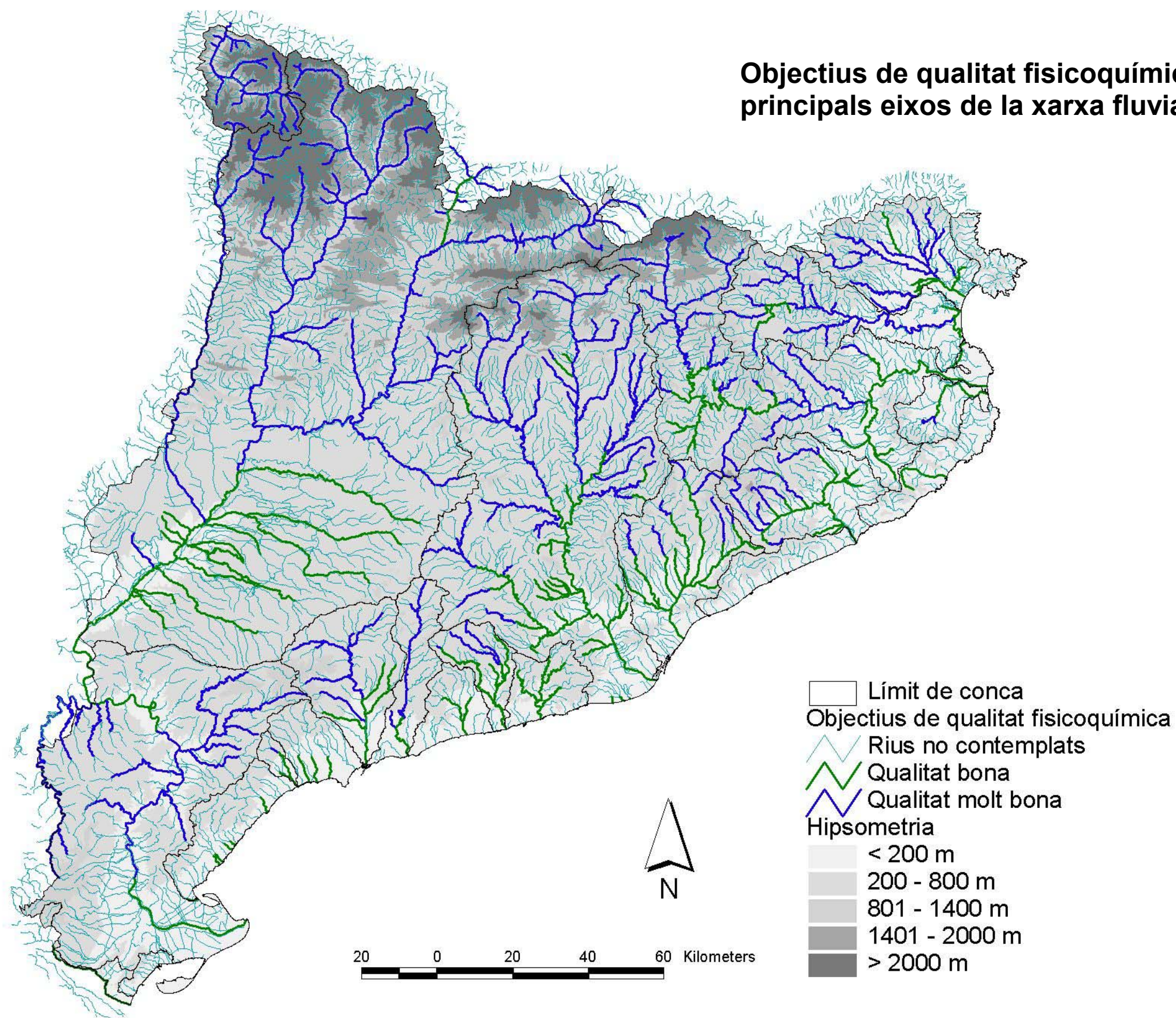
Així mateix, en cas que no se sobrepassi l'interval però s'observi una clara tendència a la modificació dels valors per causes antròpiques, que signifiquen una variació en el valor mitjà de més de 0,5 unitats respecte al període anterior, no s'assoliria el bon estat.

- Temperatura: S'analitzarà qualsevol valor superior a 25 °C, de manera que si no respon a causes naturals es considerarà que no s'assoleix el bon estat. Així mateix en cas de no sobrepassar-se dit valor, però observar-se una tendència a l'augment per causes antròpiques que modifiquin en més de 2 °C els nivells habituals, tampoc no compliria l'objectiu.
- Oxigen dissolt, oxidabilitat, DBO, TOC, clorurs, sulfats, amoni, nitrats i fosfats: el valor mitjà del període serà el que atribuirà el corresponent nivell de qualitat en cada un d'aquests paràmetres. En les xarxes de control de baixa freqüència de mostreig es prendrà com a referència un període tal que aportí com a mínim sis resultats analítics.
- Contaminants específics: en el període avaluat no s'haurà d'enregistrar cap valor superior al límit establert com a condició per obtenir com a mínim el bon estat. Pel que fa als AOX s'hi podran detectar puntualment valors superiors als 40 µg/l però inferiors a 100 µg/l sempre i quan no se superi el 50% de cap límit de compostos organoclorats individualitzats.

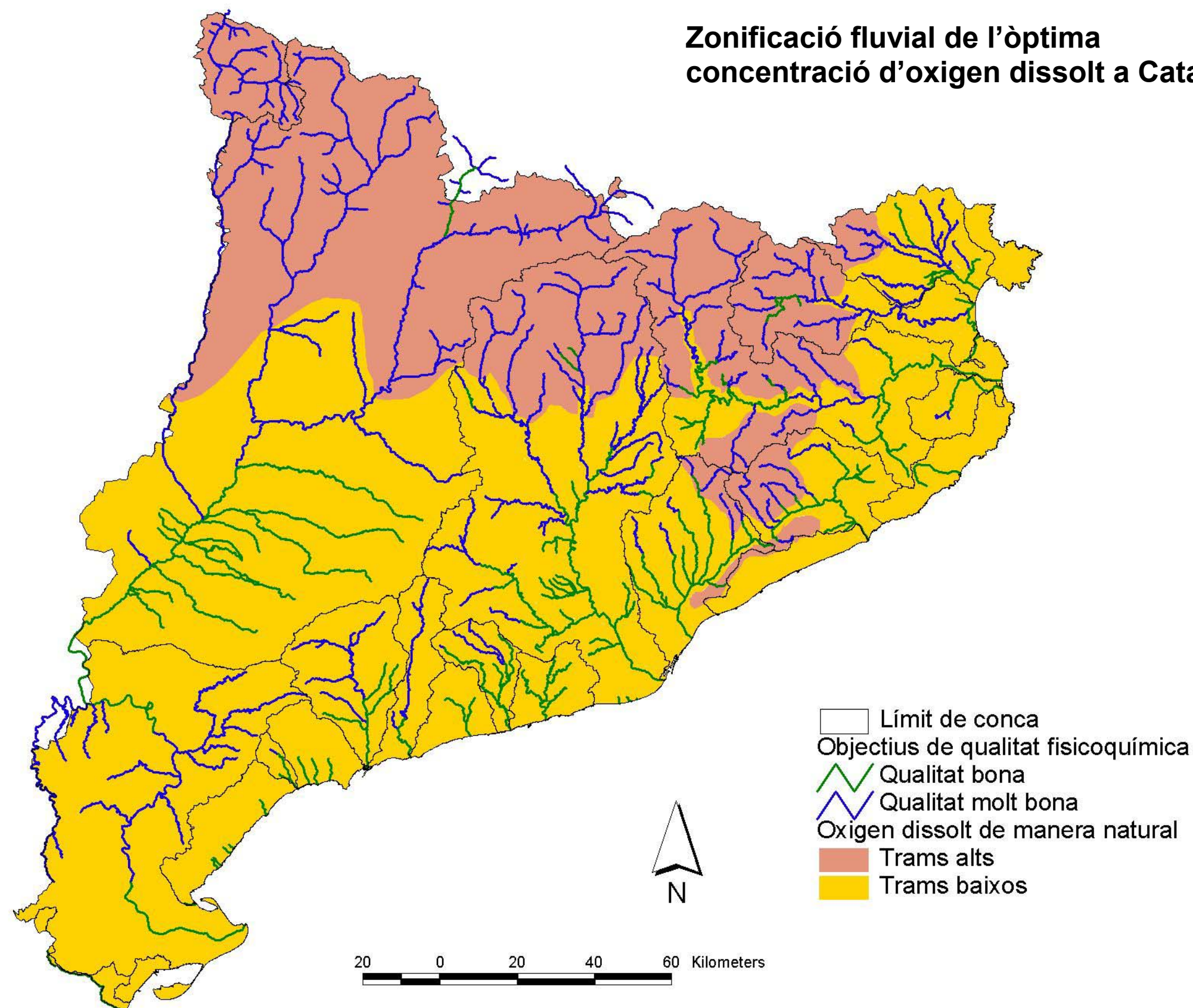
6. MAPES D'OBJECTIUS DE QUALITAT

S'adjunten mapes il·lustratius de l'objectiu de qualitat concret que s'estableix (bo o molt bo) i de les zonificacions que s'adopten per a determinats paràmetres a l'hora d'atribuir els corresponents nivells de qualitat.

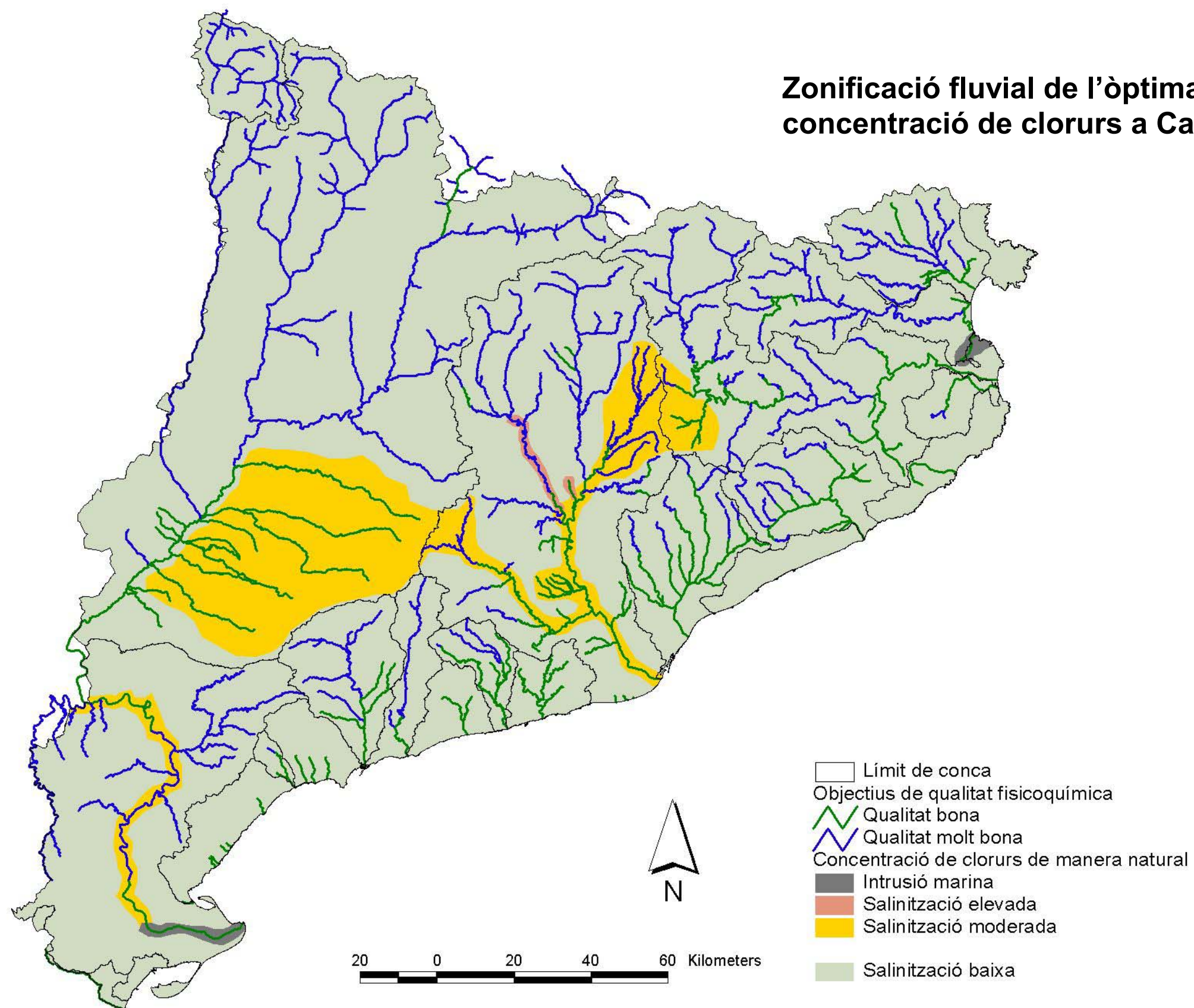
Objectius de qualitat fisicoquímica als principals eixos de la xarxa fluvial

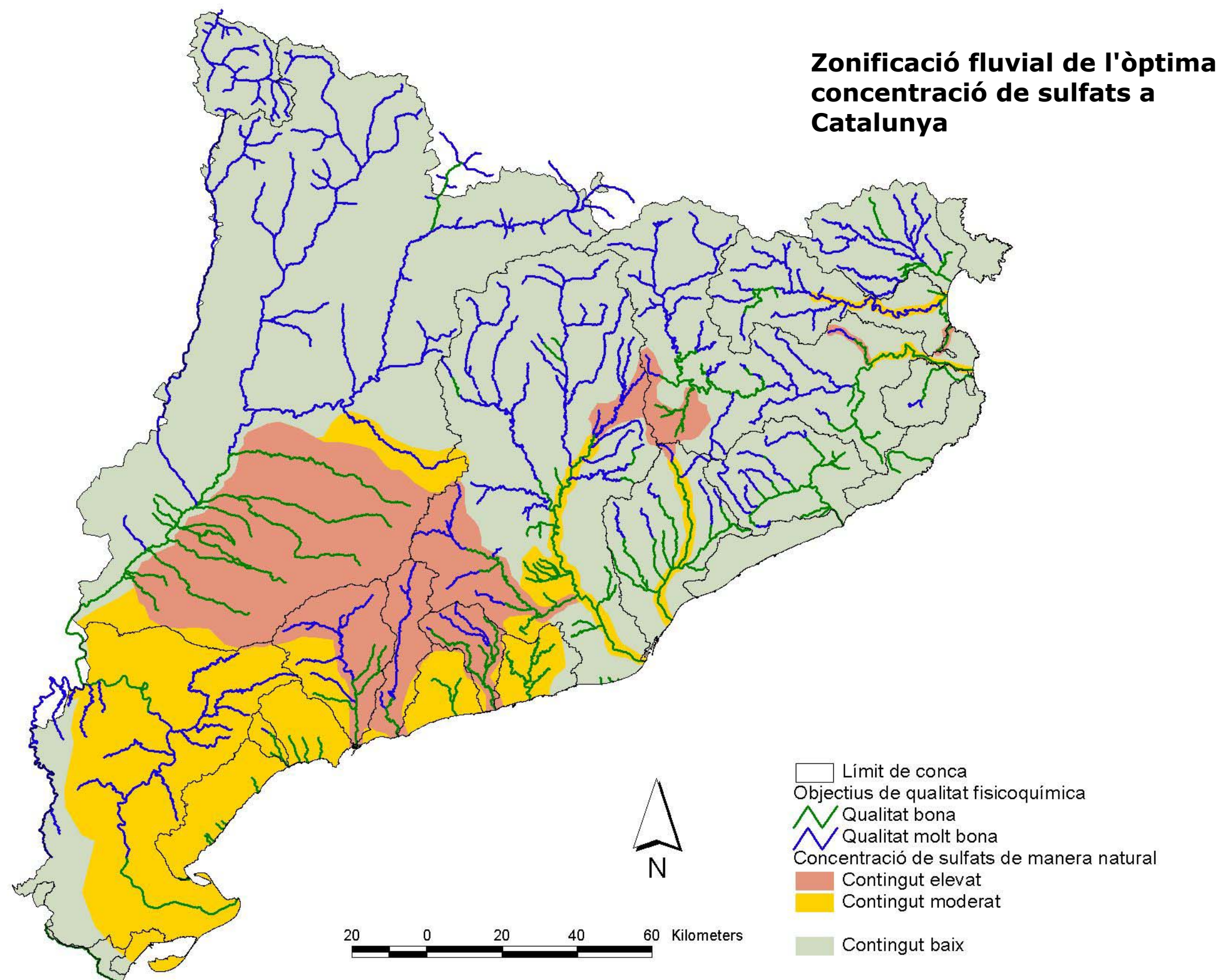


Zonificació fluvial de l'òptima concentració d'oxigen dissolt a Catalunya

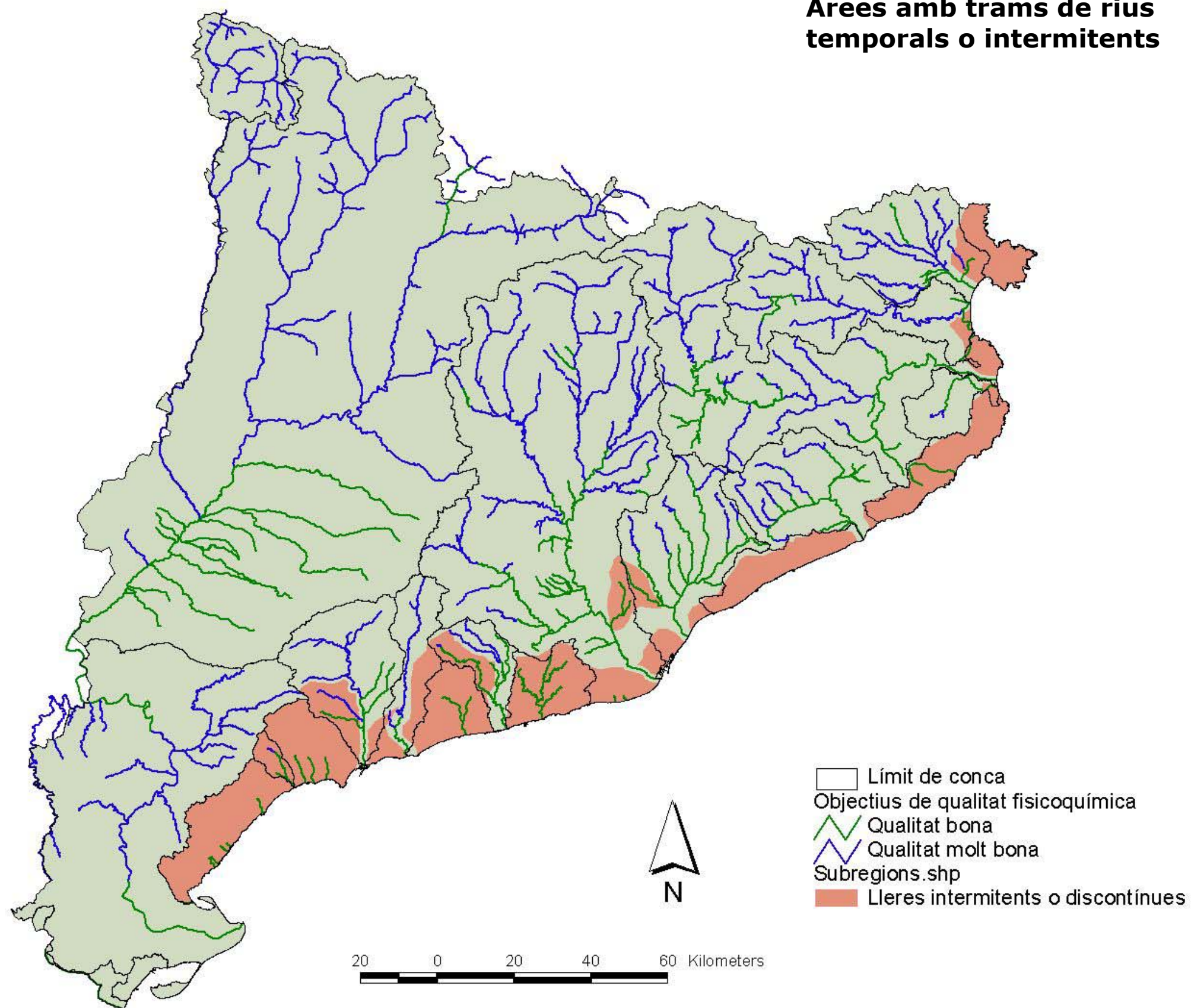


Zonificació fluvial de l'òptima concentració de clorurs a Catalunya





Àrees amb trams de rius temporals o intermitents



Els objectius que aquí s'estableixen podran revisar-se d'acord amb els treballs de regionalització des del punt de vista ecològic, establint-se, si escau, noves zonificacions dels objectius segons el tipus de regió de què es tracti i de l'avenç dels coneixements sobre determinats contaminants específics, pel que fa a les seves determinacions analítiques i als efectes sobre el medi aquàtic.