



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació**

INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL

DEL PROGRAMA D'ACTUACIÓ A LES ZONES VULNERABLES EN

RELACIÓ A LA CONTAMINACIÓ PER NITRATS QUE

PROCEDEIXEN DE FONTS AGRÀRIES

Setembre 2017

ÍNDEX GENERAL

1. OBJECTE I CONTEXT DE L'INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL	1
1.1. MOTIVACIÓ	1
1.2. CONTINGUT DE L'INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL	2
1.3. PROCEDIMENT D'AVUACIÓ AMBIENTAL ESTRATÈGICA DEL PROGRAMA D'ACTUACIÓ	2
1.4. ESMENES RECOLLIDES AL DOCUMENT DE REFERÈNCIA	3
1.5. MARC NORMATIU	5
1.5.1. <i>Nivell internacional</i>	5
1.5.2. <i>Nivell europeu</i>	5
1.5.3. <i>Nivell estatal</i>	8
1.5.4. <i>Nivell autonòmic</i>	10
2. ASPECTES GENERALS DEL PROGRAMA D'ACTUACIÓ A LES ZONES VULNERABLES EN RELACIÓ A LA CONTAMINACIÓ PER NITRATS QUE PROCEDEIXEN DE FONTS AGRÀRIES	14
2.1. ESTRUCTURA FORMAL DEL PROGRAMA D'ACTUACIÓ	14
2.2. SÍNTESI DELS CONTINGUTS	14
2.2.1. <i>Continguts del Programa d'actuació</i>	14
2.2.2. <i>Articles</i>	14
2.2.3. <i>Disposicions</i>	17
2.2.4. <i>Annexes</i>	17
2.3. ÀMBIT TERRITORIAL	19
2.4. VIGÈNCIA PROPOSADA	20
2.5. OBJECTIUS PROGRAMÀTICS	20
2.6. RELACIÓ AMB ALTRES PLANS I PROGRAMES	21
3. DESCRIPCIÓ DEL MEDI	28
3.1. VECTOR HÍDRIC	28
3.1.1. <i>La declaració de zones vulnerables en relació a la contaminació per nitrats</i>	28
3.1.2. <i>Estat de les aigües subterrànies</i>	32
3.1.3. <i>Estat de les aigües superficials</i>	33
3.1.4. <i>Zones protegides</i>	35
3.2. VECTOR FÍSIC	40
3.2.1. <i>Tipologia i estat dels sòls</i>	40
3.2.2. <i>Superfície i sistemes agrícoles</i>	43
3.2.3. <i>Patrimoni natural</i>	44
3.3. VECTOR AERI	45
3.3.1. <i>Emissions de gasos d'efecte hivernacle</i>	45

3.3.2. Estat de l'aire	50
3.4. VECTOR TERRITORIAL I SOCIOECONÒMIC	50
3.4.1. Sector agrícola	50
3.4.2. Sector ramader	53
3.4.3. Agroindústria	60
3.4.4. Gestió de les dejeccions ramaderes	61
3.4.5. Fertilització.....	67
3.4.6. Distància de seguretat sanitària de les explotacions ramaderes	72
4. ASPECTES AMBIENTALS MÉS RELLEVANTS RELACIONATS AMB EL PROGRAMA D'ACTUACIÓ	74
4.1. ASPECTES SOBRE LA QUALITAT DE LES AIGÜES SUBTERRÀNIES I SUPERFICIALS.....	74
4.2. ASPECTES SOBRE LA QUALITAT DELS SÒLS	75
4.3. ASPECTES SOBRE LA QUALITAT DE L'AIRE	77
4.4. ASPECTES SOBRE EL DESENVOLUPAMENT TERRITORIAL I SOCIOECONÒMIC	77
5. OBJECTIUS AMBIENTALS DEL PROGRAMA D'ACTUACIÓ.....	82
6. VALORACIÓ I ANÀLISI D'ALTERNATIVES	83
6.1. DESCRIPCIÓ DE LES ALTERNATIVES.....	83
6.2. COMPARATIVA	83
6.3. ANÀLISI DE LES ALTERNATIVES CONSIDERADES	94
6.3.1. Identificació de les opcions de regulació.....	94
6.3.2. Contribucions del nou Programa d'actuació relacionades amb l'eficiència i les bones pràctiques de la fertilització agrària	94
6.3.3. Contribucions del nou Programa d'actuació relacionades amb les quantitats i distribució espacial de les dejeccions ramaderes	98
6.3.4. Contribucions del nou Programa d'actuació relacionades amb el seguiment i la traçabilitat de la gestió de dejeccions ramaderes.....	100
6.4. JUSTIFICACIÓ AMBIENTAL DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA.....	102
7. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DELS IMPACTES AMBIENTALS SIGNIFICATius DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA	105
7.1. PARÀMETRES I ASPECTES AMBIENTALS RELLEVANTS	105
7.2. VECTOR HÍDRIC	107
7.2.1. Aigües subterrànies.....	107
7.2.2. Aigües superficials	111
7.2.3. Zones vulnerables a la contaminació per nitrats	116
7.2.4. Zones protegides.....	118
7.3. VECTOR FÍSIC.....	118

7.3.1.	<i>Sòl i estat dels sòls</i>	118
7.3.2.	<i>Superfícies i sistemes agrícoles</i>	121
7.3.3.	<i>Espais naturals protegits</i>	122
7.4.	VECTOR AERI	124
7.4.1.	<i>Emissions de gasos d'efecte hivernacle</i>	124
7.4.2.	<i>Estat de l'aire</i>	126
7.5.	VECTOR BIÒTIC.....	127
7.5.1.	<i>Vegetació</i>	127
7.5.2.	<i>Fauna</i>	129
7.6.	VECTOR TERRITORIAL I SOCIOECONÒMIC	130
7.6.1.	<i>Sector agrícola</i>	131
7.6.2.	<i>Sector ramader</i>	131
7.6.3.	<i>Paisatge</i>	132
7.6.4.	<i>Usos del sòl i ocupacions</i>	133
7.7.	IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DE RISCOS.....	133
7.7.1.	<i>Contaminació de sòls</i>	133
7.8.	MATRIU DE CARACTERITZACIÓ I VALORACIÓ D'IMPACTES	134
8.	MESURES CORRECTORES I COMPLEMENTÀRIES PER A LA PRESERVACIÓ I MILLORA DEL MEDI	141
8.1.	VECTOR HÍDRIC	141
8.1.1.	<i>Mesures correctores sobre les aigües subterrànies</i>	141
8.1.2.	<i>Mesures correctores sobre les aigües superficials</i>	142
8.1.3.	<i>Mesures complementàries sobre les aigües superficials</i>	142
8.2.	VECTOR FÍSIC.....	143
8.2.1.	<i>Mesures complementàries sobre els sòls i estat dels sòls</i>	143
8.2.2.	<i>Mesures complementàries sobre la superfície i sistemes agrícoles</i>	143
8.3.	VECTOR AERI	143
8.3.1.	<i>Mesures complementàries sobre les emissions de gasos d'efecte hivernacle</i>	143
8.3.2.	<i>Mesures complementàries sobre l'estat de l'aire</i>	143
8.4.	VECTOR BIÒTIC.....	144
8.4.1.	<i>Mesures complementàries sobre la vegetació</i>	144
8.4.2.	<i>Mesures complementàries sobre la fauna</i>	144
8.5.	VECTOR TERRITORIAL I SOCIOECONÒMIC	144
8.5.1.	<i>Mesures complementàries sobre el sector agrícola</i>	144
8.5.2.	<i>Mesures complementàries sobre el sector ramader</i>	144
8.5.3.	<i>Mesures complementàries sobre el paisatge</i>	144

8.5.4. <i>Mesures complementàries sobre els usos del sòl i ocupacions.....</i>	145
8.5.5. <i>Mesures complementàries sobre la contaminació dels sòls.....</i>	145
9. PROGRAMA DE SEGUIMENT AMBIENTAL	146
9.1. PLA DE CONTROL DE LA GESTIÓ DE LES DEJECCIONS RAMADERES I ALTRES FERTILITZANTS NITROGENATS	146
9.2. EFICÀCIA DE L'APLICACIÓ DEL NOU DECRET.....	147
9.3. SEGUIMENT ESPECÍFIC DE LES MESURES CORRECTORES	148
9.3.1. <i>Quantitat de nitrogen disponible.....</i>	148
9.3.2. <i>Contaminació de les aigües superficials per fòsfor d'origen agrari.....</i>	148
9.4. SEGUIMENT ESPECÍFIC DE LES MESURES COMPLEMENTÀRIES.....	148
9.4.1. <i>Contaminació de les aigües superficials per quantitats i mètodes incorrectes d'aplicació de dejeccions</i>	148
9.4.2. <i>Acumulació de coure i zinc al sòl.....</i>	149
9.4.3. <i>Emissions de gasos d'efecte hivernacle</i>	149
9.4.4. <i>Afectació a la vegetació ruderal i pratencas</i>	149
9.4.5. <i>Inversions del sector agrícola per adaptar-se al nou Decret</i>	149
9.4.6. <i>Inversions del sector ramader per adaptar-se al nou Decret.....</i>	149
10. AVALUACIÓ GLOBAL DEL PROGRAMA D'ACTUACIÓ I JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DELS OBJECTIUS AMBIENTALS	150
11. SÍNTESI DE L'INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL	152
11.1. CONTEXT I OBJECTE DE L'INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL.....	152
11.2. DESCRIPCIÓ DEL PROGRAMA D'ACTUACIÓ	152
11.3. AVALUACIÓ DE LES ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA.....	153
11.3.1. <i>Descripció de les alternatives considerades.....</i>	153
11.3.2. <i>Comparativa</i>	154
11.3.3. <i>Justificació de l'alternativa escollida</i>	156
11.4. IMPACTES DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA I MESURES ESTABLERTES.....	156
11.5. PROGRAMA DE SEGUIMENT AMBIENTAL.....	159
11.6. INFORMACIONS ADDICIONALS	159
12. BIBLIOGRAFIA.....	160
13. ANNEXES	166
13.1. ANNEX 1. ACEPTACIÓ DE SEGUIMENT DEL PROCÉS D'AAE DEL PROGRAMA D'ACTUACIÓ.....	166
13.2. ANNEX 2. ARTICLES DEL PROJECTE DE DECRET (...)/2017 QUE NO FORMEN PART DEL PROGRAMA D'ACTUACIÓ.....	169
13.3. ANNEX 3. DOCUMENT DE REFERÈNCIA	173

ÍNDEX DE TAULES

Taula 1. Resum dels informes d'al·legacions rebuts en el procés de consulta del Document de Referència.....	4
Taula 2. Plans i programes relacionats amb el Programa d'actuació a les zones vulnerables en relació a la contaminació per nitrats que procedeixen de fonts agràries	21
Taula 3. Superfície i nombre de municipis designats com a zones vulnerables (acumulats al llarg de les diferents designacions per Decret o Acord de Govern)	29
Taula 4. Generació anual de nitrogen en zones vulnerables a Catalunya.....	30
Taula 5. Consum de fertilitzants (t) a Catalunya per a l'any 2016	30
Taula 6. Valors percentuals dels diferents períodes de mostreig, agrupats per zones vulnerables, i segons l'any de designació de cada zona	30
Taula 7. Resum d'incidències detectades en les xarxes d'abastament municipal a Catalunya per excés de nitrats (> 50 mg/L). Dades acumulades des de 2010 a 2014	32
Taula 8. Nivell de qualitat dels rius segons presència de nutrients	35
Taula 9. Distribució de la superfície cultivada a Catalunya	40
Taula 10. Classes dels principals sòls cultivats a Catalunya	41
Taula 11. Caracterització dels sòls cultivats i pastures mostrejats pel Servei de Sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària durant els anys 2005 a 2013	41
Taula 12. Paràmetres obtinguts a l'estudi inicial dels sòls (2014) del projecte LIFE 12 ENV/ES/000647 (LIFE+FUTUR AGRARI) a l'àrea de reg del Canal Algerri-Balaguer	43
Taula 13. Emissions de l'agricultura i ramadera per als anys 2005 i 2014 i estimació per al 2020 (kt CO ₂ eq).....	49
Taula 14. Superfície i produccions dels conreus herbacis i guaret a Catalunya per l'any 2016	50
Taula 15. Superfície i produccions dels conreus llenyosos a Catalunya per l'any 2016.....	51
Taula 16. Evolució dels mètodes de reg a les explotacions amb superfície agrícola utilitzada (SAU) a Catalunya durant el període 1999 – 2009*.....	51
Taula 17. Evolució de la superfície regada a Catalunya pel període 2006 – 2016	52
Taula 18. Superfície dels principals cultius regats a Catalunya l'any 2016	52
Taula 19. Resum comparatiu dels diferents sistemes de producció a Catalunya per l'any 2016	53
Taula 20. Explotacions i capacitat de les explotacions per espècie i comarca a Catalunya per l'any 2016	54
Taula 21. Evolució del nombre d'explotacions ramaderes i caps de bestiar a Catalunya durant el període 2009-2016	57
Taula 22. Distribució del nombre d'explotacions ramaderes segons la generació de nitrogen procedent de les dejeccions.....	58
Taula 23. Distribució del nombre d'explotacions ramaderes segons la producció i generació de nitrogen procedent de les dejeccions, per tipus de bestiar	58
Taula 24. Nombre d'establiments, persones ocupades i ingressos d'explotació (en euros) de les indústries de productes alimentaris	60
Taula 25. Nombre d'establiments, persones ocupades i ingressos d'explotació (en euros) de les indústries la fabricació de begudes, i indústria del tabac.....	60
Taula 26. Categories de la agroindústria del CCAE	61
Taula 27. Índex de producció industrial (IPI). Mitjanes anuals 2005-2016. Per seccions i divisions CCAE-2009 ..	61
Taula 28. Generació de nitrogen estimada per cap de bestiar (Kg N/plaça/any)	63
Taula 29. Quantitat de dejeccions i quantitat de nitrogen procedent de la producció ramadera a Catalunya....	63
Taula 30. Llistat de les plantes de tractament de purins porcíns amb cogeneració elèctrica a Catalunya.....	66
Taula 31. Impactes i funcions socioambientals del sector primari	78
Taula 32. Comparativa entre els articles del nou Programa d'actuació (Decret .../2017) i el contingut del Decret 136/2009	83
Taula 33. Relació de mesures del nou Programa d'actuació amb els objectius ambientals definits.....	102

ÍNDEX DE FIGURES

Figura 1. Administracions públiques i entitats que es van consultar a la ISAp	4
Figura 2. Mapa de zones vulnerables per contaminació de nitrats de fonts agràries	19
Figura 3. Designació de zones vulnerables i evolució	29
Figura 4. Diferències de concentració de nitrats entre zones vulnerables i zones no vulnerables	31
Figura 5. Índex de càrrega ramadera segons zona vulnerable	31
Figura 6. Valoració de l'estat de les masses d'aigua subterrànies en mal estat a causa de la presència de nitrats (valors superiors a 50 mg/L)	32
Figura 7. Pressió de les dejeccions ramaderes en les aigües subterrànies a les conques internes de Catalunya	33
Figura 8. Pressió de la fertilització agrària en les aigües subterrànies a les conques internes de Catalunya	33
Figura 9. Risc d'incompliment per excedents de nitrogen	34
Figura 10. Risc d'incompliment de la Directiva Marc de l'Aigua per dejeccions ramaderes	34
Figura 11. Pressió degut a usos ramaders a les aigües superficials de la conca de l'Ebre	34
Figura 12. Risc d'incompliment de la DMA a les aigües superficials de la conca de l'Ebre	34
Figura 13. Masses d'aigua incloses al Registre de Zones Protegides per abastament	36
Figura 14. Captacions d'aigua subterrània per a abastament públic	36
Figura 15. Zones de protecció per a espècies aquàtiques d'interès econòmic	37
Figura 16. Masses d'aigua superficial continentals i costaneres incloses en el registre de zones protegides per a usos recreatius, i en concret per a aigües de bany	37
Figura 17. Relació de masses d'aigua protegides per estar vinculades a les zones vulnerables	38
Figura 18. Zones sensibles en el marc de la Directiva 91/271/CEE	38
Figura 19. Zones de protecció d'hàbitats	38
Figura 20. Zones de protecció per espècies	38
Figura 21. Localització de les reserves naturals fluvials	39
Figura 22. Perímetres de protecció per a aigües minerals i termals	39
Figura 23. Masses d'aigua subterrània amb protecció especial i aquífers amb declaracions de protecció especial aprovades o programades	40
Figura 24. Continguts (mg/kg) al sòl fins a 30 cm de fòsfor disponible per a les plantes (Olsen) als mostres de sòls de 2005-2013	42
Figura 25. Valors (ppm) de P (Olsen) en mostres de sòls fins a 30 cm	42
Figura 26. Distribució percentual dels usos dels sòls a Catalunya	43
Figura 27. Espais d'Interès Natural de Catalunya	44
Figura 28. Àrees on s'aplica el Pla de conservació de la llúdriga	44
Figura 29. Espais d'Interès Geològic de Catalunya	45
Figura 30. Tendència d'emissions de GEH en el sector de l'agricultura i la ramaderia a Catalunya	46
Figura 31. Evolució de les emissions de les principals categories del sector de l'agricultura i la ramaderia a Catalunya per al període 1990-2012	46
Figura 32. Evolució de les emissions de CH ₄ per a la gestió de fems a Catalunya, segons tipus de bestiar	47
Figura 33. Evolució de les emissions de N ₂ O per la gestió i explotació dels sòls agrícoles a Catalunya, per tipus d'explotació	47
Figura 34. Evolució de les emissions de CH ₄ per la fermentació entèrica a Catalunya, segons tipus de bestiar ..	48
Figura 35. Principals cultius regats a Catalunya l'any 2016	52
Figura 36. Hectàrees dels diferents sistemes de producció i cultius a Catalunya l'any 2016	53
Figura 37. Concentració ramadera (UR) comarcal a Catalunya durant l'any 2009	54
Figura 38. Distribució comarcal de cens animal (a) avícola, (b) boví i (c) porcí a Catalunya durant l'any 2009 ...	54
Figura 39. Evolució del nombre d'explotacions ramaderes i cens de bestiar en unitats ramaderes (UR) a Catalunya durant el període 1982 - 2009	57

Figura 40. Freqüència del nombre de les explotacions de ramaderes (boví, porcí i aus) segons el nitrogen que generen (kg de N).....	58
Figura 41. Evolució del nombre d'explotacions ramaderes i cens de bestiar en unitats ramaderes (UR) a Catalunya durant el període 1982 - 2009	59
Figura 42. Capacitat de recepció de nitrogen segons superfície agrícola i ús (kg).....	65
Figura 43. Generació de nitrogen procedent de les dejeccions ramaderes per municipi (kg)	65
Figura 44. Balanç de nitrogen procedent de la ramaderia sense tenir en compte els tractaments (kg)	65
Figura 45. Evolució del consum agrícola de fertilitzants nitrogenats, fosfatats i potàssics a Catalunya 2001 – 2016	68
Figura 46. Nitrogen (N) aportat a Catalunya en la campanya 2009 – 2010 segons el tipus de fertilitzant i l'àmbit territorial.....	68
Figura 47. Fòsfor (P_2O_5) aportat a Catalunya en la campanya 2009 – 2010 segons el tipus de fertilitzant i l'àmbit territorial.....	68
Figura 48. Potassi (K_2O) aportat a Catalunya en la campanya 2009 – 2010 segons el tipus de fertilitzant i l'àmbit territorial.....	69
Figura 49. Extraccions dels cultius a Catalunya segons els balanços del MAPAMA (1990-2014)	69
Figura 50. Extraccions dels cultius a Catalunya segons les superfícies i produccions del DARP (2011-2016)	70
Figura 51. Adobatge amb fems i excrements de pastures segons els balanços de MAPAMA (1990-2014)	70
Figura 52. Extraccions dels cultius i adobatge amb fems i excrements de pastures a Catalunya segons els balanços de MAPAMA (1990-2014)	71
Figura 53. Xarxa de plans per a la millora de la fertilització agrària a Catalunya.....	72

ÍNDEX D'ACRÒNIMS

AAE	Avaluació ambiental estratègica
ACA	Agència Catalana de l'Aigua
ANFE	Asociación Nacional de Fabricantes de Fertilizantes
ARC	Agència de Residus de Catalunya
BOE	Boletín Oficial del Estado
CADS	Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible
CBPA	Codi de Bones Pràctiques Agràries
CCPI	Consell Català de la Producció integrada
CDR	Centre de Dejecció Ramadera
CE	Comissió Europea
CHE	Confederació Hidrogràfica de l'Ebre
DAAM	Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural
DARP	Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació
DCFC	Districte de la Conca Fluvial de Catalunya
DMA	Directiva Marc de l'Aigua
DOGC	Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya
DUN	Declaració Única Agrària
DN	Directiva de Nitrats
DPP	Desimpacte de purins
DR	Document de Referència
DTES	Departament de Territori i Sostenibilitat
ELA	Entitats locals d'aigua
EIN	Espais d'Interès Natural
ENPE	Espais Naturals de Protecció Especial
FMR	Fundació Món Rural
FORM	Fracció orgànica dels residus municipals
GDN	Global Development Network
GENCAT	Generalitat de Catalunya
GEH	Gasos d'Efecte Hivernacle
GESFER	Consorci de Gestió de la Fertilització Agrària de Catalunya
IDESCAT	Institut d'Estadística de Catalunya
IEIG	Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya
ICGC	Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
ICR	Índex de càrrega ramadera
INE	Instituto Nacional de Estadística
ISA	Informe de Sostenibilitat Ambiental
ISAp	Informe de Sostenibilitat Ambiental preliminar
IRTA	Institut d'Investigació i Tecnologia Agroalimentàries
LICs	Llocs d'Importància Comunitària
MA	Memòria Ambiental
MAPAMA	Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente
MARM	Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural i Marino
MO	Matèria Orgànica
Mt	Milions de tones
MTD	Millores tècniques disponibles

MW	Mega wats
N-ref	Nitrogen de referència
OSCC	Oficina Catalana del Canvi Climàtic
PAC	Política Agrària Comuna
PB	Proteïna bruta
PABCAT	Pla d'Abastament d'Aigua a Catalunya
PC	Producció convencional
PCM	Pla comarcal de muntanya
PDR	Programa de desenvolupament rural
PDT	Plans Directors Territorials
PAE	Producció Agrària Ecològica
PECAC	Pla d'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya
PEFCAT	Planificació d'Espais Fluvials de Catalunya
PEIN	Pla d'Espais d'Interès Natural
PGDCFC	Pla de gestió del districte de la conca fluvial de Catalunya
PGPF	Pla General de Política Forestal de Catalunya
PGRI	Programa de Gestió del Risc d'Inundacions
PI	Producció integrada
PMFAC	Plans per a la millora de la fertilització agrària a Catalunya
PRECAT	Programa general de prevenció i gestió de residus a Catalunya
PSiC	Programa de seguiment i control
PTGC	Pla Territorial General de Catalunya
PTP	Pla Territorial Parcial
RD	Reial Decret
SAU	Superfície Agrària Útil
SIGPAC	Sistema d'Informació Geogràfica de Parcel·les Agrícoles
SIR	Sistema d'Informació Ramadera
t	Tones
TICCC	Tercer informe sobre el canvi climàtic de Catalunya
UB	Universitat de Barcelona
UE	Unió Europea
UHC	Unitat homogènia de cultiu
UR	Unitat ramadera
ZV	Zona vulnerable
ZNV	Zona no vulnerable
XN2000	Xarxa Natura 2000
XPN	Xarxa de Parcs Naturals
ZEC	Zones Especials de Conservació
ZEPA	Zones d'Especial Protecció per les Aus

1. OBJECTE I CONTEXT DE L'INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL

1.1. MOTIVACIÓ

El present document, d'Informe de Sostenibilitat Ambiental (ISA), s'emmarca en el procediment d'avaluació ambiental estratègica (AAE) del **Programa d'actuació a les zones vulnerables en relació a la contaminació per nitrats que procedeixen de fonts agràries** (a partir d'ara Programa d'actuació), del projecte de *Decret .../2017, d'..., de gestió de la fertilització del sòl i de les dejeccions ramaderes i d'aprovació del programa d'actuació a les zones vulnerables en relació a la contaminació per nitrats que procedeixen de fonts agràries* del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, Departament de Territori i Sostenibilitat i Departament de Salut, en compliment amb la normativa vigent. L'objectiu del Programa d'actuació és, d'acord amb la Directiva de Nitrats, "reduir la contaminació causada o provocada pels nitrats d'origen agrari i actuar preventivament contra noves contaminacions d'aquesta classe" en les zones identificades com a vulnerables.

L'avaluació ambiental de plans i programes és un instrument de prevenció ambiental que s'aplica a aquells programes que poden tenir efectes significatius sobre el medi ambient. L'avaluació que comporta un procediment administratiu específic que s'integra en la tramitació pròpia de diversos plans i programes. El procediment permet integrar criteris de sostenibilitat (econòmics, socials i ambientals) des de les primeres fases de presa de decisions en plans i programes, per tal de garantir que les seves repercussions sobre el medi ambient siguin considerades i integrades adequadament des de l'inici i durant tot el procés d'elaboració, tramitació, execució i desenvolupament.

L'Avaluació ambiental de plans i programes queda regida jeràrquicament per la **Directiva europea 2001/42/CE, de 27 de juny, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient**, la **Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental** a nivell estatal i, finalment, la **Llei 6/2009, de 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes** a nivell català.

La Llei 6/2009 és l'instrument jurídic que fixa els principis generals a nivell català. Defineix l'àmbit d'aplicació de l'AAE, desenvolupa el procediment i delimita les competències de diversos òrgans i actors que actuen en l'avaluació ambiental. Actualment aquesta llei s'acomoda provisionalment a la Llei 21/2013, d'acord amb la disposició addicional vuitena de la **Llei 16/2015, de 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls econòmic**.

Tot i així, el present ISA queda acollit al procés d'avaluació ambiental subjecte a la Llei 6/2009, ja que l'aplicació del nou procediment d'avaluació ambiental d'acord amb la nova Llei estatal s'escau per aquells projectes que s'iniciïn després del 12 de desembre del 2013. Donat que l'actual procediment d'AAE del Programa d'actuació fou iniciat amb antelació, els continguts de l'ISA i la resta de les fases de l'AAE s'acullen a les disposicions de la Llei catalana.

Més concretament, el procediment d'AAE va ser iniciat amb el **Pla estratègic de la fertilització agrària i gestió de les dejeccions ramaderes a Catalunya (2013 – 2016)** com a document objecte d'avaluació. Tanmateix, d'acord amb l'òrgan ambiental (veure annex 1), és dona continuïtat al procediment d'avaluació sent el Programa d'actuació l'objecte de l'AAE, atenent al temps transcorregut i atès el procediment administratiu d'aprovació d'un nou Decret que l'actualitza. El present ISA, per tant, constitueix el document ambiental a partir del qual el promotor dona continuïtat al procés d'AAE del **Programa d'actuació a les zones vulnerables en relació a la contaminació per nitrats que procedeixen de fonts agràries**. Incorpora, per tant, els aspectes establerts pel Document de Referència (DR) emès per l'òrgan ambiental amb data de 12 de juny de 2014 (veure annex 2).

L'ISA defineix les característiques bàsiques del futur Programa d'actuació, el seu àmbit d'aplicació i marc normatiu, la seva vigència i les relacions amb altres plans i programes, descriu els aspectes

rellevants de la situació actual del medi i la seva probable evolució en cas que no s'apliqui el nou Programa d'actuació. També identifica les característiques ambientals de les zones que poden veure's afectades d'una manera significativa per les actuacions previstes en el Programa d'actuació i els problemes ambientals previs existents. A partir d'aquesta informació, l'ISA fixa els principals objectius ambientals, les alternatives previstes i els efectes ambientals més rellevants que se'n poden derivar de la seva aplicació.

L'avaluació ambiental d'aquest Programa d'actuació es centra en la identificació dels efectes que puguin tenir la gestió dels fertilitzants i de les dejeccions ramaderes i el seu ús per la fertilització agrícola sobre el medi ambient, la situació actual i quina seria l'evolució previsible en absència del nou Programa d'actuació.

1.2. CONTINGUT DE L'INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL

El contingut de l'ISA s'adequa als apartats que s'indiquen en l'annex 3 de la Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes. L'estructura del present document queda recollida de la següent manera:

- a) Un resum del contingut i els objectius principals del pla o programa, el marc normatiu en què es desenvolupa, la vigència proposada, les relacions amb altres plans o programes: Corresponent als **apartats 1 i 2** del present document.
- b) La descripció dels aspectes rellevants de la situació actual del medi ambient i les característiques ambientals de les zones que es poden veure afectades d'una manera significativa: Corresponent als **apartats 3 i 4**.
- c) Els criteris i els objectius ambientals adoptats per a l'elaboració del pla o programa derivats dels aspectes ambientals: Corresponent a l'**apartat 5**.
- d) La descripció i l'avaluació de les alternatives seleccionades. Corresponent a l'**apartat 6**.
- e) Els probables efectes significatius del pla o programa sobre el medi ambient: Corresponent a l'**apartat 7**.
- f) Les mesures previstes per tal de prevenir, reduir i, en tant que sigui possible, compensar tots els efectes negatius importants en el medi ambient que es puguin derivar de l'aplicació del pla o programa. També aquelles mesures previstes per a fer el seguiment del pla o programa i supervisar-lo: Corresponent als **apartats 8 i 9**.
- g) Una avaluació global del pla o programa, amb la justificació detallada del compliment dels criteris i els objectius ambientals adoptats i de la manera en què aquests i qualsevol aspecte ambiental s'han tingut en compte: Corresponent a l'**apartat 10**.
- h) Un document de síntesi o de resum en termes fàcilment comprensibles de la informació facilitada en els epígrafs precedents: Corresponent a l'**apartat 11**.

1.3. PROCEDIMENT D'AVALUACIÓ AMBIENTAL ESTRATÈGICA DEL PROGRAMA D'ACTUACIÓ

El conjunt de procediments que ha de seguir l'avaluació ambiental de plans i programes també queda regit en la mateixa Llei 6/2009, i de forma resumida són:

- a) Elaboració d'un **Informe de Sostenibilitat Ambiental Preliminar (ISAp)**, a petició del promotor del pla o programa. L'ISAp del Pla estratègic de la fertilització agrària i gestió de les

dejeccions ramaderes a Catalunya (2013-2016) fou elaborada i presentada a l'òrgan ambiental l'any 2013.

- b) Petició del **Document de Referència (DR)**. Prèviament a la presentació del pla o programa a aprovació inicial, el promotor sol·licita a l'òrgan ambiental l'emissió del DR que determina l'àbast de l'ISA i identifica les administracions públiques afectades i el públic interessat.
- c) Emissió del **DR** per part de l'òrgan ambiental. Fou emès amb data 12 de junys de 2014 (veure annex 2).
- d) Elaboració de l'**Informe de Sostenibilitat Ambiental (ISA)**. Consisteix en la redacció de l'ISA, pel cas del Programa d'actuació atesos els antecedents exposats en l'apartat 1.2 i d'acord amb els continguts de l'article 21 de la Llei 6/2009.
- e) **Consultes i informació pública**. L'ISA es sotmet a consulta i informació pública durant un termini de 45 dies, conjuntament amb el Programa d'actuació.
- f) Redacció de la **Memòria Ambiental (MA)**. Consisteix en la redacció de la **MA** d'acord amb els continguts de l'article 24 de l'esmentada Llei, segons el qual, ha de contenir una menció específica de com s'han incorporat les determinacions del DR, de l'anàlisi de l'ISA del pla o programa i de com s'ha tingut en compte el resultat de les consultes i de la informació pública.
- g) L'òrgan ambiental emet la resolució sobre la MA en un termini no superior a 3 mesos.
- h) L'aprovació definitiva del Programa correspon a l'òrgan competent en l'aprovació definitiva de l'instrument de què es tracti la presa en consideració de l'ISA i de la MA del Programa, per a l'adopció de la resolució que correspongui.

1.4. ESMENES RECOLLIDES AL DOCUMENT DE REFERÈNCIA

Com ja s'ha esmentat amb anterioritat, el Document de Referència emès per l'òrgan ambiental (veure annex 2) fa referència al Pla estratègic de la fertilització agrària i gestió de les dejeccions ramaderes a Catalunya (2013-2016), atès que aquest va ser el document inicial objecte d'AAE.

El DR recull les principals esmenes efectuades per organismes, institucions i/o entitats que han fet aportacions al contingut del Pla estratègic després de la primera consulta a les administracions públiques i públic afectat (Figura 1).

La Taula 1 recull un resum de les principals al·legacions rebudes.

Figura 1. Administracions públiques i entitats que es van consultar a la ISAp

NOM ENS A CONSULTAR	
ADMINISTRACIONS PÚBLIQUES AFECTADES	
Servei de Planificació de l'Entorn Natural	Unitat de desenvolupament sostenible
Direcció General de Polítiques Ambientals	Direcció General de Polítiques Ambientals
Departament de Territori i Sostenibilitat	Departament de Territori i Sostenibilitat
Agència de Residus de Catalunya (ARC)	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)
Departament de Territori i Sostenibilitat	Departament de Territori i Sostenibilitat
Institut Català de l'Energia (ICAEN)	Oficina Catalana de Canvi Climàtic (OCCC)
Departament de Territori i Sostenibilitat	Departament de Territori i Sostenibilitat
Subdirecció General de Prevenció i Control de la Contaminació Atmosfèrica	
Direcció General de Qualitat Ambiental	
Departament de Territori i Sostenibilitat	
Subdirecció General d'Intervenció i Qualificació Ambiental	
Direcció General de Qualitat Ambiental	
Departament de Territori i Sostenibilitat	
Departament de Salut	Agència de Salut Pública de Catalunya
	Departament de Salut
Agència Catalana de Seguretat Alimentària (ACSA)	Direcció General de Coordinació Interdepartamental
Departament de Salut	Departament de Presidència
Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible (CADS)	
Departament de Presidència	
Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat	
Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural	
Cap de l'Oficina Tècnica d'Avaluació i Gestió Ambiental	Àrea de Medi Ambient
Diputació de Barcelona	Diputació de Lleida
Àrea de Medi Ambient i Territori	Àrea de Medi Ambient
Diputació de Girona	Diputació de Tarragona
Federació de Municipis de Catalunya	Associació Catalana de Municipis i Comarques
PÚBLIC INTERESSAT I ALTRES	
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Col·legi Oficial de Veterinaris de Catalunya
Col·legi d'Ambientòlegs de Catalunya	Col·legi Oficial d'Enginyers Agrònoms de Catalunya
Col·legi de Geògrafs de Catalunya	Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya
Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA)	Universitat de Girona (Departament de Ciències Ambientals)
Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA)	Institut Català de Recerca de l'Aigua (ICRA)
Agrupació Catalana d'Enginyeries i Consultories Mediambientals (ACECMA)	Associació Professional Interdisciplinària del Medi Ambient (APROMA)
Grup d'estudi i protecció del ecosistemes catalans (GEPEC)	Associació per la Defensa i l'Estudi de la Natura (ADENC)
Institut Cerdà	Associació Agrària de Joves Agricultors (ASAJA)
Ecologistes en Acció de Catalunya (EAC)	Unió de Pagesos (UP)
Unió de Ramaders i Pagesos de Catalunya (URAPAC)	Joves Agricultors i Ramaders de Catalunya (JARC)
Acciónnatura	Associació Catalana de Ciències Ambientals (ACCA)
Associació Catalana de Productors de Porcí (PORCAT)	Asociación Nacional de Productores de Ganado Porcino (ANPROGAPOR)
Associació Naturalistes de Girona (ANG)	Federació Avícola Catalana (FAC)
Institució Altempordanesa per a la Defensa i Estudi de la Natura (IAEDEN)	Asociación Española de Productores de Vacuno de Carne (ASOPROVAC)
Lliga per a la defensa del patrimoni natural (DEPANA)	Associació Catalana de Fabricants de Pinso (ASFAC)
Institució de Ponent per la Conservació i l'Estudi de l'Entorn Natural (IPCENA)	Federació de Cooperatives Agràries de Catalunya (FCAC)
Associació de Fabricants i Exportadors de Maquinària Agrícola de Catalunya (FEMAC)	Associació de Empresas para el Desimpecto de los Purines (ADAP)

Font: Document de Referència (veure annex 2)

Taula 1. Resum dels informes d'al·legacions rebuts en el procés de consulta del Document de Referència

Federació de Municipis de Catalunya	Explicitar si els objectius estratègics de creixement del sector es mantindran en les comarques on actualment ja hi ha una gran quantitat d'explotacions.
Oficina Catalana del Canvi Climàtic	Recollir el Pla de l'Energia i el Canvi Climàtic de Catalunya en matèria de biogàs. Actualitzar el marc legal i planificador del Programa d'actuació en matèria de canvi climàtic. Recollir les previsions efectuades per l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic 2013-2020.
Direcció General de Medi Natural i Biodiversitat	Assegurar l'assoliment dels objectius de la Directiva Marc de l'Aigua, dels espais naturals protegits, les zones humides i que no afecti negativament a la supervivència d'espècies amenaçades o plans de

	recuperació o conservació.
Agència de Residus de Catalunya	Coordinar-se amb el Programa de gestió de residus (PRECAT 2013). Corregir la taula de volums tractats a les instal·lacions de tractament de purins i situar aquestes instal·lacions en zones no excedentàries.
Universitat de Girona - ICRA	Completar el balanç de nitrogen amb la desnitrificació que s'han detectat en diferent aquífers de Catalunya i fa algunes propostes, destacant la necessitat d'involucrar els productors de purins en l'obtenció de dades.
Agència Catalana de l'Aigua	Actualitzar les dades possibles amb el document IMPRESS 2013, corregir les discrepàncies sobre les dades dels conreus de secà, actualitzar les dades sobre la cabana ramadera actual a Catalunya i definir quina seria la previsió d'increment i les zones que, d'acord amb la seva naturalesa, podrien acceptar un creixement sense conseqüències sobre l'entorn, preveure la necessitat d'invertir la tendència actual en contaminació d'aigües per nitrats, i actualitzar la informació sobre les plantes col·lectives de tractament de dejeccions ramaderes.

1.5. MARC NORMATIU

Es relaciona el marc normatiu que pot comportar obligacions en relació a la fertilització agrària, la gestió de les dejeccions ramaderes i la contaminació de nitrats que procedeixen de fonts agràries en zones vulnerables a quatre nivells: internacional, europeu, estatal i autonòmic.

La normativa està ordenada segons data de publicació, de tal manera que la normativa més nova encapçala el text, mentre la més antiga el finalitza.

1.5.1. Nivell internacional

- **Acord de París sobre el Canvi Climàtic**, de 12 de desembre de 2015. Aquest acord té per objectiu mantenir l'augment de la temperatura d'aquest segle molt per sota dels 2°C i reforçar la capacitat per afrontar els impactes del canvi climàtic. Els 195 països participants arribaran a un pic d'emissions, el més aviat que els sigui possible, i seguiran presentant plans nacionals d'acció climàtica que detallin els seus objectius futurs front el canvi climàtic.
- **Conveni marc de les Nacions Unides sobre Canvi Climàtic**, aprovat el 9 de maig de 1992. El seu objectiu és l'estabilització de les concentracions de gasos amb efecte d'hivernacle a l'atmosfera a un nivell que eviti interferències antropogèniques perilloses en el sistema climàtic.
- **Segon període de compromís del Protocol de Kyoto**. L'objectiu del Protocol de Kyoto és molt concret: proposa que el conjunt dels països industrialitzats facin una reducció global de les seves emissions de gasos d'efecte hivernacle en un 5%, prenent com a 100% les emissions que s'emetien l'any 1990. La data per aconseguir aquesta reducció s'estableix durant el període 2008-2012.

1.5.2. Nivell europeu

- **Decisió d'execució (UE) 2017/302 de la Comissió, de 15 de febrer de 2017, per la que s'estableixen les conclusions sobre les millores tècniques disponibles (MTD) en el marc de la Directiva 2010/75/UE del Parlament Europeu i del Consell respecte la cria intensiva d'aus de corral o de porcs (DOUE L 43/232 de 21/02/2017)**. Recull les conclusions sobre les millores

tècniques disponibles per a la cria dels animals en qüestió. Entre aquestes tècniques hi figuren aquelles referents als purins i la dejecció de fertilitzants.

- **Directiva (UE) 2016/2284 del Parlament Europeu i del Consell, de 14 de desembre de 2016, relativa a la reducció de les emissions nacionals de determinats contaminants atmosfèrics, per la qual es modifica la Directiva 2003/35/CE i es deroga la Directiva 2001/81/CE** (DOUE L 43/232 de 21/2/2017). Estableix els compromisos de reducció d'emissions dels Estats membres per a les emissions d'origen antropogènic i imposa l'elaboració, adopció i aplicació de programes nacionals de control de la contaminació atmosfèrica i el seguiment de les emissions i els efectes d'aquests i altres contaminants.
- **COM (2013) 216 Estratègia Europea d'Adaptació al Canvi Climàtic.** Paquet de documents en què s'exposen les accions generals a realitzar per a l'adaptació i prevenció del canvi climàtic al territori de la UE, mitjançant el foment i el suport a l'acció en 3 àrees prioritàries: promoure i donar suport a les accions dels Estats membres, promoure l'adaptació en els sectors vulnerables arreu de la UE i garantir preses de decisions millor informades.
- **COM (2013) 683 final, de 4.10.13.** Informe de la Comissió al Consell i al Parlament Europeu sobre l'aplicació de la Directiva 91/676/CEE relativa a la **protecció de les aigües contra la contaminació produïda per nitrats utilitzats en l'agricultura**, basat en els informes dels Estats membres corresponents al període 2008-2011.
- **COM (2012) 673 final, de 14.11.2012.** Comunicació de la Comissió al Parlament Europeu, al Consell, al Comitè Econòmic i Social Europeu i al Comitè de les Regions: **Pla per salvaguardar els recursos hídrics d'Europa.**
- **Directiva 2010/75/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 24 de novembre de 2010, sobre les emissions industrials (prevenció i control integrats de la contaminació)¹ (Directiva DEI)** (DOUE núm. 334, de 17/12/2010). Aquesta Directiva integra la **Directiva IPPC²** i sis directives sectorials en una única norma sobre emissions industrials. La Directiva té per objectiu establir les normes de prevenció i el control integrats de la contaminació procedent de les activitats industrials. S'estableixen les normes per evitar o, quan això no sigui possible, reduir les emissions a l'atmosfera, l'aigua i el sòl, i evitar la generació de residus amb la finalitat d'assolir un nivell elevat de protecció del medi ambient considerat en el seu conjunt.
- **Estratègia Europa 2020**, de 3 d'octubre de 2010; una estratègia per un creixement intel·ligent, sostenible i integrador. Un dels objectius és aconseguir la fita "20/20/20" en matèria de clima i energia.
- **Reglament (CE) nº 1069/2009³ del Parlament Europeu i del Consell, de 21 d'octubre de 2009, pel que s'estableixen les normes sanitàries aplicables als subproductes animals i els productes derivats no destinats al consum humà** (DOUE L-2009-82155) i **pel que es deroga el Reglament (CE) nº 1774/2002** (Reglament sobre subproductes animals) i **Reglament (UE) nº 142/2011 de la Comissió, de 25 de febrer de 2011, pel que s'estableixen les disposicions d'aplicació del Reglament 1069/2009.** Aquests dos reglaments constitueixen el marc comunitari normatiu aplicable als productes animals no destinats al consum humà i els productes dels mateixos. La gestió dels subproductes d'origen animal (**SANDACH**) des del moment en què es generen fins al seu ús final, valorització o destrucció està regulada per garantir que durant la mateixa no es generin riscos per a la salut humana, la sanitat animal o el medi ambient, i especialment garantir la seguretat de la cadena alimentària humana i animal.

¹ Aquesta Directiva està transposada parcialment a la legislació estatal mitjançant la Llei 5/2013, d'11 de juny, per la que es modifica la Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació i la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sols contaminats (BOE núm. 140, d'11/06/2013)

² Directiva 2008/1 del Parlament i del Consell, de 15 de gener de 2008, relativa a la prevenció i al control integrats de la contaminació (DOL núm. 24, de 29/01/2008). Derogada.

³ La seva aplicació estatal amb l'establiment de mesures específiques es realitza mitjançant el Reial Decret 1528/2012 (BOE núm. 277, de 17 de 17/11/2012).

- **Paquet legislatiu energia i clima 2020**, de 6 d'abril de 2009. Conté mesures per lluitar contra el canvi climàtic i promoure les energies renovables. Entre elles, estableix els esforços que haurà de fer cada estat membre per reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle en sectors com el transport, agricultura o residus.
- **COM(2006) 231 final, de 22.9.2006**. Comunicació de la Comissió al Parlament Europeu, al Consell, al Comitè Econòmic i Social Europeu i al Comitè de les Regions: **Estratègia temàtica per a la protecció del sòl**. L'objectiu general és la protecció i utilització sostenible dels sòls, en funció dels següents principis rectors: (1) Prevenció de la degradació del sòl i conservació de les seves funcions: – si s'utilitza el sòl i s'exploten les seves funcions, hauran d'adoptar-se mesures que incideixin en la utilització del sòl i en les pautes de gestió, i – si el sòl desenvolupa un paper d'embornal/receptor dels efectes de les activitats humanes o de fenòmens mediambientals, hauran d'adoptar-se mesures en l'origen; (2) Restauració del sòl degradat per a retornar-li un nivell de funcionalitat que correspongui al menys al seu ús actual i previst, considerant alhora les repercussions financeres de la restauració del sòl.
- **Directiva 2006/118/CE⁴ del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament** (DOUE núm. 372, de 27/12/2006). La Directiva estableix mesures específiques per prevenir i controlar la contaminació de les aigües subterrànies, concretament criteris per valorar el bon estat químic de les aigües subterrànies i criteris per a la determinació i inversió de tendències significatives i sostingudes a l'augment i per a la definició dels punts de partida de les inversions de tendència. Així mateix, la Directiva completa les disposicions de la Directiva 2000/60/CE destinades a prevenir o limitar les entrades de contaminants en les aigües subterrànies i evitar el deteriorament de l'estat de totes les masses d'aigua.
- **Directiva 2003/87/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 13 d'octubre del 2003, per la qual s'estableix un règim per al comerç de drets d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle i modifica la Directiva 96/61/CE del Consell**.
- **Reglament (CE) núm. 2003/2003 del Parlament Europeu i del Consell, de 13 d'octubre de 2003, relatiu als adobs**. (DO L 304 - 21/11/2003). Modificat per:
 - **Reglament (CE) núm. 1020/2009 de la Comissió, de 28 d'octubre de 2009**, pel qual es modifica el Reglament (la CE) núm. 2003/2003, del Parlament Europeu i del Consell, relatiu als adobs, per adaptar al progrés tècnic els seus annexos I, III, IV i V. (DO L 282 - 29/10/2009)
 - **Reglament (CE) núm. 1107/2008 de la Comissió, de 7 de novembre de 2008**, pel qual es modifica el Reglament (CE) núm. 2003/2003, del Parlament Europeu i del Consell, relatiu als adobs, per adaptar al progrés tècnic els seus annexos I i IV. (DO L 299 - 08/11/2008)
 - **Reglament (CE) núm. 162/2007 de la Comissió, de 19 de febrer de 2007**, pel qual es modifica el Reglament (CE) Núm. 2003/2003 del Parlament Europeu i del Consell relatiu als adobs per adaptar al progrés tècnic els seus annexos I i IV (Text pertinent a efectes de l'EEE). (DO L 51 - 20/02/2007)
 - **Reglament (CE) núm. 2076/2004 de la Comissió, de 3 de desembre de 2004**, pel qual s'adapta per primera vegada l'annex I del Reglament (CE) Núm. 2003/2003 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu als adobs (EDDHSa i superfosfat triple). (DO L 359 - 04/12/2004)
- **Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre del 2000, per la que s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües (Directiva Marc de l'Aigua)⁵** (DOCE L-327, de 22/12/2000) i les seves modificacions. L'objecte d'aquesta Directiva és el d'establir un marc per a la protecció de les aigües superficials continentals, les aigües de

⁴ Aquesta Directiva està transposada a la legislació estatal mitjançant el Reial Decret 1514/2009, de 2 d'octubre (BOE núm. 255, de 22/10/2009).

⁵ Aquesta Directiva està transposada a la legislació estatal mitjançant el Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel que s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües (BOE núm. 176, de 24/07/2001) i les seves posteriors modificacions.

transició, costaneres i les subterrànies per a prevenir el deteriorament de les aigües, protegir i millorar els ecosistemes aquàtics, promoure l'ús sostenible de l'aigua, reduir els vessaments i les emissions de substàncies perilloses, entre altres. Pel que fa a la contaminació de l'aigua per nitrats, aquesta Directiva adopta les disposicions pròpies de la Directiva de Nitrats.

- **Directiva 96/61/CE del Consell, de 24 de setembre de 1996, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació⁶** (DOCE L-257, de 10/10/1996). Aquesta directiva té per objectiu la prevenció i reducció integrades de la contaminació procedent d'algunes activitats (recollides en el seu Annex I), entre les quals es troben algunes explotacions ramaderes. S'estableixen mesures per evitar o reduir les emissions d'aquestes activitats a l'atmosfera, a l'aigua i al sòl, incloses les mesures relatives als residus per assolir un nivell elevat de protecció del medi ambient considerat en el seu conjunt.
- **Directiva 91/676/CEE, del Consell, de 12 de desembre, relativa a la protecció de les aigües contra la contaminació produïda per nitrats que procedeixen de fonts agràries (Directiva de Nitrats)⁷** (DOCE L-375, de 31/12/1991). És la norma més important relacionada amb la contaminació de les aigües per nitrats. Aquesta directiva suposa tot un desplegament normatiu estatal i català i comporta l'obligació als Estats membres d'identificar les zones vulnerables que es trobin afectades per la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries i la designació com a zones vulnerables les superfícies el drenatge de les quals produeix contaminació per nitrats, així com l'establiment de programes d'acció per aquestes zones amb l'objectiu de minimitzar els efectes dels nitrats en aquestes zones.
- **Directiva 86/278/CE⁸ del Consell, de 12 de juny, relativa a la protecció del medi ambient i en particular dels sòls, en la utilització dels llots de depuradora en l'agricultura** (DOUE núm. 181, de 04/07/2186). La Directiva té per objectiu regular la utilització dels llots de depuradora en agricultura de forma que s'evitin els efectes nocius en els sòls, en la vegetació, en els animals i en l'ésser humà, al mateix temps que s'estimula la seva utilització. No és d'aplicació a la gestió de les dejeccions ramaderes.

1.5.3. Nivell estatal

- **Reial Decret 535/2017, de 26 de maig, pel qual es modifica el Reial Decret 506/2013, de 28 de juny, sobre productes fertilitzants** (BOE núm.133, de 5/06/2017). Estableix la normativa bàsica en matèria de productes fertilitzants i les normes necessàries de coordinació amb les comunitats autònomes.
- **Reial Decret 450/2017, de 5 de maig, pel qual s'aprova el Pla de gestió del districte de la conca fluvial de Catalunya** (BOE núm.123, de 24/05/2017). S'aprova el Pla de gestió del districte de la conca fluvial de Catalunya i les condicions per a la realització de les infraestructures hidràuliques promogudes per l'Administració General de l'Estat.
- **Reial Decret 1/2016 de 8 de gener pel que s'aprova la revisió dels Plans Hidrològics de les demarcacions hidrogràfiques del Cantàbric occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura i Júcar, - i de la part espanyola de les demarcacions hidrogràfiques del Cantàbric Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Gadiana i Ebre** (BOE núm.16, de 19/01/2016). S'aproven els plans hidrològics de les conques intercomunitàries per al període comprès entre 2015 i 2021 i les condicions per a la realització d'infraestructures.

⁶ Aquesta Directiva està transposada a la legislació estatal mitjançant la Llei 16/2002, de 1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació (BOE núm. 157, de 2/08/2002).

⁷ Aquesta Directiva està transposada a la legislació estatal mitjançant el Reial Decret 261/1996, de 16 de febrer, sobre protecció de les aigües contra la contaminació produïda per nitrats procedents de fonts agràries (BOE núm. 61, de 11/03/1996).

⁸ Aquesta Directiva està transposada a la legislació estatal mitjançant el Reial Decret 1310/1990, de 29 d'octubre (BOE núm. 262, d'1/11/1990).

- **Reial Decret 506/2013, de 28 de juny, sobre productes fertilitzants** (BOE núm.164, de 10/07/2013). Estableix la normativa bàsica en matèria de productes fertilitzants i les normes necessàries de coordinació amb les comunitats autònomes. Regula els aspectes del Reglament (CE) núm. 2003/2003, del Parlament Europeu i del Consell, de 13 d'octubre de 2003, relatiu als adobs.
- **Reial Decret 1528/2012, de 8 de novembre, pel que s'estableixen les normes aplicables als subproductes animals i els productes derivats no destinats al consum humà** (BOE núm. 277, de 17/11/2012). L'objectiu d'aquest Reial Decret és el d'establir les condicions específiques d'aplicació de la normativa comunitària sobre SANDACH (Reglament (CE) 1069/2009 i Reglament (CE) 142/2011. Entre altres mesures defineix la distribució de competències entre departaments de l'Administració general de l'Estat i les comunitats autònomes en relació amb els SANDACH i crea la Comissió Nacional de Subproductes d'origen animal no destinats al consum humà.
- **Reial Decret 1219/2011, de 5 de setembre, pel qual s'aprova el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya** (BOE núm.228, de 22/09/2011) S'aprova el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya i les condicions per a la realització de las infraestructures hidràuliques promogudes per l'Administració General de l'Estat.
- **Reial Decret 865/2010, de 2 de juliol, sobre substrats de cultiu** (BOE núm. 170, de 14/07/2010). Aquest Decret té com a objectiu establir la normativa bàsica en matèria de substrats de cultiu i les normes necessàries de coordinació amb les comunitats autònomes. Entre aquests objectius es troben els de definir els substrats de cultiu que poden emparar-se en agricultura, prevenir els riscos per a la salut i el medi ambient per l'ús d'aquests productes.
- **Reial Decret 486/2009, de 3 d'abril, pel que s'estableixen els requisits legals de gestió i les bones condicions agràries i mediambientals que han de complir els agricultors que rebin pagaments directes en el marc de la Política Agrària Comuna (PAC), els beneficiaris de determinats ajuts de desenvolupament rural i els agricultors que rebin ajuts dels programes de recolzament a la reestructuració i reconversió i a la prima per arrencada de la vinya** (BOE núm. 94, de 17/04/2009). El Reial Decret estableix els requisits legals de gestió i les bones condicions agràries i mediambientals que han de complir els agricultors en els seus annexos I i II.
- **Reial Decret 1514/2009, de 2 d'octubre, pel que es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament** (BOE núm. 255, de 22/10/2009). Aquest Reial Decret té per objecte establir els criteris i mesures específiques per prevenir i controlar la contaminació de les aigües subterrànies, entre els quals s'inclouen: a) criteris i procediment per avaluar l'estat químic de les aigües subterrànies; b) criteris per determinar tota tendència significativa i sostinguda a l'augment de les concentracions dels contaminants, grups de contaminants o indicadors de contaminació detectats en masses d'aigua subterrània i per definir els punts de partida de les inversions de tendència i; c) mesures destinades a prevenir o limitar l'entrada de contaminants en les aigües subterrànies i evitar el deteriorament de l'estat de totes les masses d'aigua subterrània.
- **Estratègia Espanyola de Canvi Climàtic i Energia Neta 2007-2012-2020**, de 2 de novembre de 2007. Defineix el marc d'actuació que han d'abordar les administracions públiques a Espanya per a assegurar el compliment del Protocol de Kyoto i estableix una política energètica que sigui compatible amb el desenvolupament sostenible.
- **Pla Nacional d'Adaptació al Canvi Climàtic**, de 2006. Estableix el marc de referència per a la coordinació entre les administracions públiques en les activitats d'avaluació d'impactes, vulnerabilitat i adaptació al canvi climàtic a Espanya.
- **Llei 1/2005, de 9 de març, per la qual es regula el règim del comerç de drets d'emissió de gasos amb efecte hivernacle** (BOE núm. 59 publicat el 10/03/2005). Llei que tramita la Directiva 2003/87/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 13 d'octubre de 2003, per la qual s'estableix

un règim per al comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte hivernacle en la Comunitat i per la qual es modifica la Directiva 96/61/CE.

- **Reial Decret 479/2004, de 26 de març, pel que s'estableix i regula el registre general d'explotacions ramaderes** (BOE núm. 89, de 13/04/2004). Té per objecte establir i regular el registre general d'explotacions ramaderes i les dades necessàries per dur a terme les inscripcions en aquest registre.
- **Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació⁹** (BOE núm. 157, de 2/07/2002). A l'igual que la directiva que transposa parcialment (Directiva 2010/75/UE) té per objectiu evitar, o quan això no sigui possible, reduir i controlar la contaminació de l'atmosfera, de l'aigua i del sòl, mitjançant l'establiment d'un sistema de prevenció i control integrats de la contaminació amb la finalitat d'assolir una elevada protecció del medi ambient en el seu conjunt.
- **Reial Decret 324/2000, de 3 de març, pel que s'estableixen les normes bàsiques d'ordenació de les explotacions porcínes**, modificat pel Reial Decret 3483/2000, de 29 de desembre (BOE núm. 11, de 12/01/2001). Estableix les normes bàsiques per les que es regula l'aplicació de mesures d'ordenació sanitària i zootècnica de les explotacions porcínes que permetin un desenvolupament de l'activitat ramadera eficaç i correcta conforme a la normativa vigent en matèria d'higiene, sanitat i benestar animal i protecció del medi ambient.
- **Reial Decret 261/1996, de 16 de febrer, sobre protecció de les aigües contra la contaminació produïda pels nitrats procedents de fonts agràries** (BOE núm. 61, de 11/03/1996), que transposa la Directiva de Nitrats (Directiva 91/676/CEE), té per objecte establir les mesures necessàries per prevenir i corregir la contaminació de les aigües, continentals i litorals, causada pels nitrats d'origen agrari.
- **Reial Decret 1310/1990, de 29 d'octubre, pel que es regula la utilització dels llots de depuració en el sector agrari** (BOE núm. 262, d'1/11/1990). Mitjançant aquest Reial Decret es transposa la Directiva del Consell 86/278/CEE, de 12 de juny de 1986, i s'estableix el marc normatiu que permet compaginar la producció de llots de depuració i la seva utilització agrària a Espanya amb la protecció eficaç dels factors físics i biòtics afectats pel procés de producció agrària. No és d'aplicació a la gestió de les dejeccions ramaderes.
- **Reial Decret 849/1986, d'11 de abril, pel que s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic** que desenvolupa els títols preliminars, I, IV, V, VI, VII y VIII del text refós de la Llei d'Aigües, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol (BOE núm. 103 de 30/04/1986).

1.5.4. Nivell autonòmic

- **Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic** (DOGC núm. 7426 de 01/08/2017). Regula les mesures encaminades a mitigar i adaptar-se als efectes del canvi climàtic, defineix el model de governança de l'Administració pública amb relació al canvi climàtic i estableix una sèrie d'impostos com a instruments per a actuar contra el mateix.
- **Acord GOV/1/2017, de 3 de gener, pel qual s'aprova el Programa de mesures del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya per al període 2016-2021** (DOGC núm. 7281 de 5/01/2017). Transposa la Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre de 2000 per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües.

⁹ Modificada per la Llei 5/2013, d'11 de juny (BOE núm. 140, de 12/06/2013). Transposa parcialment la Directiva 2010/75/UE, del Parlament i del Consell, de 24 de novembre, sobre les emissions industrials (prevenció i control integrats de la contaminació (DOUE núm. 334, de 17/12/2010).

- **Decret 1/2017, de 3 de gener, pel qual s'aprova el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya per al període 2016–2021** (DOGC núm. 7281 de 5/01/2017). Dóna compliment al mandat que estableixen els articles 18, 20 i 21 del Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya, aprovat pel Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre; els articles 40 a 43 del Text refós de la Llei d'aigües, aprovat per Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol; els articles 2, 12 i següents del Reglament de la planificació hidrològica, aprovat pel Decret 380/2006, de 10 d'octubre; i els articles 4 i següents del Reglament de la planificació hidrològica estatal, aprovat pel Reial Decret 907/2007, de 6 de juliol.
- **Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya (TICCC)**, de 2016, analitza l'estat del clima i la seva evolució recent i futura a Catalunya, tant des del punt de vista de les seves bases científiques com en relació als diversos subsistemes naturals i sectors socioeconòmics.
- **Decret 40/2014 de 25 de març sobre l'ordenació de les explotacions ramaderes** (DOGC núm. 6591, 27 de març de 2014). L'objectiu principal és aplegar en una sola norma la gran dispersió legislativa que actualment hi ha sobre ordenació d'explotacions ramaderes. Així, aquest Decret indica els requisits que s'han de complir i també les condicions d'ubicació de les explotacions i simplifica els procediments del registre d'explotacions ramaderes. El seu àmbit d'aplicació s'estén a les explotacions ramaderes i altres instal·lacions relacionades ubicades a Catalunya.
- **Acord GOV/139/2013, de 15 d'octubre, pel qual s'aprova el Programa de seguiment i control del Districte de conca fluvial de Catalunya per al període 2013-2018** (DOGC núm. 6482 de 17/10/2013). Dona compliment a la Directiva 2000/60/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre de 2000, per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües.
- **Pla de l'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020**, aprovat el 9 d'octubre de 2012. Marca l'orientació de la política energètica catalana, integrant-ne aquells aspectes de la mitigació del canvi climàtic relacionats amb l'energia.
- **Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic 2013-2020**, de juny de 2012. Presenta una diagnosi de la situació de l'adaptació al canvi climàtic a Catalunya; Planteja l'assoliment d'objectius de caire estratègic i operatiu i proposa mesures d'adaptació pels sectors socioeconòmics i sistemes naturals estudiats.
- **Llei òmnibus Llei 10/2011 de simplificació i millorament de la regulació normativa** (DOGC núm. 6035, de 30/12/2011). Els punts d'aquesta llei que afecten en la tramitació dels Plans de gestió de les dejeccions ramaderes són per una banda la modificació de la dimensió de les granges incloses en cada règim, i per tant, els seus drets i deures i per l'altra la disminució de la intensitat d'intervenció ambiental amb excepció de les granges afectades per la Directiva 2008/1.
- **Ordre AAR/506/2010, de 2 de novembre, per la qual s'estableixen els criteris per a l'aplicació dels nivells de reducció en l'excreció de nitrogen del bestiar porcí** mitjançant la millora de l'alimentació, d'acord amb l'annex 2 del Decret 136/2009, d'1 de setembre, d'aprovació del programa d'actuació aplicable a les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats que procedeixen de fonts agràries i de gestió de les dejeccions ramaderes (DOGC núm. 5750, de 08/11/2010).
- **Estratègia per al Desenvolupament Sostenible de Catalunya 2026**, aprovada el 31 d'agost de 2010. Fixa les línies i els objectius estratègics clau per garantir la transició de Catalunya cap a una economia segura, eco-eficient i de baix contingut en carboni, basada en l'eficiència en el consum de recursos i en la minimització dels impactes sobre la salut i el medi a Catalunya i al món.
- **Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats** (DOGC núm. 5524, de l'11/12/2009). Aquesta Llei té per objecte establir el sistema d'intervenció administrativa de les activitats amb incidència ambiental, en el qual es prenen en consideració les afeccions

sobre el medi ambient i les persones. Aquest sistema d'intervenció administrativa integra l'avaluació d'impacte ambiental de les activitats.

- **El Decret 136/2009, d'aprovació del programa d'actuació aplicable a les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats que procedeixen de fonts agràries i de gestió de les dejeccions ramaderes** (DOGC núm. 5457, de 03/09/2009). A banda d'aprovar el Programa d'actuació aplicable a zones vulnerables designades a Catalunya, té per objecte la regulació de la gestió de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants a Catalunya i efectua una refosa i adaptació del règim de gestió de les dejeccions ramaderes establert al Decret 220/2001, d'1 d'agost, de gestió de les dejeccions ramaderes, modificat pel Decret 50/2005, de 29 de març, pel qual es desplega la Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats existents a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental i de modificació del Decret 220/2001.

La **designació de les zones vulnerables** a Catalunya s'ha realitzat mitjançant:

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. (DOGC núm. 6804, de 5/02/2015). Manté les zones vulnerables determinades en els Acords anteriors i en designa de noves.

Acord de 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. (DOGC núm. 5435, de 04/08/2009). Manté les zones vulnerables identificades en els Decrets i en designa de noves.

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 (DOGC núm. 4292, de 31/12/2004). Declara noves zones vulnerables respecte els decrets anteriors.

Decret 283/1998, de 21 d'octubre, de designació de les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries (DOGC núm. 2760, de 6/11/1998). És la primera designació de municipis amb zones vulnerables al territori català i es desplega mitjançant el **Decret 119/2001, de 2 de maig, pel qual s'aproven mesures ambientals de prevenció i correcció de la contaminació de les aigües per nitrats** (DOGC núm. 3390, de 17/05/2001).

- **Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus** (DOGC núm. 5430, de 28/07/2009). L'objectiu d'aquest Decret és obtenir un alt nivell de protecció del medi ambient i dotar els ens públics competents per raó de la matèria dels mecanismes d'intervenció i control necessaris per garantir que la gestió dels residus es duu a terme sense posar en perill la salut de les persones, reduint l'impacte ambiental: prevenint els riscos per a l'aigua, l'aire, el sòl, la flora i la fauna; eliminant les molèsties per sorolls i olors; respectant el paisatge i els espais naturals i, especialment, els espais protegits; impedit l'abandonament, l'abocament i, en general, tota disposició incontrolada dels residus; fomentant, per aquest ordre, la prevenció i la reducció de la producció dels residus i llur perillositat, llur reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització material.
- **Acord de govern GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).** (DOGC núm. 4735, de 06/10/2006). Annex 8 Directrius per la gestió dels espais de la xarxa Natura 2000.
- **Decret 50/2005, de 29 de març, pel qual es desplega la Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats existents a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, i de modificació del Decret 220/2001, de gestió de les dejeccions ramaderes** (DOGC núm. 4353, de 31/03/2005). Aquest Decret té per objecte el desplegament de la Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats amb incidència ambiental a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental (en endavant, Llei 3/1998), d'acord amb les determinacions fixades en la Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les

activitats d'incidència ambiental al que estableix la Llei 3/1998 i alhora, mitjançant aquest Decret es modifiquen determinats preceptes del Decret 220/2001, d'1 d'agost, de gestió de les dejeccions ramaderes.

- **Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental al que estableix la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental** (DOGC núm. 4167, de 05/07/2004). Tal i com indica el seu nom, regula el procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental o que poden afectar el medi, la salut i la seguretat de les persones a les determinacions de la Llei 3/1998, i també estableix un procediment específic per garantir l'eficàcia d'aquest procés d'adequació.
- **Decret 3/2003, text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya** (DOGC núm. 4015, de 21.11.2003). Aquest text legal ordena les competències de la Generalitat i les dels ens locals en matèria d'aigües i obres hidràuliques. Alhora estableix les competències i funcions de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) (art.8) i defineix les entitats locals d'aigua (ELA), els òrgans que poden assumir (en funció dels seus mitjans) competències cedides per l'ACA (art.14 a 17). El text ordena la planificació hidrogràfica general de Catalunya i el sistema de funcionament del sistema d'abastament d'aigua als municipis (art.30 a 44).
- **Ordre de 22 d'octubre de 1998, del Codi de bones pràctiques agràries en relació amb el nitrogen**. El Codi és un referent quant al desenvolupament de l'agricultura compatible amb el medi ambient, en relació a les aportacions de nitrogen, el maneig de fems, purins, la gestió del reg i evitar la contaminació de les aigües. El **Manual del Codi de bones pràctiques agràries en relació amb el N** (novembre 2000) és la guia per a la interpretació pràctica del CBPA elaborada pel DARP.

2. ASPECTES GENERALS DEL PROGRAMA D'ACTUACIÓ A LES ZONES VULNERABLES EN RELACIÓ A LA CONTAMINACIÓ PER NITRATS QUE PROCEDEIXEN DE FONTS AGRÀRIES

2.1. ESTRUCTURA FORMAL DEL PROGRAMA D'ACTUACIÓ

El **Programa d'actuació** es desenvolupa a través dels articles que li corresponen dins el projecte de *Decret .../2017/ d , de gestió de la fertilització del sòl i de les dejeccions ramaderes i d'aprovació del programa d'actuació a les zones vulnerables en relació a la contaminació per nitrats que procedeixen de fonts agràries*, d'acord amb l'article 1.2 dins l'Objecte, segons el qual:

Article 1. Objecte

1. Aquest Decret té per objecte l'establiment de mesures dirigides a reduir i prevenir la contaminació causada o provocada pels nitrats d'origen agrari, mitjançant la regulació de la gestió de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats i l'**aprovació del programa d'actuació aplicable a les zones vulnerables** designades a Catalunya.

2. **S'aprova el programa d'actuació en zones vulnerables. Integren aquest programa les mesures contemplades als següents articles: 4, 5, 9 a 17, 19 a 31, 36, 37, 40, 46 a 48, 54, 55, disposicions addicionals 5a, 6a i 7a, i disposició transitòria 5a.**

2.2. SÍNTESI DELS CONTINGUTS

2.2.1. Continguts del Programa d'actuació

El Programa d'actuació es desenvolupa al llarg de 32 articles, 5 disposicions juntament amb 17 annexes que s'hi relacionen. A continuació es descriu el seu contingut d'acord amb l'estructura del projecte de Decret. La resta de l'articulat del projecte de Decret que no formen part del Programa d'actuació es poden consultar a l'annex 2 (apartat 13.2) de l'ISA.

2.2.2. Articles

CAPÍTOL 1. Disposicions generals

Article 1. Objecte. Definició dels objectius a assolir.

Article 4. Càlcul de l'índex de càrrega ramadera. Descripció de les dades necessàries per a calcular aquest índex.

Article 5. Càlcul del nitrogen aportat per les dejeccions ramaderes. Descripció de les dades necessàries per a poder calcular el nitrogen aportat.

CAPÍTOL 3. Gestió de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats en el marc agrari

SECCIÓ 1. De la gestió de les dejeccions ramaderes en l'àmbit de les explotacions ramaderes

Article 9. Reducció en l'excreció del nitrogen del bestiar mitjançant la millora de l'alimentació o els sistemes de maneig. Es detalla la necessitat d'indicar al pla de gestió de dejeccions la reducció de nitrogen que es pugui aconseguir mitjançant millores en l'alimentació del bestiar.

Article 10. Instal·lacions d'emmagatzematge individual de les dejeccions ramaderes. Condicions que ha de complir una explotació ramadera respecte l'emmagatzematge dels diferents tipus de dejeccions ramaderes.

Article 11. Instal·lacions d'emmagatzematge en destinació. Condicions que han de complir l'emmagatzematge de les dejeccions ramaderes per part dels centres de gestió.

Article 12. Autonomia d'emmagatzematge. Característiques de les instal·lacions d'emmagatzematge que han de tenir totes les explotacions ramaderes.

Article 13. Instal·lacions de tractament de dejeccions ramaderes en origen. Enumeració dels condicionants que hauran de complir les explotacions ramaderes per a poder gestionar els seus propis residus.

Article 14. Requisits d'ubicació de les instal·lacions d'emmagatzematge i de tractament de les dejeccions ramaderes a l'explotació ramadera. Fa referència a la ubicació de les instal·lacions i les distàncies mínimes necessàries.

Article 15. Transport de dejeccions ramaderes. Condicions que ha de complir el transport de dejeccions ramaderes per a evitar riscos de transmissió de malalties o de contaminació del medi. Es descriu els supòsits on és necessari anar equipats d'un dispositiu electrònic de posicionament global.

SECCIÓ 2. De la gestió de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats en l'àmbit agrícola

Article 16. Mesures de caràcter general. Enumeració de les condicions que ha de complir l'aplicació agrícola de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats.

Article 17. Períodes en què no es poden aplicar fertilitzants nitrogenats. Llistat amb els mesos que no es poden aplicar fertilitzants nitrogenats amb detall de les excepcions que es poden trobar.

Article 19. Quantitats màximes de nitrogen aplicables als cultius en zones vulnerables. Importància de respectar la dosi màxima establerta a aquestes zones d'especial protecció. Les dosis i els condicionants són més restrictius que a les zones no designades com a vulnerables.

Article 20. Fraccionament de l'adobatge nitrogenat. Quantitats màximes admissibles d'adobatge nitrogenat.

Article 21. Mètode d'aplicació dels fertilitzants nitrogenats. Mètodes d'aplicació depenent del tipus de fertilitzant i tipus de conreu.

Article 22. Equips d'aplicació de dejeccions. Requisits que han de complir els equips d'aplicació de dejeccions pel que fa al tractament del producte i a la recollida de dades en temps real que permetin tenir un registre de la traçabilitat del producte transportat.

Article 23. Incorporació dels fertilitzants nitrogenats dins del sòl. Condicions que porten a l'obligatorietat d'incorporar els fertilitzants a dintre del sòl així com les excepcions que es contemplen.

Article 24. Aplicació de fertilitzants nitrogenats en terrenys de fort pendent. Mesures a aplicar per a minimitzar l'escolament superficial i afavorir la infiltració de l'aigua al sòl en terrenys de fort pendent així com la prohibició d'aplicar-los a partir d'un pendent determinat.

Article 25. Aplicació de fertilitzants nitrogenats en terrenys entollats, inundables, gelats o nevats. Prohibició d'aplicar fertilitzants nitrogenats a aquest tipus de terreny llevat d'unes poques excepcions.

Article 26. Distàncies a respectar en aplicació de fertilitzants nitrogenats. Llistat amb les distàncies mínimes a respectar.

Article 27. Pastures sense aprofitament mixt. Condicionants per a establir la càrrega ramadera.

Article 28. Concentracions màximes de nutrients al sòl. Definició de les diferents concentracions màximes admissibles respecte a l'època de l'any que es trobin.

Article 29. Lixiviats de fertirrigació. Possibilitat d'utilitzar els lixiviats procedents de la recirculació en conreus fora-sòl.

Article 30. Apilament temporal fertilitzants orgànics a l'explotació agrícola. Casos en els quals es permet l'apilament temporal.

Article 31. Assessorament en fertilització. Les explotacions agràries que superin les superfícies definides a aquest article tindran l'obligatorietat de disposar d'assessorament en fertilització realitzat per un tècnic que hagi obtingut el reconeixement com a persona assessora en fertilització.

CAPÍTOL 4. Règim d'intervenció en la gestió de les dejeccions ramaderes

Article 36. Llibre de gestió de fertilitzants. Casos en els quals existeix l'obligatorietat d'aportar un llibre de gestió de fertilitzants i contingut mínim a detallar.

Article 37. Declaració anual de gestió de dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats. Les explotacions agrícoles, ramaderes i centres de gestió tenen l'obligatorietat de presentar una declaració relativa a l'origen i destí de les dejeccions i altres fertilitzants nitrogenats amb caràcter anual.

Article 40. Llibre de gestió de fertilitzants dels centres de gestió de dejeccions ramaderes. Contingut mínim del llibre de gestió que han de tenir actualitzat constantment els centres de gestió amb les tasques realitzades (entrades i sortides de dejeccions).

CAPÍTOL 6. De la gestió de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats fora del marc agrari

Article 46. Fangs de depuradora. Casos en els quals no es podrà incrementar la quantitat de fangs de depuradora aplicats.

CAPÍTOL 7. Supòsits especials de gestió de dejeccions ramaderes

Article 47. Gestió tradicional dels fems en les explotacions semi-intensives que estan ubicades en zones de muntanya. Enumeració de les comarques i municipis on les explotacions semi-intensives hauran de complir una sèrie de condicions a l'hora de gestionar de manera tradicional els fems.

Article 48. Activitats d'investigació, recerca i/o transferència tecnològica. Autoritzacions d'exempcions que podran demanar aquests centres i vies habilitades per a poder tramitar-les.

CAPÍTOL 10. Implantació de noves explotacions ramaderes, ampliació d'explotacions ramaderes existents i aplicació agrícola de dejeccions ramaderes en zona vulnerable

Article 54. Requisits per a la implantació de noves explotacions ramaderes i ampliació de les existents en zones vulnerables. Descriu els casos d'excepció per a la implantació de noves explotacions o l'ampliació de les existents.

Article 55. Aplicació agrícola de dejeccions ramaderes en zona vulnerable. Descriu els casos d'excepció on es permet l'aplicació de dejeccions ramaderes en els municipis designats com a zones vulnerables.

2.2.3. Disposicions

DISPOSICIONS ADDICIONALS

Cinquena – Instal·lacions d'ensitjat. Requeriments constructius que han de complir les instal·lacions d'ensitjat.

Setena - Assignació de N-ref. Les persones titulars de les explotacions ramaderes rebran la xifra de nitrogen de referència assignada a la seva explotació.

DISPOSICIONS TRANSITÒRIES

Primera - Revisió i pròrroga del programa. Dates màximes per a revisar i prorrogar aquest programa (relacionat amb la modificació de les zones vulnerables).¹⁰

Cinquena - Limitació dels increments de bestiar en zona vulnerable d'ICR superior a 1,2. Determina les condicions de limitació dels increments de bestiar a aquestes zones.

DISPOSICIONS FINALS

Segona - Agrupació de les zones vulnerables. Definició de les zones vulnerables incloent les noves àrees designades durant el passat any 2015¹¹.

2.2.4. Annexes

En aquest cas, en l'article 1.2 no s'especifica quins annexes fan referència al Programa d'actuació, però quan un article que en forma part remet cap a un annex, automàticament cal considerar que aquest annex també forma en part, en la mesura que esdevingui imprescindible perquè aquell article pugui aplicar-se i tindre efectes pràctics. A continuació es descriuen els annexes relacionats amb el Programa d'actuació.

Annex 1. Coeficients estàndard d'excreció nitrogenada. Taula amb els coeficients estàndard utilitzats per al càlcul del nitrogen aportat per les dejeccions ramaderes en la seva aplicació al sòl per a cada espècie de cria.

Annex 2. Emmagatzematge de dejeccions ramaderes. Taula amb l'emmagatzematge en mesos de producció de dejeccions respecte de la comarca on s'ubiquen les naus i característiques constructives de les instal·lacions d'emmagatzematge respecte al tipus de producte. Inclou dos sub-annexes.

Annex 2.1. Autonomia d'emmagatzematge mínima que es requereix a les explotacions ramaderes segons la ubicació de les instal·lacions i el tipus de dejecció.

Annex 2.2. Característiques constructives de les instal·lacions d'emmagatzematge.

Annex 3. Distàncies a respectar. Enumeració de les distàncies a respectar per les instal·lacions d'emmagatzematge o de tractament i pels apilaments temporals. Inclou dos sub-annexes.

Annex 3.1. Distàncies d'ubicació d'instal·lacions d'emmagatzematge o de tractament.

Annex 3.2. Distàncies a respectar en l'apilament temporal.

¹⁰ Malgrat no s'esmenta en la relació d'articles i disposicions que formen part del Programa d'actuació en la versió actualitzada de projecte de Decret s'assumeix que en forma part.

¹¹ Malgrat no s'esmenta en la relació d'articles i disposicions que formen part del Programa d'actuació en la versió actualitzada de projecte de Decret s'assumeix que en forma part.

Annex 4. Compostatge en origen. Definició del grau de maduresa que ha d'assolir el compost obtingut en origen i documentació necessària que l'explotació ha de disposar per a poder acreditar la bona qualitat del producte.

Annex 5. Períodes en què no s'han d'aplicar fertilitzants. Classificació dels tipus de fertilitzants utilitzats respecte al tipus de cultiu, indicant els períodes on no s'han d'aplicar aquests fertilitzants. Inclou dos sub-annexes.

Annex 5.a. Períodes en què no s'han d'aplicar fertilitzants nitrogenats en zona vulnerable.

Annex 6. Quantitats màximes de nitrogen que es poden aplicar en zones vulnerables. Taules amb les quantitats màximes de nitrogen que vindran determinades pel tipus de cultiu, el tipus de reg (secà A, B i Regadiu) i el tipus de fertilitzant.

Annex 7. Distàncies a respectar en l'aplicació agrícola de fertilitzants. Taules amb les distàncies a respectar que vindran determinades pel tipus de fertilitzant orgànic, el tipus d'explotació veïna o la modalitat d'incorporació del fertilitzant al sòl. Inclou dos sub-annexes.

Annex 7.1. Distàncies a respectar en l'aplicació agrícola de fertilitzants orgànics.

Annex 7.2. Distàncies a respectar als cursos d'aigua en aplicar fertilitzants.

Annex 8. Concentracions màximes de nutrients al sòl. Taules amb les concentracions màximes de nutrients al sòl i el període en què no es podrà superar la concentració màxima que vindran determinades pel tipus de cultiu o ús del terreny. Inclou tres sub-annexes.

Annex 8.a. Concentracions màximes de nitrogen en format de nitrat.

Annex 8.b. Concentracions màximes de fòsfor.

Annex 8.c. Concentracions màximes de potassi.

Annex 9. Programa d'anàlisi de sòls. Enumeració dels factors que permetran agrupar els recintes en unitats de maneig de cara a analitzar els sòls.

Annex 10. Contingut de la planificació de la fertilització. Continguts mínims que ha de tenir la planificació de la fertilització.

Annex 12. Contingut del llibre de gestió de fertilitzants. Informació mínima que ha de constar al llibre de gestió de fertilitzants en el cas d'explotacions amb ramaderia i en el cas d'explotacions agrícoles.

Annex 13. Concentració de N en les dejeccions. Metodologia acceptada per determinar la concentració de N en les dejeccions.

Annex 14. Requeriments de traçabilitat del transport i aplicació de les dejeccions ramaderes. Enumeració de les dades mínimes a facilitar referides al punt d'origen de cada transport de les dejeccions ramaderes i estimació del seu contingut en nitrogen i fòsfor.

Annex 15. Titulacions. Descriu les titulacions corresponents per a cada funció. Inclou tres sub-annexes.

Annex 15.1 - Titulacions que permeten optar a la qualificació de tècnic habilitat i que permeten exercir com a persona tècnica assessora en fertilització.

Annex 15.2 - Titulacions que exigeixen la persona titular de l'explotació agrícola d'haver de disposar d'assessorament en fertilització.

Annex 15.3 - Titulacions que poden optar a realitzar assessorament en fertilització.

Annex 17. Indicadors¹². Indicadors d'acord amb els quals es realitzarà l'avaluació biennal del Programa d'actuació.

¹² No forma part, estrictament, del Programa d'actuació, en el sentit que no són obligacions per als agricultors i ramaders en ZV. Malgrat això, és té en compte ja que és el sistema de seguiment de l'Administració per a avaluar l'eficàcia del Programa d'actuació.

Annex 18. Agrupació per àrees de les zones vulnerables. Agrupacions de municipis de les Àrees 3, 6, 10, 11 i 12.

Annex 19. Llista de municipis pertanyents a ZV-A, a ZV-A amb ICR superior a 1,2 i a ZV-B. Llistat de municipis que pertanyen a cada zona vulnerable. Inclou dos sub-annexes.

Annex 19.1 - Municipis pertanyents a ZV-A.

Annex 19.2 - Municipis pertanyents a ZV-B.

2.3. ÀMBIT TERRITORIAL

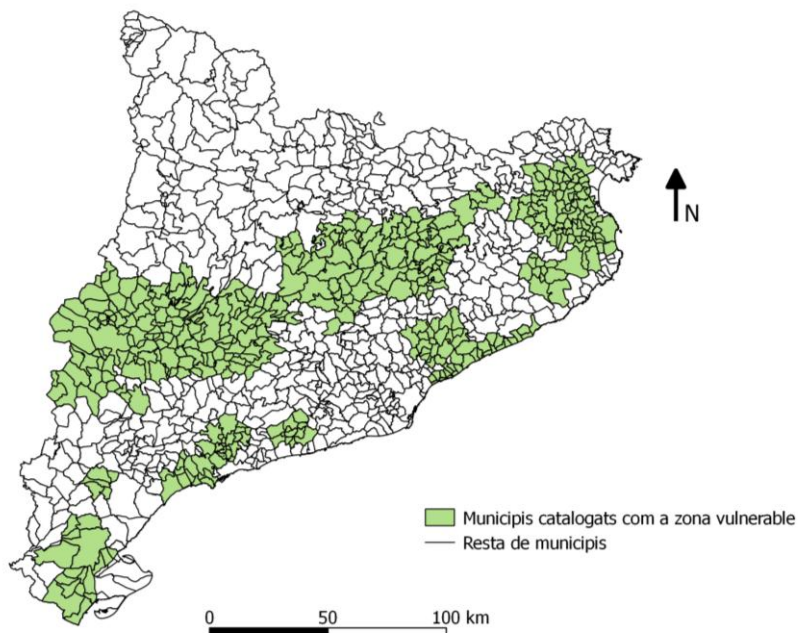
D'acord amb l'article 2.1 sobre l'Àmbit d'aplicació, "Les disposicions d'aquest Decret són aplicables a les operacions de gestió de dejeccions i altres fertilitzants nitrogenats que es realitzen a Catalunya".

De forma més concreta, el Programa d'actuació aplica sobre les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats que procedeixen de fonts agràries.

La Generalitat de Catalunya va realitzar la primera designació de les zones vulnerables mitjançant el Decret 283/1998, de 21 d'octubre, de designació de zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries, i va procedir a revisar-la mitjançant el 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, i els Acords GOV/128/2009, de 28 de juliol, i GOV/13/2015, de 3 de febrer, de revisió i designació de noves zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries.

En la Figura 2 es mostra la distribució actual de les zones declarades com a vulnerables per contaminació de nitrats procedents de fonts agràries designades al territori de Catalunya.

Figura 2. Mapa de zones vulnerables per contaminació de nitrats de fonts agràries



Font: Elaboració pròpia a partir de la base cartogràfica del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació (2016)

2.4. VIGÈNCIA PROPOSADA

La vigència del Programa d'actuació no està acotada temporalment, tanmateix, d'acord amb la disposició transitòria primera "El Govern ha de revisar el programa d'actuació en zones vulnerables en el termini de 3 mesos des de la propera modificació o l'ampliació de les designacions de zones vulnerables".

A tal efecte, la disposició addicional novena, en el seu apartat primer, estableix que "La modificació o l'ampliació de les designacions de zones vulnerables a la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries es realitza cada quatre anys a partir de les dades de concentració per nitrats a les aigües dolces obtingudes de la xarxa de mostreig i control de les aigües superficials i subterrànies."

Pel que fa a l'avaluació dels aspectes ambientals del Programa d'actuació, per tant, caldrà tenir en compte la seva previsió temporal acotada als possibles canvis sobre la designació de zones vulnerables. Amb tot, l'impacte de les mesures previstes sobre la millora del medi poden tenir efectes a mig i llarg termini.

2.5. OBJECTIUS PROGRAMÀTICS

D'acord amb l'article 1.1, l'aprovació del Programa d'actuació respon a l'objecte del projecte de Decret d'"establiment de mesures dirigides a reduir i prevenir la contaminació causada o provocada pels nitrats d'origen agrari".

El Programa d'actuació dona resposta a la Directiva de Nitrats (DN) que té per finalitat la reducció de la contaminació causada o provocada pels nitrats d'origen agrari i actuar preventivament contra noves contaminacions d'aquesta classe. Alhora, la Directiva Marc de l'Aigua (DMA) , té com a objectiu obtenir la bona qualitat de les masses d'aigua, inclou la DN.

Una de les obligacions que la DN estableix per assolir aquest objectiu és la d'identificar les zones vulnerables i aplicar-hi programes d'actuació per reduir la contaminació de les aigües causada o provocada pels nitrats d'origen agrari.

En compliment del que estableix l'article 5 de DN sobre l'establiment i la revisió dels programes d'actuació aplicables a les zones vulnerables designades, la Generalitat va adoptar el Decret 205/2000, de 13 de juny, d'aprovació del programa de mesures agronòmiques aplicables a les zones vulnerables. Aquell article preveu, així mateix, que en el termini d'un any a partir de cada designació complementària de zones vulnerables els Estats membres han d'establir programes d'actuació respecte de les zones vulnerables designades.

Atesa la vigència limitada del primer Programa, prorrogat mitjançant el Decret 476/2004, de 28 de desembre, i l'obligació d'establir un nou Programa d'actuació per a les noves zones vulnerables designades posteriorment, amb el Decret 136/2009, d'1 de setembre, es va efectuar la revisió del Programa d'actuació aplicable a les zones vulnerables designades l'any 1998 i es va establir el Programa d'actuació per a les noves zones vulnerables designades l'any 2004. Amb aquesta finalitat es va elaborar un únic Programa d'actuació per a totes les zones vulnerables designades a Catalunya. Aquest Programa es va elaborar prenent en consideració les observacions efectuades per la Comissió Europea, en el marc de les funcions de control que du a terme d'acord amb la DN. El Programa d'actuació aprovat amb el Decret 136/2009 ha estat d'aplicació, així mateix, a les noves zones vulnerables designades per l'Acord GOV/128/2009, de 28 de juliol, i per l'Acord GOV/13/2015, de 3 de febrer.

Atès que els darrers anys no hi ha hagut canvis significatius en la qualitat de les aigües subterrànies respecte als nivells de nitrats, d'acord amb el que estableix l'article 5.5 de la DN, s'opta per adoptar mesures addicionals a les plantejades al Decret 136/2009, de manera que el present programa és un

Programa d'actuació reforçat d'acord amb l'article 5.5 de la DN. Aquest nou Programa d'actuació busca garantir la reducció efectiva del contingut de nitrogen a les aigües subterrànies mitjançant l'adopció de mesures encaminades a assolir una fertilització d'excel·lència en els sistemes agrícoles de Catalunya. El Programa d'actuació que s'aprova amb el projecte de Decret (...)/2017 substitueix, per tant, els anteriors.

La gran interrelació que hi ha entre la gestió de les dejeccions ramaderes i la fertilització així com amb la contaminació per nitrats fa que es tracti de manera global aquests temes en una única disposició, tal i com ja feia Decret 136/2009.

L'experiència de l'aplicació dels anteriors programes d'actuació en zones vulnerables ha fet palès que cal avançar en diferents aspectes per tal d'aconseguir una millora en la qualitat de les aigües subterrànies. Els aspectes fonamentals que es modifiquen amb el nou Programa d'actuació són una consideració més global de tots els aspectes de la gestió de les explotacions ramaderes i la fertilització. Partint de la consideració de les dejeccions ramaderes com a recurs, pel que fa a la fertilització es busca la implicació de tots els agents de la cadena i sobre tot el territori de Catalunya, amb la finalitat d'incrementar l'eficiència global en l'ús del nitrogen, especialment en la fertilització. Pel que fa a la gestió en explotació ramadera, es té en compte la gestió de l'aigua, la gestió de l'alimentació dels animals, l'emmagatzematge i els tractaments de les dejeccions.

2.6. RELACIÓ AMB ALTRES PLANS I PROGRAMES

L'abast del Programa d'actuació aplica directament sobre les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats i, indirectament, sobre el conjunt del territori de Catalunya pels efectes del Programa d'actuació sobre l'estructuració del món agrari i la gestió de dejeccions ramaderes i de la fertilització.

A la Taula 2 es llisten els instruments de planificació relacionats amb l'abast del Programa d'actuació.

Taula 2. Plans i programes relacionats amb el Programa d'actuació a les zones vulnerables en relació a la contaminació per nitrats que procedeixen de fonts agràries

PLA O PROGRAMA	COORDINACIÓ AMB PROGRAMA D'ACTUACIÓ A LES ZONES VULNERABLES EN RELACIÓ A LA CONTAMINACIÓ PER NITRATS QUE PROCEDEIXEN DE FONTS AGRÀRIES
PLANIFICACIÓ TERRITORIAL	
Pla Territorial General de Catalunya (PTGC)	El Pla Territorial General de Catalunya (PTGC), aprovat per la Llei 1/1995, de 16 de març, defineix en resposta a les seves determinacions principals: - La determinació dels espais i/o els elements naturals que cal conservar per raó d'interès general referit a tot el territori. - La definició de terres d'ús agrícola o forestal d'especial interès que cal conservar o ampliar per les seves característiques d'extensió, situació i de fertilitat. - La indicació de les àrees del territori en les quals cal promoure usos específics. El Programa d'actuació haurà d'adequar-se a les directrius generals del PTGC especialment sobre la conservació dels sòls d'alt valor agrícola i la conservació del medi natural.
	El PTGC es desplega en el territori mitjançant els Plans Territorials Parciais (PTP), que concretament són set: Alt Pirineu i Aran, Àmbit Metropolità, Camp de Tarragona, Comarques Centrals, Comarques Gironines, Comarques de Ponent i Terres de l'Ebre. Les determinacions dels PTP s'articulen a través de tres sistemes bàsics del territori: el sistema d'espais oberts, el sistema d'assentaments i el

PLA O PROGRAMA	COORDINACIÓ AMB PROGRAMA D'ACTUACIÓ A LES ZONES VULNERABLES EN RELACIÓ A LA CONTAMINACIÓ PER NITRATS QUE PROCEDEIXEN DE FONTS AGRÀRIES
Plans Territorials Parciais (PTP)	d'infraestructures de mobilitat. A partir del sistema d'espais oberts, els PTP assenyalen les parts del territori que han de ser preservades de la urbanització i, en general, dels processos que poguessin afectar-ne negativament els valors paisatgístics, ambientals, patrimonials i econòmics, sense perjudici de les actuacions que es poden autoritzar en les circumstàncies i condicions que les normes dels PTP estableixen. Els PTP consideren el sistema d'espais oberts com un component fonamental de l'ordenació del territori i per tant, cal considerar les determinacions que el regulen com a bàsiques per al seu desenvolupament. D'entre els criteris de planejament territorial exposats en els PTP, els que tenen una aplicació més directa sobre els espais oberts, i que ha de contemplar especialment el Programa d'actuació són els següents: - Afavorir la diversitat del territori, mantenint la referència de la seva matriu biofísica. - Protegir els espais naturals, agraris i no urbanitzables en general com a components de l'ordenació del territori. - Preservar el paisatge com un valor social i un actiu econòmic. - Moderar el consum de sòl. El Programa d'actuació, pels seu caràcter vertebrador de l'activitat ramadera i agrària en general, però també sobre les bones pràctiques de les dejeccions ramaderes, haurà de conservar els principis de la planificació territorial.
Pla comarcal de muntanya 2009-2012 (PCM)	El Pla comarcal de muntanya és l'instrument bàsic per al desenvolupament i aplicació de la política de muntanya, tal i com estableix l'article 4.1 de la Llei 2/1983, de 9 de març, d'alta muntanya. L'últim Pla comarcal de muntanya aprovat (2009 – 2012) fusiona tots els plans comarcals en un sol document. En ell es recull l'anàlisi socioeconòmica i territorial del conjunt de les deu comarques de muntanya de Catalunya i es detallen les actuacions previstes des d'una perspectiva sectorial, i el seu pressupost associat, per a cada comarca. Les disposicions del Programa d'actuació hauran de ser conseqüents amb les previsions del PCM.
PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	
Plans Directors Territorials (PDT) i Plans d'Ordenació Urbanística	Els Plans Directors Territorials (PDT) van ser creats per la Llei 31/2002, de 30 de desembre, de mesures fiscals i administratives i concreten les directrius generals del planejament contingudes en el PTGC o en els PTP en les àrees i per als aspectes sobre els quals incideixen. El seu àmbit territorial ha de ser inferior als anteriors i, com mínim, ha de tenir caràcter supramunicipal. L'àmbit territorial pot comprendre, així mateix, municipis pertanyents a diferents àmbits de planificació. Els plans d'ordenació urbanística han de ser coherents amb les determinacions dels PDT. El desplegament del Programa d'actuació haurà de tenir en compte tot allò previst en el planejament urbanístic pel que fa a les distàncies mínimes a respectar i els horaris de dejecció al voltant dels nuclis habitats.
PLANIFICACIÓ SECTORIAL	
MEDI NATURAL I FORESTAL	
Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) i Plans de conservació de fauna	El Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), aprovat pel Decret 328/1992, estableix la xarxa d'espais naturals protegits a Catalunya, amb l'objectiu de conservar el patrimoni geològic, els hàbitats i els ecosistemes més representatius i més ben conservats del nostre país. El Pla determina un règim bàsic de protecció aplicable a tots els espais, que es determina en cada cas concret, o mitjançant els Plans especials del medi natural i del paisatge, en els que s'estableix una ordenació dels usos i normes de protecció específiques per a cada espai d'interès natural, o bé

PLA O PROGRAMA	COORDINACIÓ AMB PROGRAMA D'ACTUACIÓ A LES ZONES VULNERABLES EN RELACIÓ A LA CONTAMINACIÓ PER NITRATS QUE PROCEDEIXEN DE FONTS AGRÀRIES
	declarant-los espais naturals de protecció especial (ENPEs), és a dir, parcs nacionals, parcs naturals, reserves naturals o paratges naturals d'interès nacional, assolint així una regulació jurídica pròpia. De fet, d'acord amb la Llei 12/1985, d'espais naturals, el PEIN inclou tots els ENPE's existents a més de tots els espais que integren la Xarxa Natura 2000 (ZEPA's i ZEC's). En el cas dels espais inclosos en la Xarxa Natura 2000, existeixen unes Directrius de gestió específiques en les que es fa referència explícita a aspectes relacionats amb les activitats agrícoles i ramaderes en aquests espais: "La gestió agrària anirà encaminada al manteniment de les explotacions existents d'una manera compatible amb la conservació dels valors naturals de l'espai". Entre les funcions de les àrees naturals protegides, destaca com a primordial la preservació de la biodiversitat. L'ordenació territorial ha de protegir també aquells hàbitats naturals o seminaturals que actuen com a passadissos o connectors i contribueixen a la preservació de les zones o espècies de més vàlua. Tanmateix, n'hi ha d'altres que són també importants com l'experimentació de mètodes d'aprofitament sostenible dels recursos naturals, la protecció estricta de determinats elements naturals o paisatges singulars, l'educació i la sensibilització ambientals, la recerca, etc. En alguns supòsits, els espais naturals protegits tenen com a objectiu el desenvolupament sostenible de zones rurals socioeconòmicament deprimides. El PEIN té la categoria de Pla Territorial Sectorial fet que implica l'obligatorietat en el compliment de les seves normatives i determinacions que alhora tenen caràcter vinculant per a la resta d'instruments de planificació territorial i sectorial catalans. D'altra banda, també cal destacar plans de conservació de fauna i flora específics que tenen relació directa amb el Programa d'actuació com per exemple el Pla de conservació de la llúdriga, aprovat per l'Ordre MAB/138/2002, de 22 de març, pel qual s'aprova el Pla de conservació de la llúdriga. Aquesta espècie animal de protecció especial necessita d'una bona qualitat de les masses d'aigua per tal de viure i reproduir-se. Aquest Pla de conservació, regula entre d'altres, "els instruments adients per tal que els cursos i masses d'aigua en què es troba present la llúdriga tinguin la qualitat suficient per a la supervivència i reproducció de l'esmentada espècie". En ambdós casos, l'aplicació del Programa d'actuació haurà de vetllar especialment per la seva correcta gestió en les zones més sensibles ambientalment.
Pla General de Política Forestal de Catalunya 2014-2024 (PGPF)	El primer dels objectius del Pla General de Política Forestal de Catalunya esmenta la el foment de la conservació de la biodiversitat. També es planteja promoure una planificació eficient dels terrenys forestals que inclou el manteniment i promoció del paisatge en mosaic i el pasturatge extensiu pels seus beneficis en la prevenció de la propagació dels grans incendis forestals. Per tant, el Programa d'actuació hi manté una relació directa, tant des de la perspectiva de la contribució en la prevenció de la contaminació de les aigües com pel lligam entre el sector ramader i les superfícies de conreu i el manteniment del paisatge en mosaic i del pasturatge.
PLANIFICACIÓ HIDROLÒGICA	

PLA O PROGRAMA	COORDINACIÓ AMB PROGRAMA D'ACTUACIÓ A LES ZONES VULNERABLES EN RELACIÓ A LA CONTAMINACIÓ PER NITRATS QUE PROCEDEIXEN DE FONTS AGRÀRIES
Pla de gestió del districte conca fluvial a Catalunya 2016-2021 (PGDCFC)	El Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya és l'instrument de planificació de l'aigua per al període 2016-2021 en l'àmbit territorial de competència de la Generalitat de Catalunya i s'articula sota els principis de la DMA, 2000/60/CE, i del text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya (aprovat pel Decret 3/2003, de 4 de novembre). El PGDCFC és l'eina que determina les accions i les mesures necessàries per desenvolupar els objectius de la planificació hidrològica del districte de conca fluvial de Catalunya. El seu àmbit territorial està constituït per les conques hidrogràfiques internes de Catalunya i per les aigües subterrànies i costaneres associades. La finalitat del Pla és garantir la satisfacció de la demanda i, alhora, protegir l'entorn i fer prevaldre la sostenibilitat ambiental, econòmica i social, així com la racionalitat en l'ús dels recursos hídrics. El bon estat de les masses d'aigua és el principal objectiu ambiental del Pla de gestió. Entre els problemes més importants que es consideren en el Pla que cal solucionar es troba la contaminació difusa de les aigües per adobs d'origen orgànic i inorgànic. Per resoldre aquesta problemàtica, les mesures adoptades pel Pla es focalitzen principalment en fomentar la reducció dels nitrats presents en el sòl mitjançant actuacions tant en el sector agrícola com en el ramader. El Programa d'actuació, per tant, presenta unes sinèrgies clares amb el PGDCFC especialment en allò relacionat amb el seguiment de la qualitat de les aigües i la designació de les zones vulnerables (veure Programa de Seguiment i Control més endavant).
Programa de mesures del Pla de gestió i mesures al Pla de demarcació de l'Ebre	El Programa de mesures del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya és l'instrument de planificació hidrològica que preveu les mesures bàsiques o complementàries necessàries per assolir els objectius ambientals en les masses d'aigua i els objectius de la DMA que formen part del Pla de gestió del districte de conca fluvial esmentat. Les determinacions d'aquest Programa s'integren en el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya. El Programa inclou el recull d'actuacions i mesures necessàries per assolir els objectius de la planificació. Aquest instrument, aprovat pel Govern de la Generalitat en compliment del que estableix l'article 25 del text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya (TRLMAC), conté tant mesures que incideixen únicament en l'àmbit de les conques internes de Catalunya com mesures que incideixen en l'àmbit de les conques de l'Ebre; l'òrgan encarregat d'implantar-les és la Generalitat de Catalunya. El Programa d'actuació haurà de tenir en compte les determinacions establertes sobre la qualitat de les aigües.
Pla hidrològic de les conques de l'Ebre	El Pla Hidrològic de les conques de l'Ebre actualment en vigor va ser informat favorablement pel Consell de l'Aigua de la Demarcació Hidrogràfica de l'Ebre el 4 de juliol del 2013, va rebre la conformitat del Comitè d'Autoritats Competents de la conca el 5 de juliol del 2013 i va ser informat favorablement pel Consell Nacional de l'Aigua el 29 de juliol del 2013. El Pla serà aprovat en Consell de Ministres el 28 de febrer del 2014 i publicat al BOE N.º 52 de dissabte 1 de març del 2014. Preveu passar de 965.000 hectàrees de regadiu a 1,41 milions, amb un augment estimat del consum d'aigua de 7.880 hm³ anuals (un 55 % de l'aportació natural de l'Ebre) a gairebé 10.000 hm³ (gairebé el 70 % de l'aigua de la conca). Com en el cas anterior, el Programa d'actuació haurà de tenir en compte allò relacionat amb el seguiment de la qualitat de les aigües i els canvis generats pels nous regadius.
Pla de Gestió del Risc d'Inundacions (PGRI) i Programa de mesures de l'àmbit hidrològic	L'objectiu principal del Pla de Gestió d'Inundacions (PGRI) és integrar totes les mesures de les diferents administracions competents en relació amb la

PLA O PROGRAMA	COORDINACIÓ AMB PROGRAMA D'ACTUACIÓ A LES ZONES VULNERABLES EN RELACIÓ A LA CONTAMINACIÓ PER NITRATS QUE PROCEDEIXEN DE FONTS AGRÀRIES
del PGRI	gestió del risc d'inundacions, centrant l'atenció "en la reducció de les conseqüències adverses potencials de la inundació per a la salut humana, el medi ambient, el patrimoni cultural i l'activitat econòmica i les infraestructures". Aquest Pla es desenvolupa a través del Programa de mesures de l'àmbit hidrològic del PGRI. Aquesta planificació neix del compliment de l'article 13 del Reial decret 903/2010, de 9 de juliol, d'avaluació i gestió de riscos d'inundació (RDI), que transposa la Directiva 2007/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre de 2007, relativa a l'avaluació i la gestió. També hi té coordinació amb la DMA, per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües i promou activament, i no tant sols teòricament, un nou paradigma en la gestió d'aquests espais. En la situació actual, una part es regularà dins de la planificació hidrològica i l'altra dins la directiva d'avaluació i gestió dels riscos d'inundacions. A l'igual que en el cas anterior, la PGRI manté una relació directa amb el Programa d'actuació atès que la bona gestió de les dejeccions ramaderes i la correcta fertilització agrària repercuteixen en el manteniment del bon estat ecològic dels ecosistemes aquàtics i en el compliment de les premisses i directrius marcades per la DMA i la normativa que la desenvolupa; ja que ens els plans de gestió es potencien el tipus de mesures que permeten millorar l'estat de les masses d'aigua.
Document IMPRESS 2013	Malgrat no és un pla o programa, s'esmenta aquí per la seva rellevància amb l'objecte de l'ISA. Document titulat: "Característiques de la demarcació, anàlisi d'impactes i pressions de l'activitat humana, i anàlisi econòmica de l'ús de l'aigua a les masses d'aigua del districte de conca fluvial de Catalunya" dona resposta a l'article 5 del reglament de la planificació hidrològica a Catalunya, aprovat per Decret 380/2006, de 10 d'octubre. Actualitza l'anàlisi de les pressions, l'anàlisi econòmica dels serveis de l'aigua i el seu cicle integral, analitzant els diferents usos, i el grau de recuperació dels costos tenint en compte tant el cost financer com l'ambiental a nivell de les conques internes de Catalunya, no de la part catalana de l'Ebre.
Document IMPRESS 2015	Com en el cas anterior, s'esmenta per la seva rellevància amb l'objecte de l'ISA. Elaborat per la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre, conté una relació d'anàlisis de pressions i impactes, en compliment a la DMA amb dades actualitzades per al 2015. Els resultats inclouen cartografia quantitativa que mostra l'estat de les aigües superficials i subterrànies de la conca de l'Ebre, i ho relaciona amb l'activitat agrícola i ramadera.
Programa de seguiment i control (PSiC)	El Programa de seguiment i control (PSiC) "és l'instrument de la planificació hidrològica que defineix els mecanismes necessaris per obtenir una visió general, coherent i completa de l'estat de les masses d'aigua del districte de conca fluvial de Catalunya. Els resultats d'aquest Programa permeten als altres instruments de planificació establir els objectius ambientals per a cada massa d'aigua i preveure les mesures necessàries per al seu assoliment". Aquest Programa, juntament amb el document IMPRESS és el que ha servit per elaborar el PGRI i el seu corresponent Programa de mesures. Per tant, aquest instrument té relació amb el Programa d'actuació ja que recull una anàlisi de l'estat de les masses d'aigua, en les que s'hi veuen relacionades les dejeccions ramaderes i la fertilització agrària.
DESENVOLUPAMENT RURAL	
	El Programa de desenvolupament rural (PDR) de Catalunya 2014-2020 és l'eina a través de la qual s'implementen les directrius i estratègies, tant

PLA O PROGRAMA	COORDINACIÓ AMB PROGRAMA D'ACTUACIÓ A LES ZONES VULNERABLES EN RELACIÓ A LA CONTAMINACIÓ PER NITRATS QUE PROCEDEIXEN DE FONTS AGRÀRIES
Programa de desenvolupament rural 2014-2020 (PDR)	comunitàries com estatals i autonòmiques, en matèria de desenvolupament rural. Alhora, també es tracta del principal instrument que disposa el Govern de Catalunya per implementar una política estructural dirigida al món rural, amb una especial atenció al sector agrari. Entre els seus objectius prioritaris es troben els següents: - Augment de la competitivitat del sector agrícola i forestal. - Millora del medi ambient i entorn rural. - Millora de la qualitat de vida a les zones rurals i foment de la diversificació de l'economia rural. - Desenvolupament de la capacitat local de creació d'ocupació i diversificació. D'altra banda, el PDR estableix, com un dels problemes més importants en relació al sector agrari és l'elevat nivell de nitrats que afecten la qualitat de les aigües. De fet, entre les mesures que proposa n'hi ha encaminades a la millora del medi ambient i la gestió sostenible de la fertilització. El Programa d'actuació s'articula com una eina del Departament per assolir aquests objectius.
Pla de Regadius de Catalunya 2008-2020	El Pla de Regadius de Catalunya ha sigut desenvolupat en el context de la desconnexió progressiva dels ajuts de la Política Agrària Comuna (PAC), per tal de garantir la competitivitat del sector incrementant la rendibilitat de les explotacions. El regadiu ha de ser una eina per afavorir aquesta competitivitat, amb una millora dels rendiments dels conreus actuals, estabilitat en l'oferta, i un increment del ventall de conreus a produir. Aquest Pla té una vigència de 12 anys i la seva aplicació permetrà incrementar la viabilitat de les explotacions agràries. La vinculació d'aquest Pla amb el Programa d'actuació és que la promoció i l'ús de determinats sistemes de reg eficients (com ara els regs a pressió), poden tenir repercussió directa amb la contaminació per nitrats. Precisament un dels objectius del Pla és promoure un canvi de regs per tal que aquests siguin més eficients, minimitzant així el rentat de nitrats.
RESIDUS	
Programa general de prevenció i gestió de residus a Catalunya (2013-2020) (PRECAT20)	El Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2013-2020 (PRECAT20) desenvolupa els plans de gestió i de prevenció de residus que inclouen els objectius de prevenció de residus. El PRECAT20 inclou accions sobre la gestió de les dejeccions ramaderes, això com el foment de la recollida selectiva de la fracció orgànica dels residus municipals (FORM) per a l'obtenció d'un compost de qualitat, que es pot utilitzar també com a fertilitzant i esmena orgànica dels sòls. Les disposicions del Programa d'actuació hauran de tenir en compte els preceptes i normativa sobre residus establerts.
SECTOR ENERGÈTIC	
Pla de l'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya 2012 – 2020 (PECAC)	El Pla de l'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya 2012 - 2020, aprovat pel Govern en data 09/10/2012, té com objectius garantir la seguretat i la qualitat del subministrament, establir un model competitiu econòmicament i amb menys dependència exterior, respectar el medi ambient, donar un pes més gran a les energies renovables, reduir el consum de combustibles fòssils i millorar l'eficiència en la utilització de l'energia, tot plegat per arribar a un model català de generació i consum d'energia que sigui sostenible. El Pla contempla la mitigació dels gasos d'efecte hivernacle (GEH - bàsicament CO₂) vinculats al Cicle Energètic i proposa la valorització energètica de residus. Entre els principals eixos estratègics del Pla, i per tal d'assolir el desenvolupament sostenible de Catalunya, es proposa impulsar, entre altres, la implantació de sistemes integrats de codigestió anaeròbia per a la producció de biogàs, és a dir la generació d'energia a

PLA O PROGRAMA	COORDINACIÓ AMB PROGRAMA D'ACTUACIÓ A LES ZONES VULNERABLES EN RELACIÓ A LA CONTAMINACIÓ PER NITRATS QUE PROCEDEIXEN DE FONTS AGRÀRIES
	partir de les dejeccions ramaderes i la millora en l'estalvi i l'eficiència energètica. El Programa d'actuació malgrat no aborda la producció de biogàs, si conté mesures per la reducció de l'emissió de GEH a través dels sistemes d'emmagatzematge i aplicació de purins, indirectament, el control i seguiment de les bones pràctiques ha de tenir un resultat efectiu sobre el volum d'emissions. Finalment, la promoció de la fertilització orgànica substituïdora de la fertilització mineral també afecta la petjada ecològica de la fertilització agrària. En tot cas, el Programa d'actuació manté relació indirecta amb els objectius del PECAC en matèria de Biogàs, com són: • Impuls a noves plantes de biogàs. • Impuls a la millora de les instal·lacions. • Treball conjunt amb els Departaments competents en matèria de medi ambient, agricultura i ICAEN de la Generalitat de Catalunya. • Foment de la fertilització de purins digerits. • Impuls de sistemes de neteja del biogàs i afavoriment del seu ús en vehicles o injecció a la xarxa.
SECTOR ALIMENTARI	
Programa de foment de la producció agroalimentària ecològica pel període 2015-2020	El Programa de foment de la producció agroalimentària ecològica pel període 2015-2020 fixa com a objectius fomentar el creixement i la diversificació de les produccions ecològiques, el desenvolupament de les iniciatives i activitats comercials, tant les orientades al mercat local com als mercats exteriors, i la promoció del mercat interior de consum dels aliments ecològics. El Programa de foment s'estructura en 4 àmbits de treball: foment de la producció, foment de la innovació, foment de la comercialització i el consum i el foment de la comunicació. Dins el primer eix àmbit, es busca promoure el desenvolupament de produccions agroalimentàries ecològiques diversificades, sostenibles i respectuoses amb el medi ambient, que fomentin la fertilitat del sòl i la biodiversitat, el benestar animal i les bones pràctiques agràries, que promoguin el desenvolupament rural i la incorporació de noves persones empresàries al sector agroalimentari i que contemplin tota la cadena productiva, tant les produccions primàries com la transformació alimentària de la producció, cercant l'obtenció de productes d'elevada qualitat i seguretat alimentària. Algunes de les accions que determina el Programa d'actuació són aplicables també en el cas de les produccions agroalimentàries ecològiques.
SECTOR RAMADER	
Pla de recuperació del sector oví i cabrum a Catalunya	L'objectiu del Pla de recuperació del sector oví i cabrum a Catalunya és dotar al sector oví i cabrum d'instruments d'activitat, riquesa i de valors per pal·liar els efectes de la crisi econòmica sobre aquest sector, i explotar les potencialitats, tant en el vessant dels ramats en extensiu com en les noves formes d'explotació intensives, que també contribueixen a diversificar les produccions ramaderes catalanes arreu del país. Entre les accions contemplades en el Pla, en referència a la comercialització de productes del sector oví i cabrum destaca la comercialització de subproductes com els fems dels animals. Donat que es tracta d'una activitat ramadera generadora de dejeccions ramaderes, el Programa d'actuació hi manté relació.

3. DESCRIPCIÓ DEL MEDI

La Llei 9/2006, sobre l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes sobre el medi ambient específica, en l'annex I, que l'Informe de Sostenibilitat Ambiental ha de descriure les característiques ambientals de les zones que es puguin veure afectades de manera significativa pel pla o programa. Tot i que l'abast territorial del Programa d'actuació es centra en les zones vulnerables, la diagnosi ambiental que s'efectua a continuació tracta el conjunt del territori català, i posa èmfasi en aquells aspectes del medi que es poden veure afectats per l'aplicació del Programa d'actuació.

3.1. VECTOR HÍDRIC

3.1.1. La declaració de zones vulnerables en relació a la contaminació per nitrats

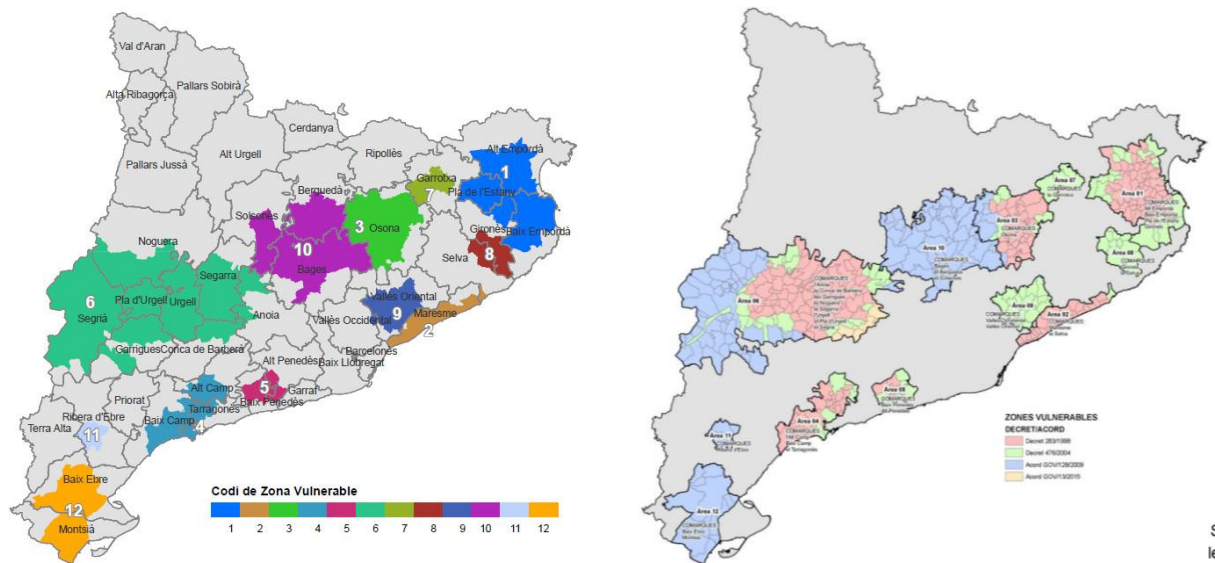
L'estat del vector hídric en relació a les dejeccions ramaderes i als fertilitzants té una gran rellevància atesa la possible presència de compostos nitrogenats a les aigües i la possible contaminació difusa d'origen agrari.

Davant aquesta situació comuna a diversos territoris europeus i del món occidental, el Consell Europeu va crear la Directiva Marc de l'Aigua (DMA), que destaca la necessitat d'assolir un bon estat de les masses d'aigua i, per això, en el seu article 5 estableix que s'elabori, per cadascuna de les demarcacions geogràfiques, una anàlisi de pressions i impactes sobre les masses d'aigua i l'avaluació del risc de no assolir els objectius marcats per la DMA.

Per al cas de Catalunya, aquesta anàlisi es recull en el document IMPRESS elaborat per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) durant l'any 2005 i en una versió actualitzada el 2013 (ACA, 2005 i 2014), i per la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre el 2015, on s'analitzen les pressions existents que poden provocar impactes, els impactes mesurats, i el risc d'incompliment dels objectius de la DMA a Catalunya. Cal entendre les pressions com aquella activitat o acció d'origen antròpic que pot repercutir sobre l'estat dels sistemes aquàtics associats, i els impactes com a la mesura de l'alteració o afecció del sistema.

Entre les principals afectacions detectades a Catalunya que poden suposar un risc significatiu de no assolir els objectius marcats per la DMA es troba la "contaminació difusa i excedents de nitrogen d'origen ramader". La proposta de solució a aquesta problemàtica del programa de mesures per complir la DMA és el "control de les aplicacions de nitrogen en explotacions agràries i el control de les dejeccions ramaderes".

Al seu torn la Directiva de Nitrats obliga als Estats membres a identificar aquelles superfícies territorials on el drenatge pugui suposar una contaminació per nitrats (ja sigui d'aigües subterrànies o superficials) i declarar-les com a zones vulnerables, i és competència de l'ACA la seva declaració. Es considera zona vulnerable (ZV) aquella superfície de terreny en la qual l'escorrentia i la infiltració afecten o poden afectar les aigües continentals i litorals en relació amb la contaminació per nitrats. Per tal de facilitar la gestió d'aquestes zones, la zonificació es realitza municipalment i d'acord amb la DN s'actualitzen cada quatre anys. La darrera revisió s'ha dut a terme l'any 2015, i ha estat aprovada mitjançant l'Acord de Govern 13/2015, de 3 de febrer.

Figura 3. Designació de zones vulnerables i evolució

Font: Designació i ampliacions de les zones vulnerables establertes / ACA, 2016

Les revisions de les zones vulnerables han comportat l'ampliació del nombre de municipis que s'han inclòs en ZV, el que reflecteix la progressivitat del problema en els darrers anys. Actualment, quasi bé el 34% de la superfície i el 45% dels municipis han estat declarats vulnerables per excés de nitrats d'origen agrari en les seves aigües. En el darrer període emperò, queda reflectida una estabilització de les dades, tant en quan a la superfície (33,3 i 33,8% respectivament) com en nombre de municipis (44,2 i 44,5%).

Taula 3. Superfície i nombre de municipis designats com a zones vulnerables (acumulats al llarg de les diferents designacions per Decret o Acord de Govern)

	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

Font: ACA, 2016

Les tres fonts principals de nitrogen utilitzats en fertilització són les dejeccions ramaderes, els fertilitzants minerals i, en menor grau, els fertilitzants orgànics i organo-minerals i els fangs de les depuradores. Tanmateix, les aportacions de nitrogen al sòl tenen diversos orígens a banda dels fertilitzants, com poden ser aigües de reg, fixació biològica, llavors o deposició atmosfèrica (MIMAM, 2004). En un estudi sobre l'origen de la contaminació per nitrats en zones vulnerables de Catalunya mitjançant isòtops (Puig, 2014), es constata que la principal font de contaminació de les aigües subterrànies prové de les dejeccions porcines, tot i també haver-se trobat isotòpicament fertilitzants minerals i aigües residuals. Això fa que hi hagi masses d'aigua subterrànies en mal estat a causa de la presència de nitrats que no són coincidents amb els excedents de nitrogen d'origen agrari, el que posa de relleu els diferents orígens de les incorporacions de nitrats al sistema a banda de les dejeccions ramaderes.

Taula 4. Generació anual de nitrogen en zones vulnerables a Catalunya

Total Kg N*	Capacitat de recepció 2017	
	Base Agrícola fertilitzable (ha)	N orgànic (Kg)
88.971.287,47	548.359,21	82.479.318,93

Font: DARP, 2017

Taula 5. Consum de fertilitzants (t) a Catalunya per a l'any 2016

Nitrogenats (N)	Fosfatats (P ₂ O ₅)	Fosfatats (P)	Potàssics (K ₂ O)
54,1	17,2	7,511	29,9

Font: DARP

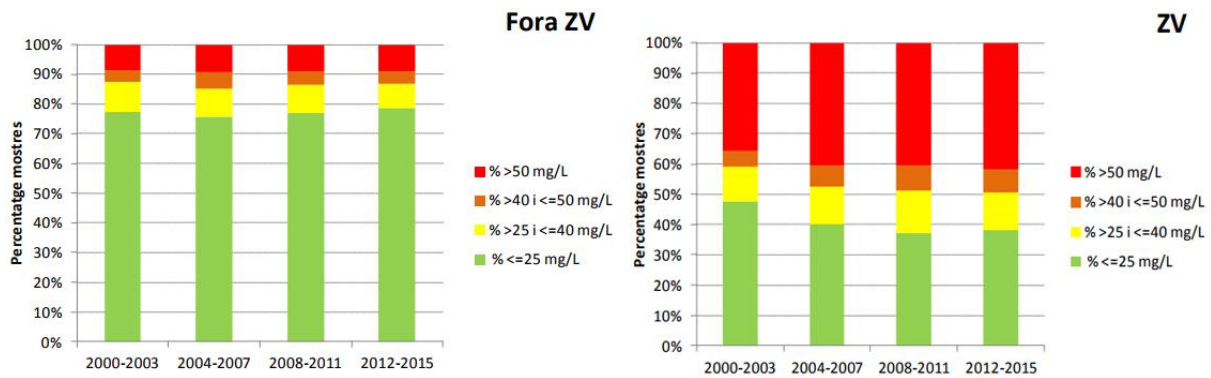
L'ACA duu a terme el control de l'estat de les masses d'aigua, tant subterrànies com superficials i costaneres, a través dels Programes de seguiment i control (PSiC). L'ACA utilitza les xarxes de control per valorar quin és l'estat quantitatiu i químic de les masses d'aigua subterrània, i la qualitat fisicoquímica de les masses d'aigua superficials i, en cas de detectar-ne afeccions, determinar quines són les possibles causes d'aquest mal estat a través de l'anàlisi de l'activitat humana (document IMPRESS). Pel que fa al seguiment de l'afecció per nitrats d'origen agrari a Catalunya, els punts de control estan distribuïts principalment en les zones vulnerables. D'aquest control s'han obtingut uns resultats que han estat recollits en dos documents: l'Informe tècnic d'avaluació de la problemàtica originada per l'excés de nitrats d'origen agrari en les masses d'aigua subterrània de Catalunya (ACA, 2016); i les Fitxes resum de l'evolució de les concentracions de nitrats a les zones vulnerables de Catalunya (ACA, 2017b).

D'acord amb aquests estudis, a les ZV hi ha un percentatge de punts mostrejats importants que superen la quantitat màxima establerta per la norma de qualitat (50 mg/L). Amb tot, els resultats també mostren que el nombre de parcel·les que superen aquestes quantitats han augmentat en alguns casos, i han disminuït en altres. Amb tot, l'Informe tècnic (ACA, 2016) conclou "que les mesures emprades fins al moment no han tingut l'èxit desitjat, per la qual cosa urgeix un canvi en la implantació de mesures, i sobretot en el seu control, que permeti revertir aquesta situació progressivament".

Taula 6. Valors percentuals dels diferents períodes de mostreig, agrupats per zones vulnerables, i segons l'any de designació de cada zona

Zones vulnerables (segons decret)	ZV 1998			ZV2004		ZV2009
Període	2000-2003 (RP3)	2004-2007 (RP4)	2008-2011 (RP5)	2004-2007 (RP4)	2008-2011 (RP5)	2008-2011 (RP5)
Punts per sobre de 50 mg/L						
en valors màxims NO ₃	60,9%	68,4%	65,9%	42,0%	50,0%	42,9%
en valors promig NO ₃	45,9%	55,7%	51,1%	30,2%	31,4%	39,3%
Punts per sobre de 40 mg/L						
en valors màxims NO ₃	67,4%	74,5%	74,2%	51,4%	61,4%	50,9%
en valors promig NO ₃	55,9%	64,5%	57,2%	38,4%	41,4%	44,2%

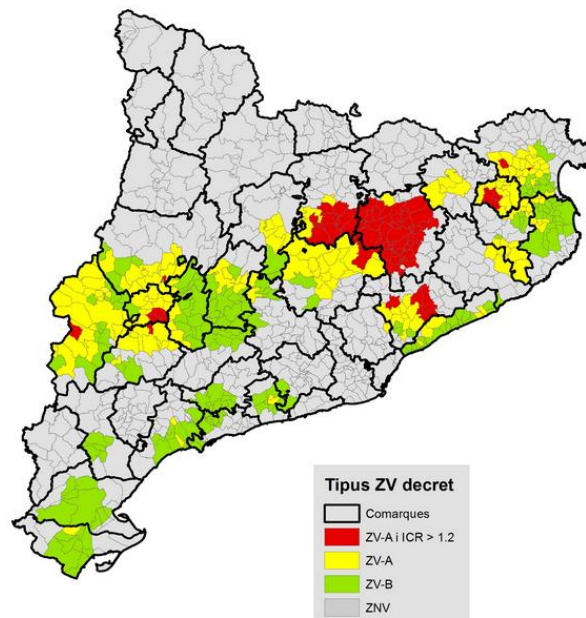
Font: ACA, 2016

Figura 4. Diferències de concentració de nitrats entre zones vulnerables i zones no vulnerables

Font: ACA, 2017b

Per a poder quantificar i controlar les dejeccions que pot admetre un municipi sense que hi hagi risc de contaminació per nitrats, el nou Programa d'actuació crea l'índex de càrrega ramadera (ICR) en el seu article 4. Aquest índex expressa la possibilitat d'un municipi de gestionar en el marc agrari les dejeccions ramaderes en la base agrícola del propi municipi i els municipis contigus.

L'índex té en compte la generació de nitrogen intensiva del propi municipi i els municipis contigus així com la capacitat de recepció de la terra fèrtilitzable d'aquests. En ZV, un ICR inferior a 0.8 designa aquells municipis catalogats de baixa càrrega ramadera i superior a 0.8 com a alta càrrega ramadera. Aquells municipis en ZV amb un ICR superior a 1.2 es preveu aplicar una moratòria a la construcció i ampliació de granges i així evitar l'augment de nutrients a gestionar en municipis on la càrrega ja és excessiva.

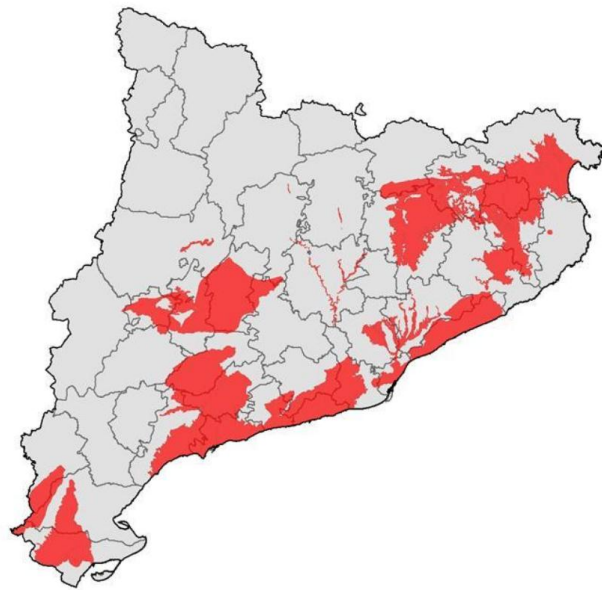
Figura 5. Índex de càrrega ramadera segons zona vulnerable

Font: DARP

3.1.2. Estat de les aigües subterrànies

D'acord amb l'Informe tècnic de l'ACA (2016) referit a la problemàtica sobre l'excés de nitrats d'origen agrari en les masses d'aigua subterrània a Catalunya, el 50% de les masses d'aigua subterrànies s'han declarat en mal estat químic, i d'aquestes, el 83% s'han diagnosticat amb excés de nitrats (concentracions per sobre de 50 mg/L). Així, doncs, l'excés de nitrats provoca el mal estat en un 41% de les masses d'aigua subterrànies a Catalunya. Segons el mateix informe, s'han detectat 139 municipis (un 14% dels municipis de Catalunya) en els quals s'han detectat concentracions elevades de nitrats a la xarxa d'abastament d'aigua potable.

Figura 6. Valoració de l'estat de les masses d'aigua subterrànies en mal estat a causa de la presència de nitrats (valors superiors a 50 mg/L)



Font: ACA, 2016

Taula 7. Resum d'incidències detectades en les xarxes d'abastament municipal a Catalunya per excés de nitrats (> 50 mg/L). Dades acumulades des de 2010 a 2014

Nº incidències detectades	Nº de municipis afectats	Nº usuaris afectats (aproximat)
189	139	112.149

Font: ACA, 2016

La Figura 6 i la Figura 7 mostren la pressió que exerceixen les dejeccions ramaderes i la fertilització agrària en les masses d'aigües subterrànies d'acord amb el darrer informe IMPRESS (ACA, 2014).

Segons conclou l'informe, "la presència a les aigües subterrànies de nitrats d'origen agrari és la causa més important de contaminació química d'aquestes aigües" (Annex 7, fitxa general de pressions).

Figura 7. Pressió de les dejeccions ramaderes en les aigües subterrànies a les conques internes de Catalunya

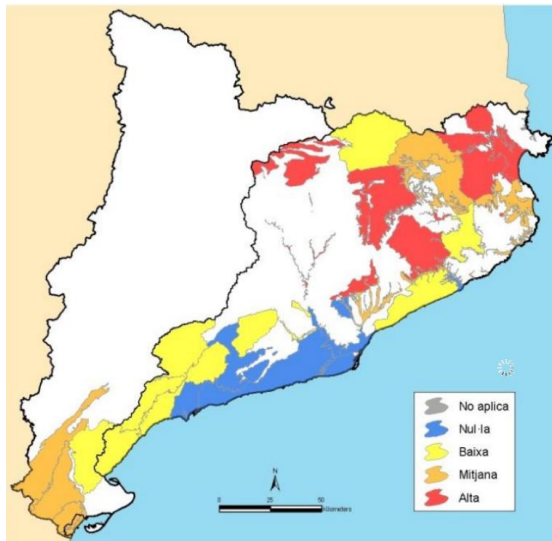
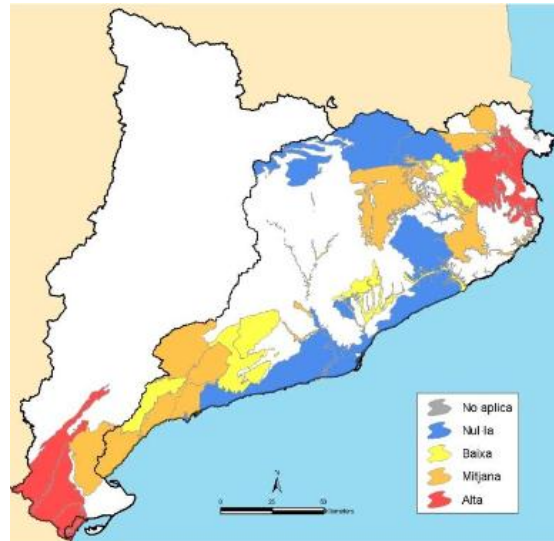


Figura 8. Pressió de la fertilització agrària en les aigües subterrànies a les conques internes de Catalunya



Font: ACA, 2014

3.1.3. Estat de les aigües superficials

La pressió de l'excident de nitrogen d'origen ramader en relació a la demanda agrícola sobre la qualitat de les aigües subterrànies també afecta, en menor mesura, a les aigües superficials. Tanmateix, l'informe IMPRESS 2013 (ACA, 2014,) no recull dintre de la relació de pressions de les aigües superficials ni les dejeccions ramaderes ni la fertilització agrària, que són considerades únicament per les aigües subterrànies, els resultat de les quals ja s'han exposat en l'apartat precedent.

Cal adreçar-se a l'informe anterior (ACA, 2005) on es recullen dades estimades del risc d'incompliment de la DMA per contaminació difosa a partir d'excidents de nitrogen¹³ i a partir de les dejeccions ramaderes¹⁴. Pel primer cas, els excidents de nitrogen suposa un risc per al 15% dels rius i el 17% dels embassaments de Catalunya (Figura 9). En el cas del risc provocat per dejeccions ramaderes, aquestes suposen un risc pel 8% dels rius i el 9,6% dels embassaments (Figura 10), valors tot just una mica per sobre de la meitat del risc d'incompliment per excidents de nitrogen.

La Figura 11 i Figura 12 mostren els valors de la conca de l'Ebre de l'informe IMPRESS de 2015, no disponible per les conques internes de Catalunya depenent de l'ACA. En aquest cas, la Figura 12 valora el nivell de risc d'incompliment a través de la ponderació de diverses pressions que afecten aquest tipus d'aigües, i per tant, no només s'hi observen les derivades del sector primari. És per això, que la comparativa entre la Figura 10 (2005) i la Figura 12(2015) dona resultats diferents, a banda dels anys de diferència.

¹³ S'ha considerat a partir de la càrrega de nitrogen per hectàrea. L'objectiu s'ha fixat en 10 kg N/ha. El valor reduït de l'objectiu, d'acord amb l'informe, "es deu a que l'excident és aquella fracció que no és assimilada en cap compartiment biològic i és susceptible d'arribar directament als sistemes aquàtics epicontinental" (ACA, 2005).

¹⁴ Calculat a partir de la relació amb la superfície de la sub-conca associada a la massa d'aigua, i establert en 60 kg N/ha i any (ACA, 2005).

Figura 9. Risc d'incompliment per excedents de nitrogen

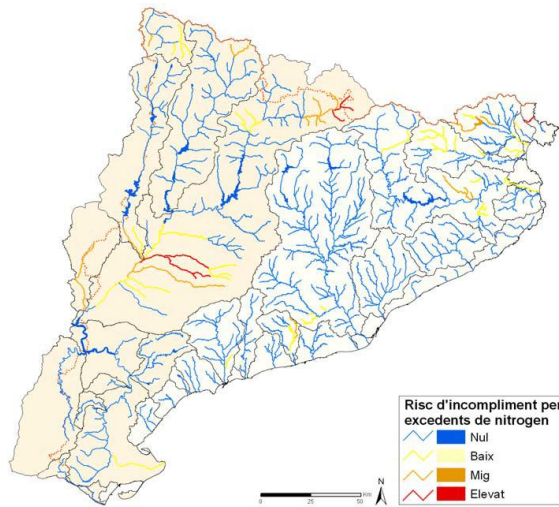
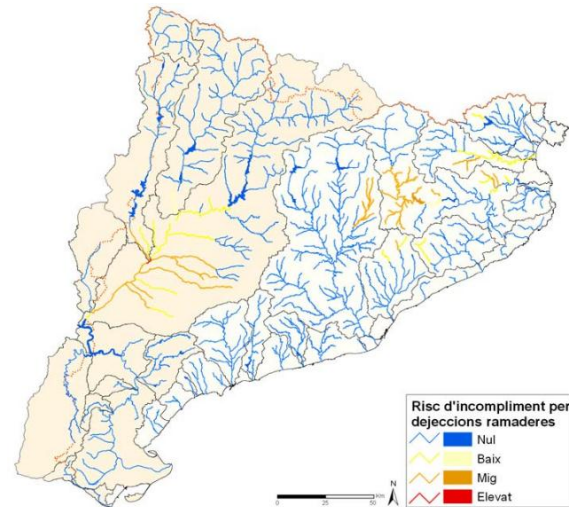
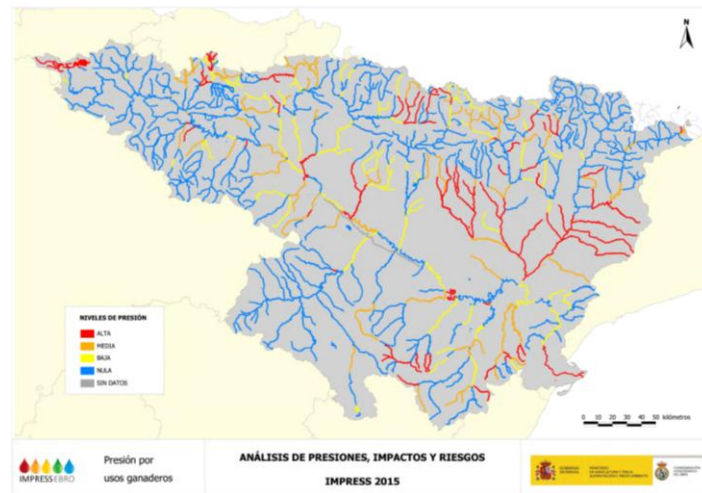


Figura 10. Risc d'incompliment de la Directiva Marc de l'Aigua per dejeccions ramaderes



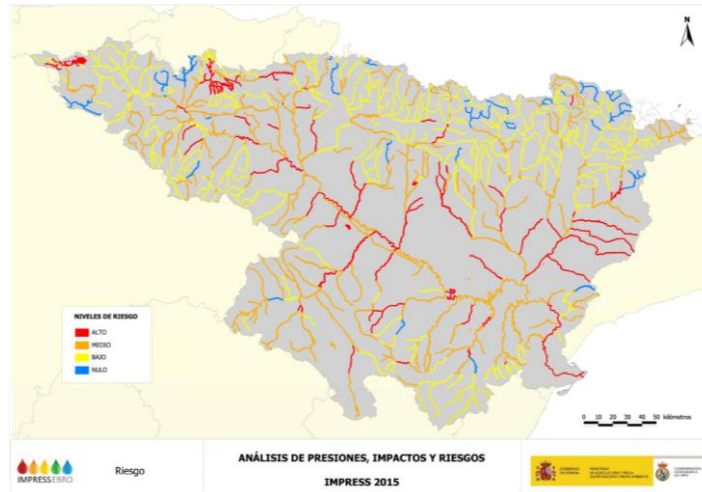
Font: ACA, 2005

Figura 11. Pressió degut a usos ramaders a les aigües superficials de la conca de l'Ebre



Font: CHE, 2015

Figura 12. Risc d'incompliment de la DMA a les aigües superficials de la conca de l'Ebre



Font: CHE, 2015

Segons els resultats disponibles de l'Estat de les masses d'aigua a Catalunya (ACA, 2009), que mostra les anàlisis fetes pel PSiC, la presència de nutrients als rius (Taula 8) està bàsicament relacionada amb els abocaments d'origen urbà, mentre que la contribució de l'activitat agrícola és molt dispersa i es concentra principalment en indrets on el cabal circulant és molt baix.

Taula 8. Nivell de qualitat dels rius segons presència de nutrients

Indicador		NIVELL DE QUALITAT			
		Bo	Inferior a bo	Dades parcials	Total
Nutrients	Nre masses d'aigua	240	107	20	367
	% masses d'aigua	65%	29%	6%	100%

Font: ACA, 2009

Pel que fa als nivells de fòsfor (P) al medi (veure apartat 3.2.1)s, la millora de pràctiques agràries és important per a modificar l'actual entrada de fòsfor a les aigües dolces, la qual té importants implicacions en la gestió de les concentracions de P i la millora de l'estat dels ecosistemes aquàtics (Ascott et al. 2016). En resposta a aquest enriquiment en P als sistemes aquàtics, en alguns països s'han establert polítiques de mitigació com canvis en els fertilitzants i dejeccions ramaderes i pràctiques de gestió de la terra, a banda del control de les d'aigües residuals (Goody et al. 2017). Des dels anys 1980 la reducció de les concentracions en medi fluvial ha estat exitosa. Malgrat aquesta reducció emperò, les concentracions continuen superant els llindars ecològics crítics i la reducció ha tingut poc impacte en termes de creixement d'algues (Jarvie et al., 2013; Bowes et al., 2012). Als rius de Catalunya s'han detectat concentracions de fosfats superiors a 0,5 mg P-PO₄/l en diverses conques, a les quals, el risc d'eutrofització és elevat (Prat et al., 2016).

3.1.4. Zones protegides

L'article 6 de la DMA determina la necessitat d'establir un registre de zones declarades objecte de protecció especial. A l'annex IV i a l'apartat 1 de l'article 7 de la mateixa Directiva s'especifiquen els diferents tipus de zones protegides que han d'integrar aquest registre. Aquest requeriment va ser satisfet per l'ACA mitjançant el document IMPRESS (ACA, 2005), que en el seu capítol 3 recollia un Registre de Zones protegides per el conjunt de Catalunya. Actualment, aquest registre queda inclòs al Pla de gestió del districte de la conca fluvial de Catalunya 2016-2021 (ACA, 2017c).

D'acord amb l'annex 9 del Pla de gestió s'estableixen vuit tipus de zones de protecció:

- Zones protegides per a la captació d'aigua destinada al consum humà.
- Zones protegides per espècies aquàtiques significatives des d'un punt de vista econòmic.
- Zones protegides per a usos recreatius.
- Zones protegides en relació amb l'aportació de nutrients: vulnerables i sensibles.
- Zones protegides per a hàbitats o espècies.
- Reserves naturals fluvials.
- Perímetres de protecció d'aigües minerals i termals.
- Zones de protecció especial en masses d'aigua subterrània.

De la zonificació establerta al Pla de gestió i d'acord amb els preceptes del Programa d'actuació objecte d'AAE, les zones protegides per l'abastament humà prenen una especial rellevància. D'acord amb l'ACA (2016), les principals repercussions de l'excés de nitrats al medi afecta principalment a l'àmbit de les captacions d'aigua per a l'abastament humà.

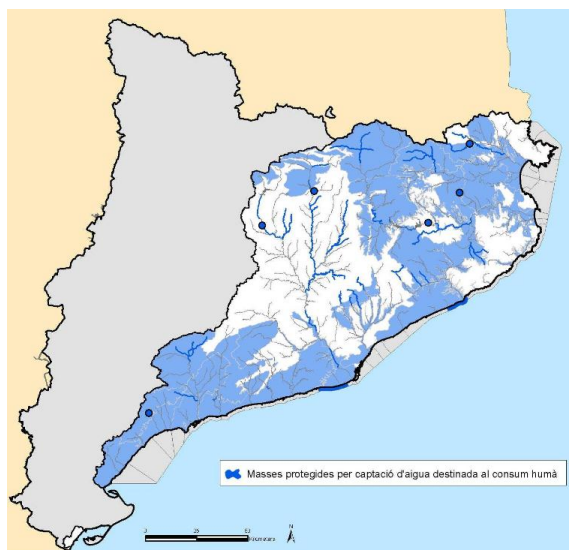
Amb tot, caldrà considerar que molts dels efectes ambientals sobre el conjunt de zones protegides mantenen una estreta relació amb la gestió de les aigües superficials i subterrànies, o són considerats també dins el vector físic d'espais i fauna i flora protegida. Per aquest motiu només es considera específicament la primera de les zones protegides en el capítol 7 d'impactes.

Zones protegides per a la captació d'aigua destinada al consum humà

Corresponen a les masses d'aigua utilitzades per a la captació d'aigua destinada al consum humà que proporcionin una mitjana de més de 10 m³ diaris o que abastin a més de 50 persones i totes les masses d'aigua destinades en el futur a tal ús. Actualment hi ha 37 masses d'aigua epicontinents on s'han delimitat zones protegides per a la captació d'aigua, bé perquè inclouen punts de captació, o bé perquè tenen una influència directa sobre aquests punts. En total, es tracta de 31 rius, 5 embassaments i 1 estany, on en la majoria de casos, els seus límits com a massa d'aigua coincideixen també amb el límit de la zona protegida. D'altra banda, hi ha 37 masses d'aigua destinades al consum humà, però la protecció es restringeix als perímetres de protecció definides al voltant del punt de captació, que generalment són de 300m de radi al voltant de les principals captacions.

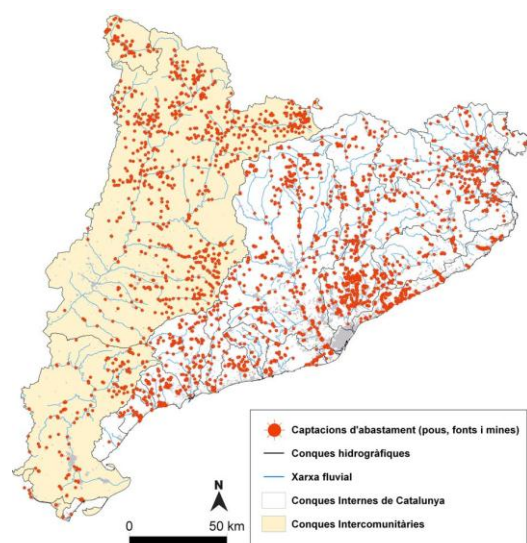
En el cas de les aigües subterrànies, s'estima que la quantitat de punts d'extracció d'aigua subterrània per a abastament és superior als 3.000, tot i que molts d'ells poden no estar actius. A la Figura 14 es mostren els punts inventariats per aquest fi i que superen cabals de 10 m³/dia. Les majors concentracions de punts es localitzen a les zones al·luvials i costaneres. Al nord del principat, a les zones pirinenques, la major part de les xarxes d'abastament es nodreixen majoritàriament del cabal de fonts. A pràcticament totes les masses designades com a protegides hi ha captacions d'aigua subterrània per a la producció d'aigua per abastament públic (amb l'excepció de la massa d'aigua del Delta de l'Ebre) (ACA, 2005).

Figura 13. Masses d'aigua incloses al Registre de Zones Protegides per abastament



Font: ACA, 2017c

Figura 14. Captacions d'aigua subterrània per a abastament públic



Font: ACA, 2005

Zones protegides per espècies aquàtiques significatives des d'un punt de vista econòmic

S'han definit com a protegides aquelles zones on s'hi duu a terme una activitat d'interès econòmic vinculada a una espècie aquàtica. En aigües superficials epicontinentals es consideren protegides les zones designades per a la pesca de l'angula, les zones incloses en el Pla de gestió de l'anguila i les zones on s'aplica la Directiva 2006/44/CE, de vida piscícola d'aigües continentals (Figura 15).

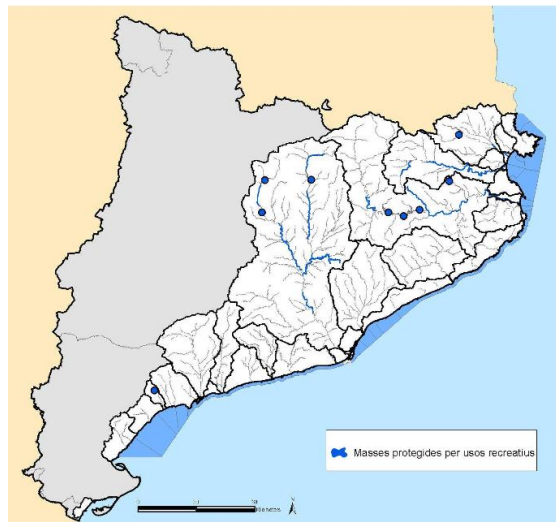
Zones protegides per a usos recreatius

Es consideren protegides per a ús recreatiu les zones on es desenvolupen activitats vinculades al medi aquàtic que, pel fet de requerir un contacte directe amb l'aigua, exigeixen unes condicions de qualitat del medi específiques. A aquest efecte són protegides per a usos recreatius les aigües declarades aptes per al bany i per a la navegació. Tot i que, la navegació no garanteix la qualitat que s'exigeix en les aigües de bany (els controls es fan sobre les aigües de bany) (Figura 16).

Figura 15. Zones de protecció per a espècies aquàtiques d'interès econòmic



Figura 16. Masses d'aigua superficial continental i costaneres incloses en el registre de zones protegides per a usos recreatius, i en concret per a aigües de bany



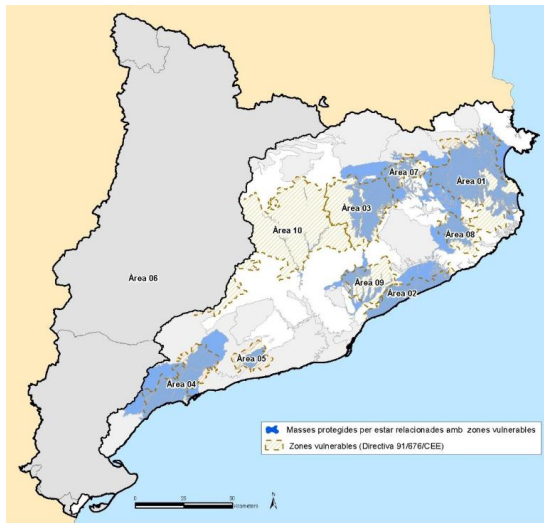
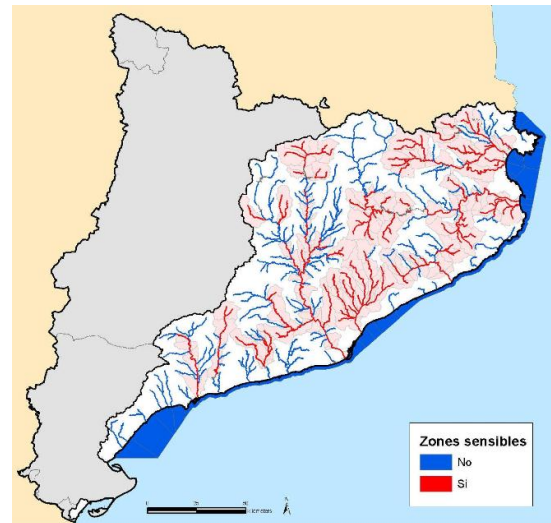
Font: ACA, 2017c

Zones protegides en relació amb l'aportació de nutrients: vulnerables i sensibles

La primera de les categories fa referència a la declaració de zones vulnerables en virtut de la Directiva de Nitrats (apartat 3.1.1) les quals tenen una incidència directa en 18 masses d'aigua subterrània del DCFC (Figura 17).

Per altra banda, la Directiva 91/271/CEE¹⁵ demana als estats membres que designin zones sensibles on el tractament de les aigües residuals pot afectar el medi i, per tant, les masses d'aigua. La transposició d'aquesta directiva i la normativa bàsica estatal determinen que aquestes zones hauran de ser revisades cada 4 anys. La darrera revisió de les zones sensibles del DCFC va ser aprovada mitjançant ACORD GOV/5/2014, de 21 de gener (Figura 18).

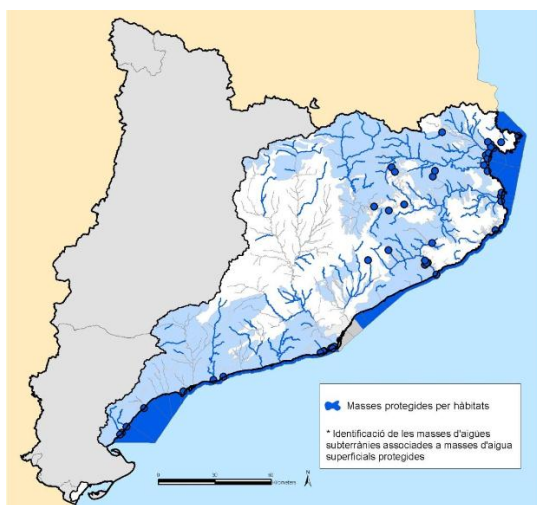
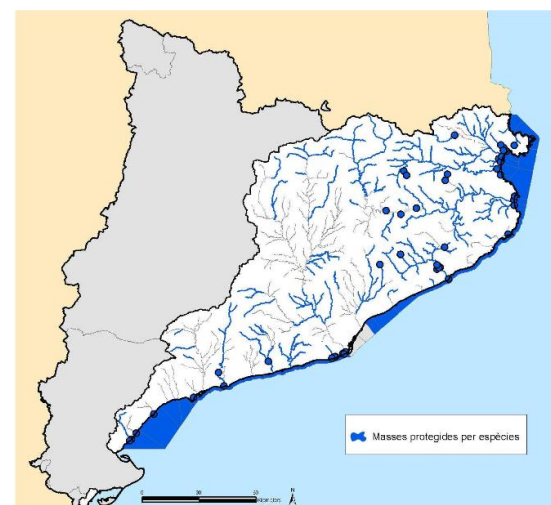
¹⁵ Directiva 91/271/CEE del Consell, de 21 de maig de 1991, sobre el tractament de les aigües residuals urbanes.

Figura 17. Relació de masses d'aigua protegides per estar vinculades a les zones vulnerables**Figura 18. Zones sensibles en el marc de la Directiva 91/271/CEE**

Font: ACA 2017c

Zones protegides per a hàbitats o espècies

Es designen com a protegides les zones on la millora de l'estat de les aigües constitueix un factor important per a la protecció d'hàbitats o espècies. La Directiva 92/43, d'Hàbitats, determina que cal declarar com a Zones Especials de Conservació (ZEC) tots els espais que ja han estat designats prèviament com a Llocs d'Importància Comunitària (LIC) a Catalunya. L'instrument de gestió que s'aprova juntament amb la declaració d'aquests espais com a ZEC, diagnostica l'estat de conservació d'aquests elements d'interès comunitari i proposa un seguit de mesures de gestió i els indicadors per tal d'avaluar l'eficiència de les mesures en l'estat de conservació de cada ZEC. A la Demarcació del districte de conca fluvial de Catalunya s'hi troben representats 70 ZEC de dues de les tres regions del conjunt de Catalunya: la regió mediterrània i la regió alpina de les tipologies espais d'aigües continentals, espais d'aiguamolls litorals, espais de muntanya interior, espais de muntanya litoral, espais del Prepirineu, espais del Pirineu, espais de plana agrícola i espais marins.

Figura 19. Zones de protecció d'hàbitats¹⁶**Figura 20. Zones de protecció per espècies**

¹⁶ S'inclouen les zones protegides per a hàbitats aquàtics inclosos en la Xarxa Natura 2000 i les zones protegides de prats de fanerògames marines.

Font: ACA, 2017c

Reserves naturals fluvials

El Reglament de la planificació hidrològica (Reial Decret 907/2007) defineix les reserves naturals fluvials com a masses d'aigua de la categoria riu amb escassa o nul·la intervenció humana. Tanmateix, a efectes del Pla de gestió del DCDF, les reserves naturals fluvials es defineixen com a trams de riu amb escassa o nul·la intervenció humana, sempre i quan estiguin inclosos en alguna massa d'aigua de la categoria rius i tinguin una longitud superior a 1 km. Per tant, la delimitació dels trams de reserva natural fluvial pot coincidir o no amb la longitud total d'una massa d'aigua (Figura 21).

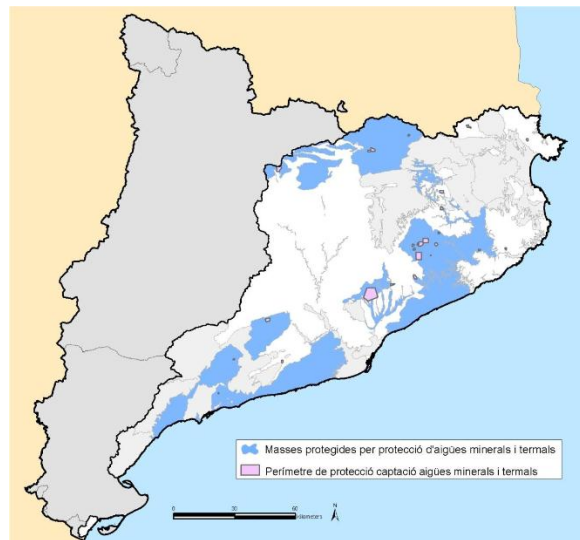
Perímetres de protecció d'aigües minerals i termals

Els perímetres de protecció de les aigües minerals i termals es regeixen per la Llei 22/1973, de 21 de juliol, de mines i són aquells inventariats per la Direcció General d'Energia i Mines. Aquesta figura de protecció busca garantir la qualitat i quantitat de les aigües minerals i termals en els punts de captació. La garantia s'obté mitjançant la regulació dels usos del sòl i restricció d'usos dins del perímetre establert, així com del volum de les extraccions per tal d'assegurar la disponibilitat de recurs. El nombre de masses d'aigua subterrània del DCFC sobre les quals hi ha delimitats perímetres de protecció d'aigües minerals i termals és de 14 (Figura 22).

Figura 21. Localització de les reserves naturals fluvials



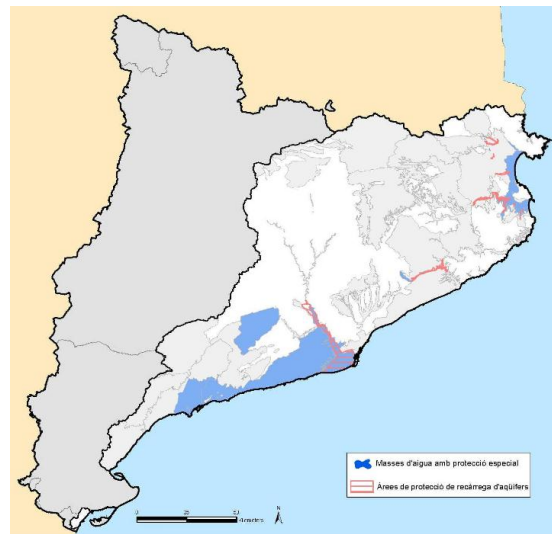
Figura 22. Perímetres de protecció per a aigües minerals i termals



Font: ACA, 2017c

Zones de protecció especial en masses d'aigua subterrània

Es consideren zones de protecció especial aquells aquífers que disposen de normes de gestió o explotació específiques, i les àrees de recàrrega de determinats aquífers que, atenent al manteniment del seu bon estat i a la importància estratègica dels seus recursos, es declari de protecció especial. El conjunt de normes aprovades i previstes dona lloc a la designació de zones de protecció especial d'aquífers en un total de 9 masses d'aigua subterrània del DCFC. El Pla de gestió declara 7 zones de recàrrega protegides, ja estudiades i delimitades, que afecten aquífers de 6 masses d'aigua subterrània (Figura 23).

Figura 23. Masses d'aigua subterrània amb protecció especial i aqüífers amb declaracions de protecció especial aprovades o programades

Font: ACA, 2017c

3.2. VECTOR FÍSIC

3.2.1. Tipologia i estat dels sòls

Sempre parlant dels sòls conreats, hem de dir que la superfície cultivada de sòls a Catalunya tendeix a disminuir. Segons s'aprecia a la taula següent la disminució de la superfície entre el 2001 i el 2015 va ser gaire bé d'un 10%.

Taula 9. Distribució de la superfície cultivada a Catalunya

Any	Superfície seca (ha)	Superfície regadiu (ha)	Superfície de conreu total (ha)
2001	661.147	266.081	927.228
2015	568.917	265.834	834.751

Font: DARP, 2016c

La majoria dels sòls cultivats són carbonatats, amb nivells superiors al 15% de carbonat càlcic equivalent a llarg del perfil, si bé hi ha algunes àrees a les comarques de la Selva, el Maresme i l'Alt Empordà, entre d'altres, on els sòls s'hi desenvolupen sobre roques àcides o metamòrfiques amb reacció neutra o lleugerament àcida. Això també passa en sòls cultivats per sobre dels 800 m de cota.

La textura dels sòls cultivats a Catalunya són mitjanes, de franca a franco-argil·lollimosa, amb argiles de tipus mitjà: caolinita, il·lita i esmectita.

Les àrees cultivades es situen principalment en formes planes o de lleuger pendent, encara que una superfície molt significativa del país està abancalat o té pendent de més del 10 %.

La fondària dels sòls cultivats és molt variable, pot anar des dels sòls molt somers (<30 cm) en posicions de plataformes estructurals o sòls amb molt pendent, a els més profunds (>120 cm), quan es tracta

de sòls al·luvials. El drenatge intern del sòls habitualment es bo, excepció feta de àrees deltaïques i les properes als llits dels rius.

Les classes de sòls cultivats més freqüents a Catalunya es recullen a la Taula 10.

Taula 10. Classes dels principals sòls cultivats a Catalunya

Classificació Soil Taxonomy (SSS, 2014)	Classificació WRB (IUSS, 2015)
Calcixerapt típic	Calcisòl hàplic
Calcixerapt petrocàlcic	Calcisòl petric
Haploxeralf càlcic	Luvisòl càlcic
Petrocàlcid xèric	Calcisòl petric
Haploxerapt gípsic	Gipsisòl hàplic
Torriortent xeric	Regosòl calcàric
Xerortent típic	Regosòl calcàric i Regosol hàplic
Xerofluent típic	Fluvisòl calcàric
Xerofluent oxiàquic	Fluvisòl calcàric

Font: Informació provinent del Mapa de Sòls (1:25.000) de Catalunya i de diferents treballs del Servei de Sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària i l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Els sòls cultivats de Catalunya es troben exposats, en alguns casos, a processos d'erosió, de degradació física com ara la compactació, de segellat per conversió a àrees urbanes i/o industrials, contaminació química puntual i sotmesos a excés de nutrients per males praxis del maneig d'adobat i la degradació biològica.

En general, els sòls estan bàsicament lliures de salinitat, excepte en algunes parts del regadiu, que tenen una conductivitat elèctrica de la pasta saturada més gran de 4 dS/m a 25°C, i/o una relació d'adsorció del sodi(SAR) >15. S'estima que un 25% dels sòls de Catalunya estan afectats per salinitat en algun grau. La Taula 11 resumeix les propietats (pH 1:2,5, CE 1:5, carbonat càlcic equivalent, mat. orgànica i P assimilable per la planta) de les dades dels seguiments fets pel Servei de Sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària durant els anys 2005 a 2013 (més de 3.000 mostres).

Taula 11. Caracterització dels sòls cultivats i pastures mostrejats pel Servei de Sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària durant els anys 2005 a 2013

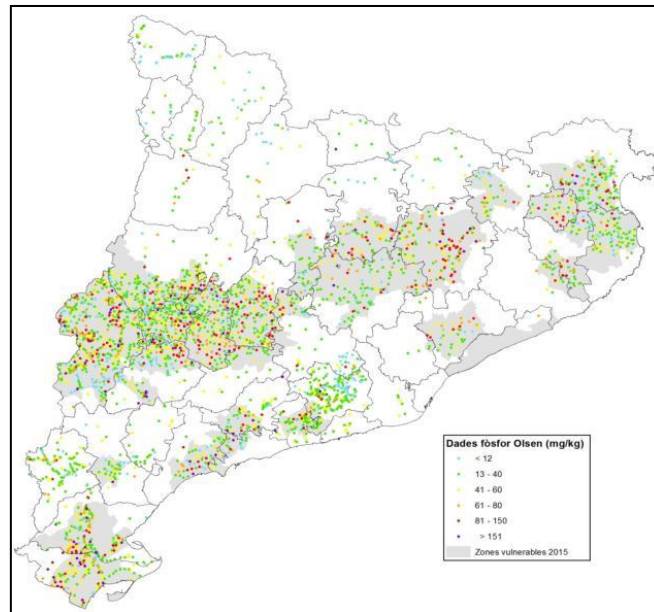
Àmbit	Paràmetre	pH 1:2,5	CE 1:5 dS/m	MO %	Carbonats	Fòsfor Olsen (mg/kg)
Tot Catalunya	Nombre mostres	3.142	3.142	3.240	3.129	3.168
	Mitjana	8,1	0,32	2,5	29	45
	Mínim	4,9	0,04	0,3	0	1
	Màxim	9,1	4,75	14,8	91	297
	Desviació estàndard	0,5	0,39	1,4	15	39
Zona no vulnerable	Nombre mostres	667	667	742	654	667
	Mitjana	8,0	0,22	2,7	31	32
	Mínim	4,9	0,04	0,3	0	3
	Màxim	9,1	3,49	14,8	81	196
	Desviació estàndard	0,8	0,30	2,4	18	27
Zona vulnerable	Nombre mostres	2.475	2.475	2.498	2.475	2.501
	Mitjana	8,1	0,34	2,5	28	48

Mínim	5,2	0,06	0,3	0	1
Màxim	8,9	4,75	9,2	91	297
Desviació estàndard	0,3	0,41	1,0	14	41

Font: Servei de sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària, DARP

D'altra banda la Figura 24 representa els nivells de P disponible per a les plantes (Olsen) en mg/kg de sòl en els primers 30 cm de sòl cultivable i pastures a diferents punts de Catalunya durant els anys 2005 a 2013. Podem apreciar nivells més alts a les àrees de conreu més intensives (regadius).

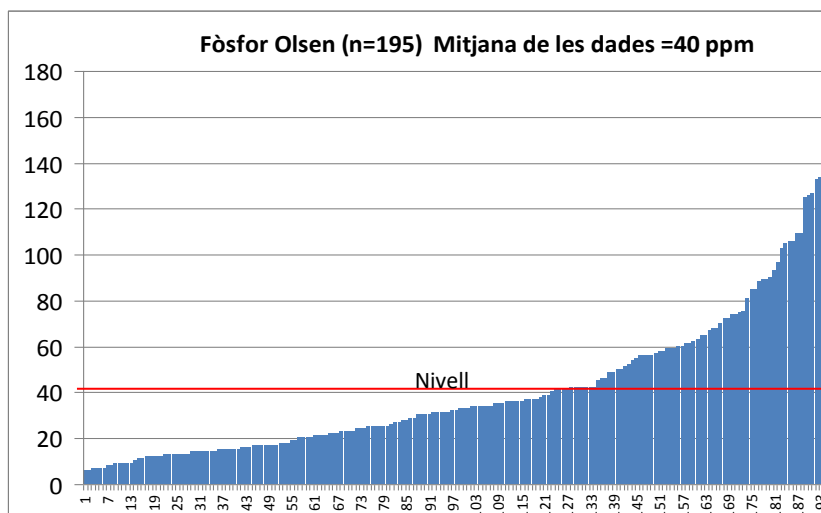
Figura 24. Continguts (mg/kg) al sòl fins a 30 cm de fòsfor disponible per a les plantes (Olsen) als mostrejos de sòls de 2005-2013



Font: Servei de Sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària, DARP

A tall d'exemple, en un seguiment fet als sòls del regadiu de l'àrea del canal l'Algerri-Balaguer a Lleida fet pel Servei de Sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària a l'any 2014, dins del projecte LIFE 12 ENV/ES/000647 (LIFE+ FUTUR AGRARI) el contingut de P per a 195 casos es el que és representa la Figura 25 on es pot afirmar que: Un 22 % de les mostres es trobaven per sota del nivell adequat, 43 % ajustades al nivell adequat, un 24 % per sobre del nivell de resposta de la planta a aquest nutrient i un 11% de les mostres estarien en nivells tòxics i contaminants pel medi ambient. Aquests sòls estan caracteritzats pels paràmetres que es descriuen a la Taula 12.

Figura 25. Valors (ppm) de P (Olsen) en mostres de sòls fins a 30 cm



Font: Servei de Sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària, DARP

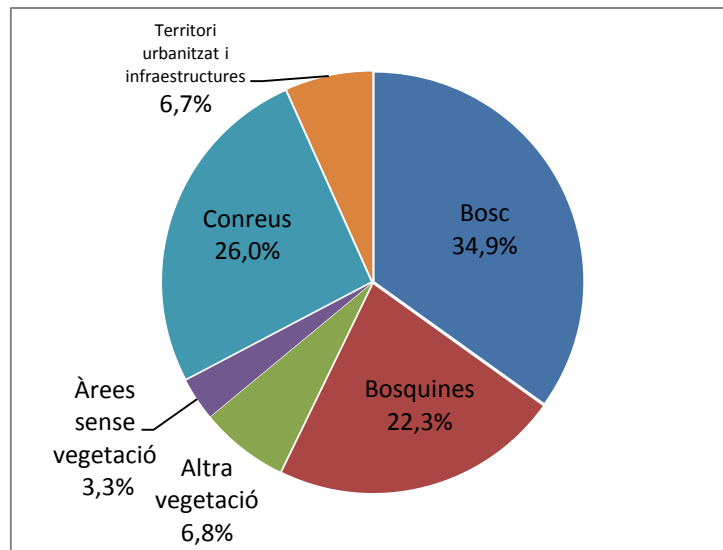
Taula 12. Paràmetres obtinguts a l'estudi inicial dels sòls (2014) del projecte LIFE 12 ENV/ES/000647 (LIFE+FUTUR AGRARI) a l'àrea de reg del Canal Algerri-Balaguer

	CE 1:5 (dS/m a 25°C)	Carbonat càlcic equivalent (%)	Matèria orgànica (%)	P (Olsen) (mg/kg)
Mínim	0,15	5	0,9	6
Màxim	2,68	42	3,9	153
Mitjana aritmètica	0,7	24	2,0	40
Mitjana	0,33	25	1,9	32
Núm. casos	102	102	102	195

Font: Servei de Sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària, DARP

3.2.2. Superfície i sistemes agrícoles

Els conreus ocupen a Catalunya un 26% de la superfície total del territori, els terrenys forestals (bosc, bosquines i altra vegetació) corresponen a un 64%, el territori urbanitzat i les infraestructures un 6,8% i la resta d'àrees sense vegetació un 3,3% (Figura 26)¹⁷.

Figura 26. Distribució percentual dels usos dels sòl a Catalunya

Font: Elaboració pròpia a partir de DARP, 2015a

Segons dades de la distribució de la superfície ocupada per conreus agrícoles, aproximadament 568.917 ha de conreus són de secà i 265.834 ha són de regadiu (DARP, 2015a). La informació detallada sobre la distribució de la superfície agrària i la seva relació amb la gestió de les dejeccions ramaderes es troba en els apartats corresponents del vector socioeconòmic i territorial del present capítol.

¹⁷ On: Bosc: tot terreny poblat d'arbres. Bosquines: màquies, garrigues, brolles, landes, arbustos, matolls i situacions de trànsit entre bosc i matollar. Altra vegetació: prats, pastures, herbassars, vegetació de zones humides, erms pasturats. Àrees sense vegetació: sòls nus, roquissars, escarpaments, tarteres, xaragalls, sorral i platges, congestes, llacs, embassaments i rius. Conreus: terrenys sembrats, plantacions d'espècies anuals o plurianuals, sempre amb forta intervenció humana (cultius herbacis i llenyosos, de regadiu i secà, guarets). Territori urbanitzat i infraestructures: nuclis urbans, zones urbanes de baixa densitat, zones industrials i comercials, infraestructura viària.

3.2.3. Patrimoni natural

Espais naturals i fauna protegida

Els espais naturals protegits són el conjunt d'espais naturals que tenen una declaració de protecció pel fet de contenir sistemes o elements naturals representatius, fràgils, amenaçats o d'especial interès ecològic, paisatgístic, científic o educatiu.

A Catalunya aproximadament el 30% del territori forma part de la xarxa d'espais naturals protegits, els quals es troben inclosos en el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), que els atorga un règim de protecció bàsic i comú. En tot el territori hi ha un total de 164 espais d'interès natural inclosos en el PEIN, que ocupen una superfície d'1.065.850 ha aproximadament. Alguns d'aquests espais també compten, a més a més, amb una altra figura de protecció, i passen a ser considerats com Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE) que han estat declarats sota alguna de les figures de protecció definides en la Llei 12/1985, d'espais naturals: parcs nacionals, paratges naturals d'interès nacional, reserves naturals i parcs naturals. El seu nivell de protecció és més elevat i estan dotats d'instruments jurídics i de gestió propis que permeten fer una gestió activa al territori.

Per últim, cal destacar els espais naturals protegits, ja siguin de protecció especial o no, que també formen part de la Xarxa Natura 2000. Es tracta d'una xarxa d'espais naturals europeus designats d'acord amb les directives europees i que tenen per objectiu assolir la protecció d'hàbitats i espècies d'interès comunitari en l'àmbit europeu. Els espais catalans que formen part de la Xarxa Natura 2000 ocupen un total d'1.062.365 ha de les quals 977.224 ha són terrestres i 85.141 ha marines. D'acord amb la Llei 12/1985, d'espais naturals, el PEIN inclou tots els ENPE's existents a més a més de tots els espais que integren la Xarxa Natura 2000 (Figura 27).

D'altra banda, la Llei 12/2006, de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de la Llei 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Generalitat de Catalunya, inclou en el seu annex I les espècies animals protegides a Catalunya. El llistat inclou espècies de tot tipus: aus, mamífers, rèptils, etc. En aquest apartat es fa referència a la llúdriga, ja que es pot veure afectada pel contingut del Programa d'actuació. La llúdriga (*Lutra lutra*) és un mustèlid que viu a les aigües superficials de Catalunya i que ha sigut catalogada com a espècie protegida. Aquest règim protector és regulat per l'Ordre MAB/138/2002, de 22 de març, per la qual s'aprova el Pla de conservació de la llúdriga (Figura 28). La contaminació de les aigües per nitrats pot afectar aquesta espècie animal en cas que es deteriori la qualitat de l'hàbitat on viu.

Figura 27. Espais d'Interès Natural de Catalunya

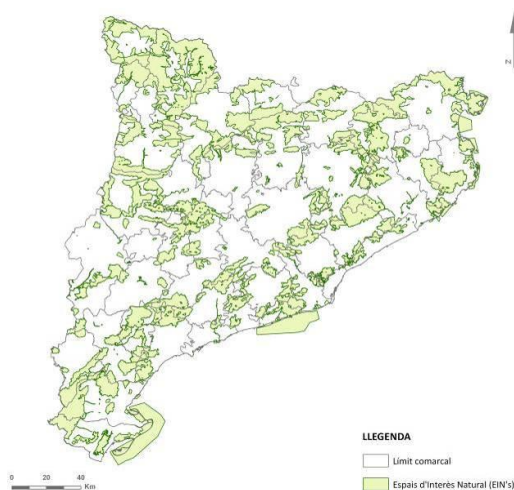
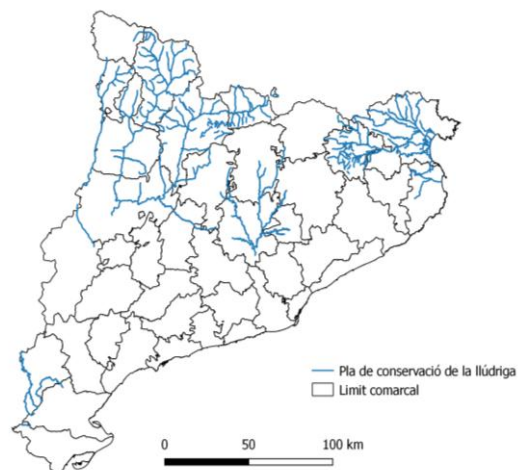


Figura 28. Àrees on s'aplica el Pla de conservació de la llúdriga

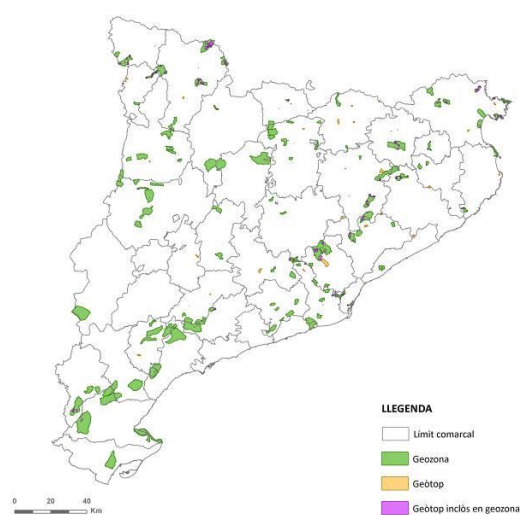


Font: Elaboració pròpia a partir de la base cartogràfica del Departament de Territori i Sostenibilitat (2016)

Patrimoni geològic. Espais d'interès geològic

L'Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya (IEIG) és una selecció d'afloraments i llocs d'interès geològic que en conjunt testimonien l'evolució geològica del territori català, i que cal preservar com a patrimoni geològic (Figura 29). En l'inventari es diferencien tipologies d'espais en funció dels continguts i les dimensions dels espais a protegir. Les Geozones o llocs d'interès geològic, són grans àrees d'especial significat geològic i que poden incloure valors ecològics, històrics o culturals. Els Geòtops o punts d'interès geològic, són zones d'especial interès geològic però de dimensions més reduïdes (superfície inferior a 100 ha), que conformen afloraments singulars d'especial significat com a registre geològic (la unió de varis geòtops pròxims i relacionats pot constituir una geozona). A Catalunya hi ha catalogades un total de 113 geozones, 44 geòtops i 153 geòtops inclosos en geozones. Gran part dels espais d'interès geològic que han sigut catalogats per l'Inventari, estan dins d'espais naturals protegits pel PEIN, i per tant, també gaudeixen d'una gestió i preservació especial.

Figura 29. Espais d'Interès Geològic de Catalunya



Font: Elaboració pròpia a partir de la base cartogràfica del Departament de Territori i Sostenibilitat (2016)

3.3. VECTOR AERI

3.3.1. Emissions de gasos d'efecte hivernacle

Cinquè informe de progrés a Catalunya sobre els objectius de Kyoto

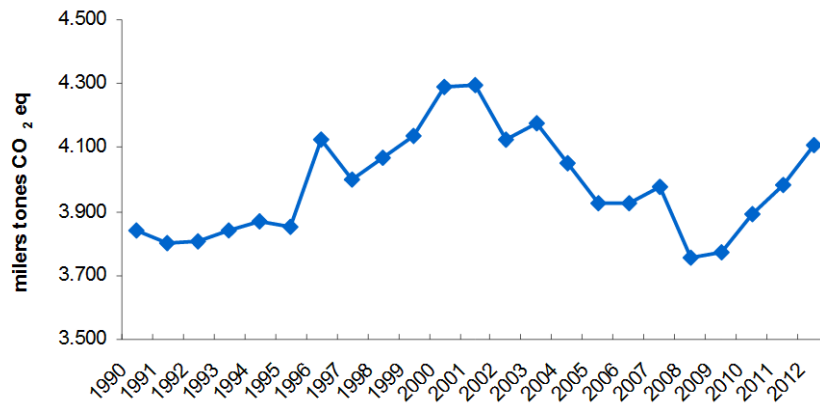
Pel que fa als gasos d'efecte hivernacle (GEH), segons dades del Cinquè informe de progrés a Catalunya sobre els objectius de Kyoto (OCCC, 2014), l'any 2012 les emissions assignades al sector agrícola representaven un 10% del total de les emissions a Catalunya.

Les emissions de GEH dins del sector agrari provenen de diverses fonts: fermentació entèrica (que correspon al metà emès pel sistema digestiu dels animals), gestió dels fems, cultiu de l'arròs, fertilització, sòls agrícoles i crema al camp de rostolls. Per tant, l'ús de fems i purins com adobs també produeix GEH i a Catalunya, a moltes comarques és una pràctica habitual (Teira, 2008).

D'acord amb l'informe, les emissions degudes a l'agricultura presenten una tendència variant a l'alça i la baixa, modulada puntualment per pics i valls. Les emissions van augmentar fins al 2001 quan es

va iniciar un canvi de tendència que l'any 2008 novament es va invertir. Aquesta tendència és el resultat de l'augment de les emissions de les activitats de fermentació entèrica i la gestió de fems, que estan relacionades en gran mesura amb la dimensió de la cabana ramadera. Sobre aquesta pauta general de tendència es superposen una sèrie de pics i valls motivats principalment per les variacions en les emissions de l'activitat de sòls agrícoles. La font d'aquestes variacions interanuals és l'aplicació de nitrogen en forma de fertilitzants sintètics als sòls. Amb tot, al final del període les emissions en aquest sector estan un 7% per sobre dels nivells del 1990.

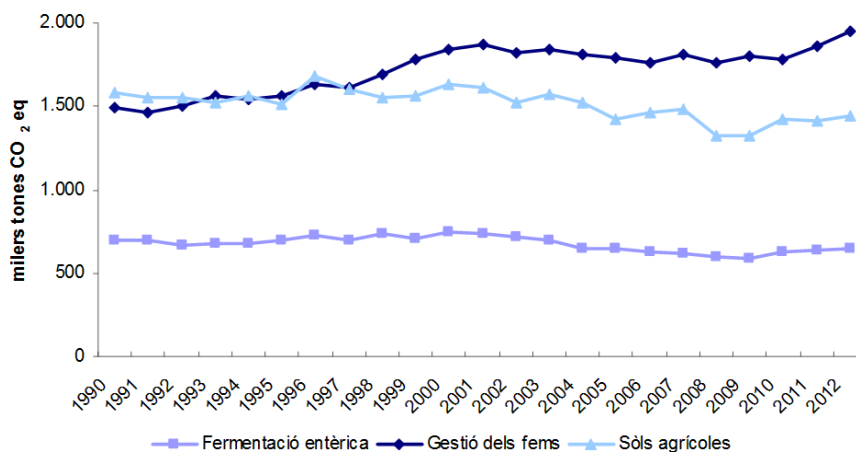
Figura 30. Tendència d'emissions de GEH en el sector de l'agricultura i la ramaderia a Catalunya



Font: OCCC, 2014

La categoria que contribueix més al total d'emissions de GEH del sector és la gestió dels fems, que engloba les emissions de metà (CH₄), produïdes per la descomposició anaeròbica de la matèria orgànica present a les dejeccions ramaderes. Aquestes emissions representen el 48% del total del sector agrari, amb una diferència en augment respecte a la contribució en emissions de la gestió i l'explotació dels sòls agrícoles, responsables del 35% de les emissions agràries. Finalment, a causa de la fermentació entèrica, es van emetre l'últim any el 16% de les emissions del sector. En comparació amb els valors de 1990, la gestió i l'explotació dels sòls agrícoles és la categoria que ha aconseguit la major reducció d'emissions en el sector, un 9% en comparació als valors de 1990, i la que més ha incrementat les seves emissions respecte aquesta mateixa dècada ha estat la categoria de gestió de fems, amb un 31% d'increment.

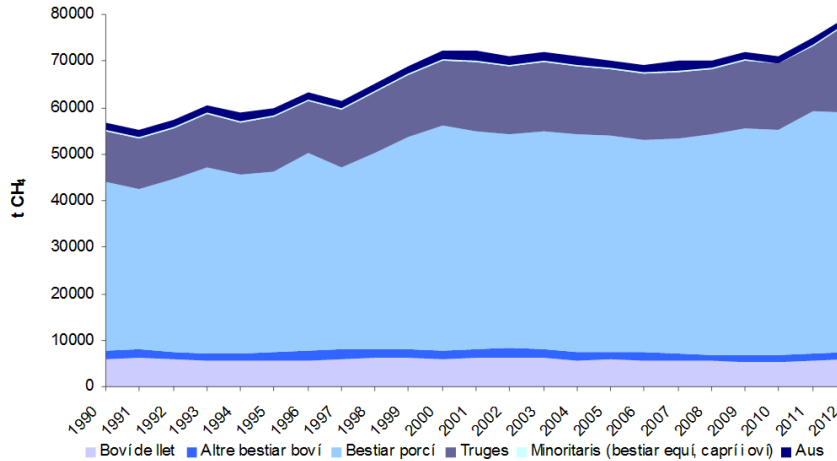
Figura 31. Evolució de les emissions de les principals categories del sector de l'agricultura i la ramaderia a Catalunya per al període 1990-2012



Font: OCCC, 2014

Del global de les emissions de CH_4 derivades de la gestió dels fems, el sector porcí (porcí d'engreix i truges) és quin més hi contribueix, amb el 89% del total d'emissions, que equivalen a 70.525 t CH_4 . Tot seguit es troba el sector boví (tot i que amb una gran distància del porcí) i el de les aus.

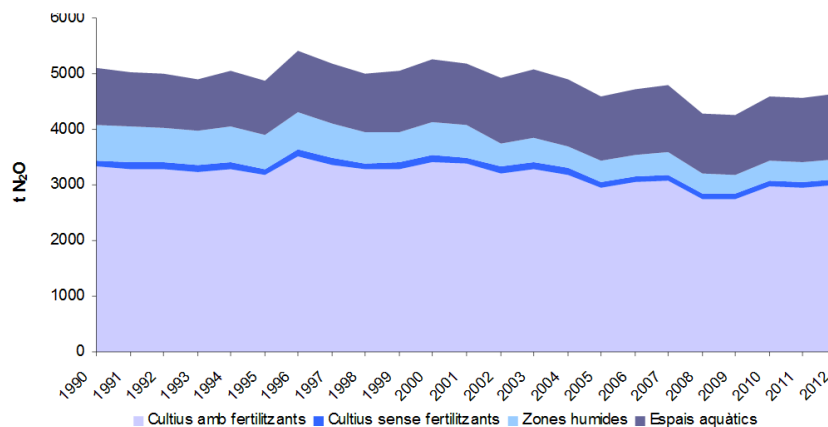
Figura 32. Evolució de les emissions de CH_4 per a la gestió de fems a Catalunya, segons tipus de bestiar



Font: OCCC, 2014

La major quantitat d'emissions de la gestió i explotació dels sòls agrícoles deriven dels cultius que fan ús de fertilitzants nitrogenats. Aquests han contribuït amb el 65% de les emissions en aquest sector per al 2012. Tot i així, aquestes emissions han disminuït al llarg de tot el període fins arribar a valors un 10% inferiors al 1990. L'any 2012, les emissions indirectes de N_2O en zones aquàtiques com rius, llacs i aigües marines poc profundes, degudes a la lixiviació i escorrentia del nitrogen per aplicació en sòls agrícoles, van suposar el 26% d'aquest sector, un 18% més que les emissions de la dècada dels '90.

Figura 33. Evolució de les emissions de N_2O per la gestió i explotació dels sòls agrícoles a Catalunya, per tipus d'explotació

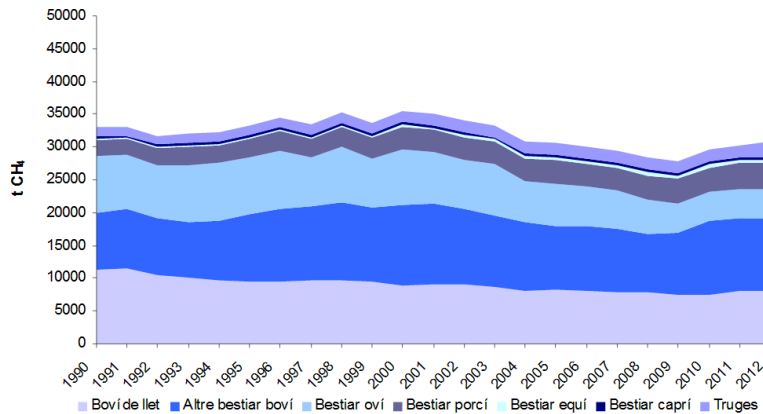


Font: OCCC, 2014

La següent figura detalla l'evolució de les emissions de CH_4 derivades de la fermentació entèrica, segons els tipus de bestiar considerat. A causa de la fermentació entèrica, es van emetre el 2012, 0,65 Mt CO_2 eq. Durant tot el període s'ha aconseguit una reducció del 7% en les emissions d'aquesta categoria. Malgrat l'increment de la població porcina els darrers anys, les emissions pràcticament

han seguit una tendència sostinguda. El gràfic mostra com el bestiar boví va ser el responsable del 62% del total d'emissions de CH_4 per fermentació entèrica. L'any 2012, es van emetre 19.232 t CH_4 , unes emissions un 4% inferiors als valors del 1990. El sector porcí va ser el responsable del 21% del total d'emissions, que equivalen a 6.356 t CH_4 . En aquest cas, les emissions de CH_4 van seguir una tendència creixent des del 1990, d'un 67%, amb un augment continu però sostingut en els darrers anys. El sector oví per contra, ha disminuït clarament les seves emissions, en aquesta categoria, des del 1990 fins arribar a uns valors de 4.332 t CH_4 , un 50% inferiors que a principis del període.

Figura 34. Evolució de les emissions de CH_4 per la fermentació entèrica a Catalunya, segons tipus de bestiar



Segons dades del MAPAMA per 2011 citades en el mateix informe, l'emmagatzematge i l'aplicació a camp de les dejeccions gestionades a Catalunya durant l'any 2010 varen generar un total d' 11,376 milions de tones de CO_2 equivalents, de les quals el 88% procedia de les emissions de metà (CH_4) i el 12% restant de les emissions d'òxid nitrós.

Una part important d'aquestes emissions de metà es generen durant el procés d'emmagatzematge, ja que les condicions ambientals d'aquesta etapa (condicions anaeròbiques, temperatura mesòfila, etc.) afavoreixen l'activitat de les bactèries metanogèniques. L'altra part de les emissions de metà i gran part de les emissions d'òxid nitrós es produeix en la seva aplicació. D'aquí la importància de la millora dels sistemes d'emmagatzematge i aplicació per reduir les emissions de GEH.

Full de ruta per a l'assoliment de l'objectiu de reducció d'emissions de GEH difuses per al 2020

El informe sobre el Full de ruta fa una estimació per al 2020 de les emissions de l'agricultura i la ramaderia. Pel que fa a les emissions per fermentació entèrica – les més abundants són les del bestiar vaquí – i, d'acord amb l'informe, atès que no s'esperen canvis significatius en la dieta que puguin modificar el factor d'emissió en aquests anys, s'opta per preveure un manteniment de les emissions el 2020 als nivells del 2014.

Considerant que la cabana ramadera no variarà significativament des d'ara fins el 2020, les reduccions d'emissió de CH_4 de la gestió de fems podrien venir per canvis en la forma de producció que permetin una reducció de les quantitats de dejeccions a gestions de forma líquida – és a dir, canvis a explotacions més extensives que recullen les dejeccions en forma sòlida – o sistemes de gestió més aeròbics. Una altra opció seria els tractaments de les dejeccions que permetin captar el biogàs produït i valoritzar-lo (digestió anaeròbia). En general no s'esperen canvis substancials en aquesta qüestió de cara al 2020.

Taula 13. Emissions de l'agricultura i ramadera per als anys 2005 i 2014 i estimació per al 2020 (kt CO₂ eq)

	2005	2014	Estimació 2020	Δ2005- 2020	Δ2014- 2020
Agricultura	3.988	4.145	4.114	3%	-1%
Fermentació entèrica	753	737	737	-2%	0%
Gestió dels fems	2.202	2.301	2.288	4%	-1%
Sòls agrícoles	916	991	973	6%	-2%

Font: OCCC, 2017

Cal assenyalar que les plantes d'assecatge de purins que es van tancar el 2014 pels canvis en el marc retributiu de la generació d'energia només tractaven un 5% dels purins generats (en contingut de nitrogen). Actualment les plantes estan reobrint i en el document al que es fa referència s'està treballant amb la hipòtesi que les sis plantes que hi havia el 2014 tornin a estar operatives el 2020.

Respecte les emissions de N₂O, es computen les emissions durant l'emmagatzematge i tractament de les dejeccions ramaderes, tant sòlides com líquides, abans de ser aplicat al sòl o ser utilitzat per altres usos. Aquestes emissions depenen del contingut de nitrogen dels fems i del tipus de gestió que se'n faci. La qualitat de nitrogen excretat varia segons el tipus d'animal, la quantitat de matèria seca i la concentració de nitrogen a la dieta. En els darrers anys s'ha produït una reducció important en el contingut de nitrogen a la dieta del porcí (aproximadament un 40% des del 1990), però de cara al 2020 el marge de millora ja és molt petit i no s'hi preveuen grans canvis.

Actualment, amb feines que s'estan desenvolupant des del DARP en quant a la gestió de les dejeccions, les emissions de N₂O de la gestió de fems es podria reduir un 3%, mantenint estables la resta de paràmetres.

Pel que respecta als sòls agrícoles, s'han de comptabilitzar les emissions directes (processos de nitrificació i desnitrificació que tenen lloc en el mateix sòl) i les indirectes (nitrogen que es volatiliza com a NH₃ o NO_x, i que posteriorment es diposita al sòl o la superfície dels llacs o altres masses d'aigua, o el nitrogen que es per escorrentia i que finalment s'emet com a N₂O).

Les emissions depenen de l'aportació de nitrogen al sòl a través dels diferents tipus de fertilitzants, tant sintètics inorgànics com els orgànics de qualsevol origen (fems, llots de depuradora, compost o la incorporació de residus vegetals al sòl). També s'ha de tenir en compte el nitrogen aportat al sòl per les dejeccions ramaderes dels animals que pasturen.

El consum de fertilitzants nitrogenats inorgànics s'ha reduït de manera substancial des del 1990, on era de més de 75.000 t de N. El 2005 va ser de 40.900 t, un dels valors més baixos del període. Els darrers anys el consum de fertilitzants minerals ha tornat a augmentar, i el 2014 arribava a 54.900 t. El DARP preveu que en els propers anys se situï al voltant de 51.600 t de N. La fertilització orgànica és molt important a Catalunya, amb quantitats que superen les 90.000 t de N (inclou el nitrogen contingut als fems, purins, compost, fangs i altres).

L'estimació de les emissions de N₂O dels sòls agrícoles el 2020 és lleugerament inferior als nivells del 2014, amb 973 milers de t de CO₂ eq. En general, no es preveuen grans canvis estructurals en el sector agrícola i ramader, que té unes emissions de GEH al voltant dels 4Mt CO₂ eq en tot el període, amb un increment del 3% entre el 2005 i el 2020.

3.3.2. Estat de l'aire

Pel que fa a l'estat de l'aire les principals afectacions relacionades amb el Programa d'actuació són aquelles referides a les males olors i les possibles molèsties per a la població. En aquest sentit caldrà preveure les mesures pertinents per reduir aquestes molèsties que tindran a veure amb les tècniques d'emmagatzematge i aplicació per a reduir al màxim les emissions així com les distàncies i períodes adients als assentaments i centres d'activitat humana a respectar.

Val a dir que, d'acord amb el "Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire, horitzó 2020" del DTES i publicat el 2015, cap dels les mesures (distribuïdes en 8 àmbits d'actuació i agrupades en 14 objectius ambientals) on la Generalitat de Catalunya és l'organisme competent per aplicar-les per assolir els objectius de qualitat de l'aire fixats per la Unió Europea, fan referència a les males olors relacionades amb les dejeccions ramaders i ús de fertilitzants orgànics.

3.4. VECTOR TERRITORIAL I SOCIOECONÒMIC

3.4.1. Sector agrícola

Segons dades de les estadístiques de **superfícies i produccions de conreus agrícoles** (DARP, 2016a) Catalunya té una superfície agrícola de 850.106 ha de les quals 567.092 ha són de secà i 283.014 ha de regadiu. Els conreus herbacis representen el 57% de la superfície agrícola, els conreus llenyosos el 34% i els guarets el 8%. Les pastures permanents a Catalunya, segons dades del Cens agrari de 2009, tenen una superfície de 355.107 ha.

El conreu principal en tot el territori és el de cereal per a gra, que presenta una extensió de 350.305 ha, corresponent a un 71,6% dels conreus herbacis i un 41,2% de les terres llaurades. Els principals cereals són l'ordi (51% de la superfície de cereal), el blat (27%), el blat de moro (11%) i l'arròs (6%). En quant a la superfície de farratges, representa el 11,7% de la superfície agrícola. En el 36% de la superfície farratgera es produeix alfals seguit, amb molta diferència, pel rai-gras (17%) i el cereal d'hivern farratger (15%).

Taula 14. Superfície i produccions dels conreus herbacis i guaret a Catalunya per l'any 2016

GRUP	SUPERFÍCIE					PRODUCCIÓ TOTAL ¹ (t)
	SECÀ (ha)	REGADIU (ha)	TOTAL (ha)	% de conreus herbacis	% Superf. agrícola	
Hortalisses	240	9.531	9.771	2,0%	1,1%	251.345
Cereals	239.030	111.275	350.305	71,6%	41,2%	1.644.021
Pseudocereals (quinoa)	22	4	26	0,01%	0%	57
Farratges	57.425	41.726	99.151	20,3%	11,7%	2.933.384
Lleguminoses	8.905	2.273	11.178	2,3%	1,3%	26.613
Tubercles	265	704	969	0,2%	0,1%	21.852
Industrials	13.204	2.806	16.010	3,3%	1,9%	38.377
Flor i planta ornamental	329	1.547	1.876	0,4%	0,2%	
Guaret	57.483	13.566	71.049		8%	
Total herbacis	319.420	169.866	489.286		57,6%	4.915.649

Font: DARP, 2016a / (1) Inclou la superfície recol·lectada i pasturada, i la producció és en verd

L'olivera, els fruiters i la vinya són els cultius llenyosos més abundants, representant el 39,7%, el 35,1% i el 19,2%, respectivament, i sumant entre els tres el 94% del total dels conreus llenyosos catalans. D'altra banda, si només s'analitza la superfície agrícola en regadiu, són els fruiters els que tenen més importància (64,5%).

Taula 15. Superfície i produccions dels conreus llenyosos a Catalunya per l'any 2016

GRUP	SUPERFÍCIE					PRODUCCIÓ TOTAL ¹ (t)
	SECÀ (ha)	REGADIU (ha)	TOTAL (ha)	% de conreus llenyosos	% Superf. agrícola	
Cítrics	3	9.294	9.297	3,2%	1,1%	267.713
Fruiters	37.445	64.270	101.715	35,1%	12,0%	874.337
Olivera	94.031	20.966	114.997	39,7%	13,5%	27.082
Vinya	52.202	3.324	55.526	19,2%	6,5%	3.129.637
Altres llenyosos	6.397	447	6.844	2,4%	0,8%	10.649
Vivers	111	1.281	1.392	0,5%	0,2%	
Total	190.189	99.582	289.771		34,1%	4.309.418

Font: DARP, 2016a / (1) Inclou la superfície recol·lectada i pasturada, i la producció és en verd

Les explotacions agrícoles catalanes, en aquests últims anys, han patit una disminució en quant a la seva superfície (1.646,41 milers ha el 2013 respecte 1.950,45 milers ha el 2007), però no pas en quant a nombre (59.097 explotacions agràries el 2013 respecte 55.096 l'any 2007) que, per contra, han augmentat (DARP, 2016a).

La **superfície regada** a Catalunya representa el 31% de la superfície agrària, corresponent a un 7,98% de la superfície geogràfica. Segons dades de 2016, el sistema de reg més utilitzat tenint en compte la superfície és la gravetat (49,66%) seguit del reg localitzat (34,38%) i l'aspersió (11,24%). Durant el període de 1999 a 2009, el mètode de gravetat es va reduir en un 12,9% a favor del reg localitzat, el qual ha vist augmentat el seu ús en un 29,5% de superfície regada en 10 anys. En el cas del reg per aspersió, que al 2009 representava el 12,4% de la superfície regada, va augmentar un 4,1%.

Taula 16. Evolució dels mètodes de reg a les explotacions amb superfície agrícola utilitzada (SAU) a Catalunya durant el període 1999 – 2009*

	Explotacions				% evolució	Hectàrees				% evolució
	2009	%	1999	%		2009	%	1999	%	
Explotacions amb SAU regada	36.180	100	41.741	100	-13,3	236.890	100	236.442	100	0,2
Mètode de reg										
Aspersió	4.878	13,5	4.562	10,2	6,9	39.176	16,5	29.420	12,4	33,2
Localitzat	19.743	54,6	13.918	33,3	41,9	78.263	33,0	55.617	23,5	40,7
Gravetat	16.952	46,9	28.337	67,9	-40,2	119.451	50,4	149.665	63,3	-20,2
Altres mètodes			969	2,3				1.740	0,7	

Font: Dades IDESCAT. Enquesta sobre mètodes de producció 2009 i Cens agrari 1999. * Les dades estan adaptades a l'aplicació de la població investigada el 2009 / Nota: La suma dels percentatges de les explotacions poden donar valors superiors al 100% atès que una mateixa població pot utilitzar més d'un sistema

Tenint en compte les dades de MAPAMA (2016), a Catalunya els sistemes de reg més implantats són el de gravetat i el localitzat. Amb dades de 2016, aquests mètodes estan presents en el 99% de la

superfície regada l'any 2016. El reg localitzat és el que més ha augmentat. Des del 2006 hi ha 16.648 ha noves amb aquest sistema, que es distribueix principalment en fruiters, olivera i vinya.

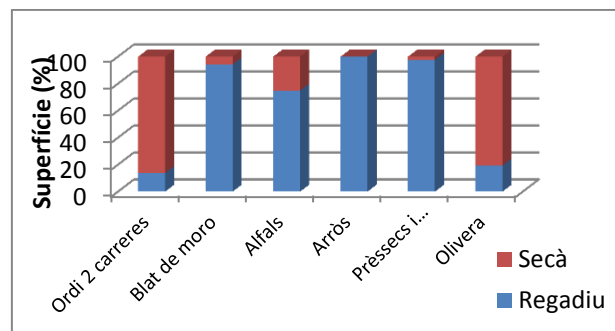
Taula 17. Evolució de la superfície regada a Catalunya pel període 2006 – 2016

Tipus de reg	Superfície (ha)											Variacions (%)
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Prom. 06 - 15
Gravetat	145.827	134.888	132.696	128.223	128.548	125.417	128.548	125.417	126.176	129.729	127.243	-2,41%
Aspersió	20.482	19.741	21.597	19.814	21.579	20.632	21.579	20.632	26.154	26.741	28.810	27,98%
Automotriu	8.335	9.933	9.249	9.170	10.464	10.803	10.464	10.803	11.883	12.310	12.070	13,92%
Localitzat	71.438	75.243	78.462	80.806	83.137	84.926	83.137	84.926	86.858	85.945	88.087	7,63%
TOTAL	247.701	240.684	242.836	238.894	243.774	241.822	247.605	248.495	254.726	254.726	256.210	4,25%

Font: MAPAMA, 2016

En quant als principals cultius regats a Catalunya, el blat de moro, els préssecs, les nectarines i l'arròs presenten pràcticament tota la seva superfície regada (Figura 35). L'alfals reparteix la seva superfície entre el 25,13% en secà i el 74,86% en regadiu. Les oliveres no arriben al 20% de la seva superfície regada i l'ordi de 2 carreres, tot i ser el segon cultiu més regat el 2016, només el 13,77% de la seva superfície és de regadiu. Destaquen per la seva extensió el blat de moro (37.872 ha) i l'alfals (23.693 ha), amb el 94% i el 75% de la seva extensió en regadiu respectivament. En ordre d'importància el segueixen l'olivera (113.936 ha) i el préssec (20.368 ha), els quals tenen el 19,% i el 97,7% de la seva superfície en regadiu respectivament. Per últim, l'arròs és completament de regadiu i ocupa a Catalunya una superfície de 19.901 ha (Taula 18).

Figura 35. Principals cultius regats a Catalunya l'any 2016



Font: MAPAMA, 2016

Taula 18. Superfície dels principals cultius regats a Catalunya l'any 2016

	Ordi (2 carreres)	Blat de moro	Alfals	Arròs	Préssecs i nectarines	Olivera
Secà (ha)	171.207	2.330	7.957	0	462	91.980
Regadiu (ha)	27.358	37.872	23.693	19.901	19.906	21.956

Font: MAPAMA, 2016

Pel que fa al **sistema de producció** majoritari a Catalunya, amb molta diferència, és el sistema convencional. Segons dades del Consell Català de la Producció Integrada de 2016, la producció convencional ocupa 567.154 ha de superfície agrícola, i suposa un 88,35% respecte a la producció total catalana, mentre la producció integrada representa el 7,23% (46.407 ha) i l'ecològica el 4,43% (28.409 ha). En els últims 4 anys, la producció integrada ha augmentat un 1,9% i la producció

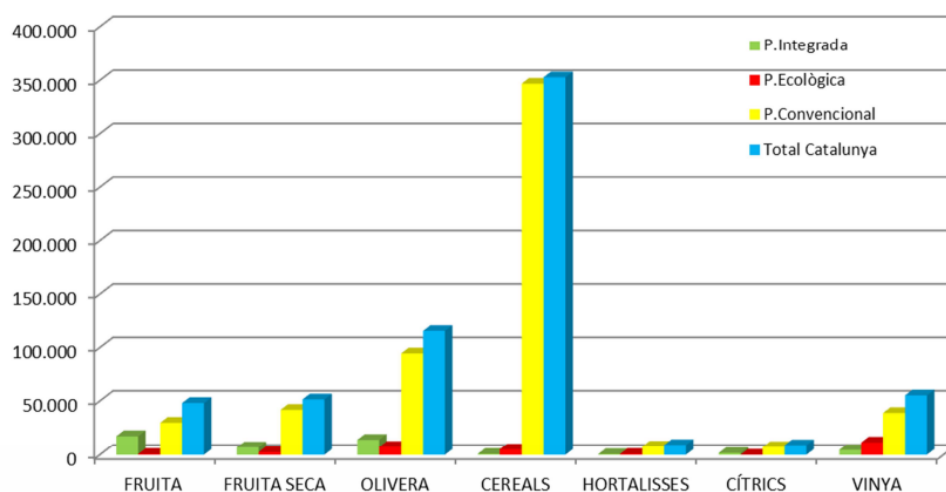
ecològica ha augmentat un 1,6%, totes dues en detreniment de la producció convencional, que ha disminuït un 3,49%.

Taula 19. Resum comparatiu dels diferents sistemes de producció a Catalunya per l'any 2016

CULTIU	Producció integrada	Producció ecològica*	Producció convencional	Producció total*
Fruita dolça	17.538	674	29.850	48.062
Olivera	14.222	7.453	94.567	116.242
Fruita seca	7.033	2.586	41.844	51.463
Cítrics	1.701	119	7.283	9.103
Hortalisses	623	813	7.817	9.253
Vinya	4.470	11.706	38.951	55.127
Cereals	821	5.058	346.851	352.730
Total	46.407	28.409	567.164	641.980

Font: DARP, 2016b

Figura 36. Hectàrees dels diferents sistemes de producció i cultius a Catalunya l'any 2016

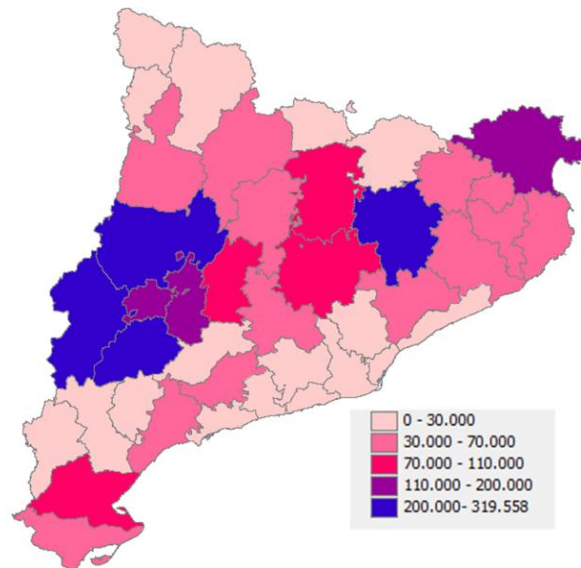


Font: DARP, 2016b

3.4.2. Sector ramader

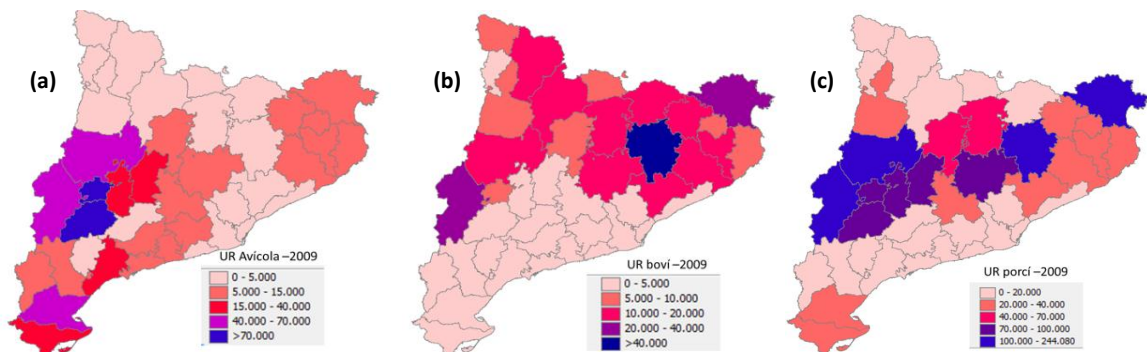
A Catalunya el sector ramader té un paper estratègic molt important ja que representa el 63,6 % de la Producció Final Agrària (dades IDESCAT 2015) i d'ell en depèn la viabilitat d'altres sectors també importants, com el de les indústries transformadores i de la fabricació de pinsos. D'altra banda, el desenvolupament del sector ramader ha estat el punt clau per estabilitzar la població agrària a bona part del territori.

Segons el darrer cens agrari que es va realitzar durant a l'any 2009, pel que fa a la **distribució del sector** ramader, les comarques amb una major intensitat ramadera són el Segrià (319.558 UR), la Noguera (309.846 UR), Osona (239.484 UR) i les Garrigues (205.791 UR). Junt amb aquestes quatre comarques, la ramaderia catalana es concentra en tot l'eix transversal de Catalunya i l'Ebre. El litoral i el Pirineu són les zones amb una menor intensitat ramadera.

Figura 37. Concentració ramadera (UR) comarcal a Catalunya durant l'any 2009

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'IDESCAT (2010)

L'activitat ramadera es troba força distribuïda pel territori català, tot i que predomina a l'àmbit de Ponent, que concentra el 17% de les explotacions d'aviram amb el 53,7% de les places i el 47,7% de les explotacions porcínes amb el 55%.

Figura 38. Distribució comarcal de cens animal (a) avícola, (b) boví i (c) porcí a Catalunya durant l'any 2009

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'enquesta ramadera de l'IDESCAT (2010)

Taula 20. Explotacions i capacitat de les explotacions per espècie i comarca a Catalunya per l'any 2016

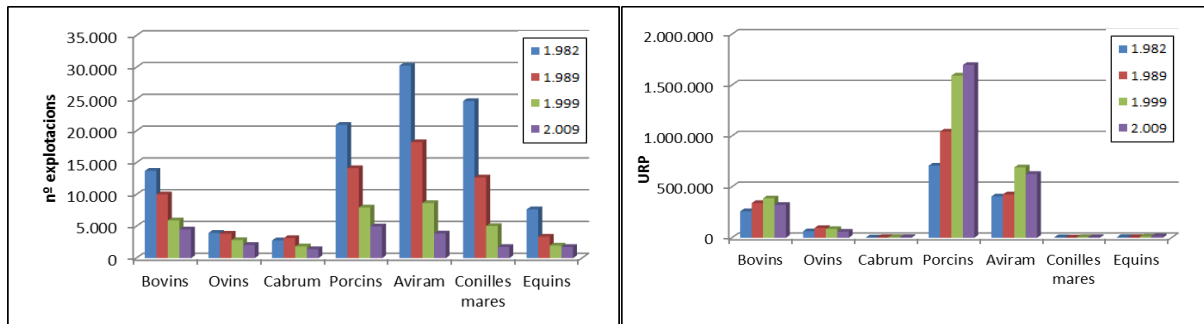
Comarca		Aviram	Porcí	Conills	Oví	Boví	Cabrum	Èquids
Alt Camp	Nº total explotacions	123	58	5	39	5	51	110
	Capacitat total*	2.198.886	73.663	8.477	8.779	3.090	3.874	785
Alt Empordà	Nº total explotacions	629	298	22	232	303	138	145
	Capacitat total	1.934.817	440.642	32.084	68.944	55.393	8.376	1.531
Alt Penedès	Nº total explotacions	169	11	22	43	20	43	75
	Capacitat total	1.486.021	6.930	77.087	45.496	6.823	2.069	699
Alt Urgell	Nº total explotacions	179	31	9	124	350	107	146

	Capacitat total	339.100	33.892	4.874	42.366	33.587	8.111	2.287
Alta Ribagorça	Nº total explotacions	58			51	72	50	39
	Capacitat total	662			38.108	11.643	3.647	1.451
Anoia	Nº total explotacions	58	101	43	52	27	63	116
	Capacitat total	1.035.825	145.899	159.674	19.214	7.199	4.678	1.373
Bages	Nº total explotacions	370	301	235	118	229	122	371
	Capacitat total	1.320.731	389.490	121.619	40.814	39.165	8.690	2.171
Baix Camp	Nº total explotacions	112	43	18	42	11	54	124
	Capacitat total	5.313.859	64.483	114.214	21.549	2.160	6.943	1.351
Baix Ebre	Nº total explotacions	1.339	49	25	138	79	161	192
	Capacitat total	11.567.564	82.818	103.981	29.371	8.249	18.739	917
Baix Empordà	Nº total explotacions	380	161	25	134	88	107	185
	Capacitat total	874.047	170.788	9.060	47.657	13.915	7.107	1.584
Baix Llobregat	Nº total explotacions	104	10	18	84	17	101	136
	Capacitat total	35.005	1.710	8.934	14.096	1.124	5.729	2.168
Baix Penedès	Nº total explotacions	62	23	5	21		27	56
	Capacitat total	423.760	30.342	3.231	14.907		2.709	379
Barcelonès	Nº total explotacions	0	4	10	7		4	5
	Capacitat total	0	100	487	474		74	137
Berguedà	Nº total explotacions	129	247	146	152	400	160	162
	Capacitat total	407.967	305.124	78.260	52.917	43.077	7.662	1.852
Cerdanya	Nº total explotacions	264	5		73	303	45	182
	Capacitat total	5.643	3.527		12.758	24.567	1.452	6.043
Conca de Barberà	Nº total explotacions	20	35	8	23	19	20	43
	Capacitat total	1.433.297	66.486	20.283	4.993	4.735	2.629	232
Garraf	Nº total explotacions	52		5	17		29	101
	Capacitat total	16.431		99	6.591		1.568	1.015
Garrigues	Nº total explotacions	106	191	17	45	171	33	45
	Capacitat total	16.118.372	415.778	79.459	31.616	35.590	5.576	179
Garrotxa	Nº total explotacions	108	95	31	226	348	133	235
	Capacitat total	555.001	106.237	33.692	33.278	31.709	6.469	2.767
Gironès	Nº total explotacions	80	111	11	111	128	48	98
	Capacitat total	1.234.446	130.647	13.534	23.532	21.950	2.042	749
La Selva	Nº total explotacions	67	130	25	139	114	88	130
	Capacitat total	714.490	93.335	22.362	34.532	16.656	3.225	1.638
Maresme	Nº total explotacions	120	7	20	41	23	46	138
	Capacitat total	295.193	10.793	44.288	6.694	3.211	3.836	1.794
Moianès	Nº total explotacions	71	67	42	36	79	37	96
	Capacitat total	124.730	84.667	36.254	14.063	10.897	4.166	975
Montsià	Nº total explotacions	371	104	18	63	30	71	189
	Capacitat total	2.412.140	182.543	52.908	15.660	2.022	5.654	839
Noguera	Nº total explotacions	199	684	40	91	330	73	74
	Capacitat total	3.845.913	1.242.504	127.421	69.823	77.660	10.708	690

Osona	Nº total explotacions	295	794	254	261	775	172	410
	Capacitat total	343.906	1.057.292	182.711	91.218	103.112	12.368	3.643
Pallars Jussà	Nº total explotacions	10	99	5	97	135	81	74
	Capacitat total	430.810	147.774	9.716	77.913	20.771	8.575	2.409
Pallars Sobirà	Nº total explotacions				91	200	74	147
	Capacitat total				50.782	21.540	7.227	5.956
Pla de l'Estany	Nº total explotacions	61	161	12	92	131	36	101
	Capacitat total	777.835	185.581	14.089	22.170	22.100	2.174	1.142
Pla d'Urgell	Nº total explotacions	92	284		21	118	15	50
	Capacitat total	5.684.452	456.775		20.274	32.059	2.553	429
Priorat	Nº total explotacions	25	14	8	8	9	23	28
	Capacitat total	564.285	9.887	23.639	2.943	1.076	1.606	154
Ribera d'Ebre	Nº total explotacions	58	41	9	52	7	58	91
	Capacitat total	673.696	54.089	28.094	16.258	1.160	8.847	431
Ripollès	Nº total explotacions	112	64	14	137	513	93	152
	Capacitat total	12.917	20.095	2.309	25.197	37.097	3.667	3.801
Segarra	Nº total explotacions	109	281	55	37	115	32	25
	Capacitat total	3.791.819	367.650	58.890	14.225	23.337	2.567	175
Segrià	Nº total explotacions	193	788	15	118	712	68	174
	Capacitat total	7.966.014	1.385.795	80.705	78.277	184.534	5.898	1.246
Solsonès	Nº total explotacions	77	176	118	94	185	88	65
	Capacitat total	965.711	238.524	43.577	48.755	24.056	5.269	732
Tarragonès	Nº total explotacions	85	9	7	32		29	72
	Capacitat total	1.227.758	10.875	16.345	5.013		760	486
Terra Alta	Nº total explotacions	67	50	15	47	10	48	49
	Capacitat total	1.420.900	65.139	79.432	15.039	1.157	2.847	138
Urgell	Nº total explotacions	74	308	10	30	133	27	53
	Capacitat total	6.326.039	504.371	49.964	25.482	27.800	2.919	416
Vall d'Aran	Nº total explotacions				134	82	57	89
	Capacitat total				10.436	1.922	2.833	2.773
Vallès Occidental	Nº total explotacions	112	27	16	52	36	62	162
	Capacitat total	115.486	33.972	16.858	18.288	6.250	2.846	2.425
Vallès Oriental	Nº total explotacions	414	105	99	170	169	144	202
	Capacitat total	1.102.592	96.263	94.561	47.791	32.051	7.833	3.388

Font: DARP. Estadístiques ramaderes / * Referit al nombre de places

L'evolució del nombre d'explotacions ramaderes i cens de bestiar pel període 1982-2009 mostra per a totes les categories una tendència a la baixa en el nombre d'explotacions. En canvi, pel que fa al cens de bestiar en unitats ramaderes, aquestes han augmentat clarament en el sector porcí.

Figura 39. Evolució del nombre d'explotacions ramaderes i cens de bestiar en unitats ramaderes (UR) a Catalunya durant el període 1982 - 2009

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'IDESCAT (2012)

Pel que fa a l'evolució del període més recent de 2009 a 2016, pel conjunt de Catalunya hi ha hagut un augment del nombre d'explotacions (5%) i del nombre de caps de bestiar (9,4%). Tanmateix, pel primer cas el boví i el porcí i les conilles mares han mostrar valors negatius. El nombre de caps de bestiar s'ha reduït pel cas dels bovins, ovins, cabrum i conilles mare. En canvi el porcí ha augmentat en un 13% i fins a un 23% el nombre de caps per explotació.

Taula 21. Evolució del nombre d'explotacions ramaderes i caps de bestiar a Catalunya durant el període 2009-2016

	Explotacions			Caps			Caps/explotació		
	2016	2009	% evolució	2016	2009	% evolució	2016	2009	% evolució
Explotacions amb ramaderia	32.755	31.194	5,0	98.974.872	90.452.399	9,4	3.021,7	2.899,7	4,2
Bovins	6.486	6.896	-5,9	996.907	1.030.574	-3,3	153,7	149,4	2,8
Ovins	3.575	3.294	8,5	1.268.293	1.520.360	-16,6	354,8	461,6	-23,1
Cabrum	2.918	2.698	8,2	216.522	237.037	-8,7	74,2	87,9	-15,5
Porcins	5.972	6.522	-8,4	8.721.551	7.723.474	12,9	1.460,4	1.184,2	23,3
Equins	5.139	2.986	72,1	65.359	54.379	20,2	12,7	18,2	-30,2
Aviram	7.221	6.638	8,8	85.805.824	77.090.171	11,3	11.882,8	11.613,5	2,3
Conilles mares	1.444	2.160	-33,1	1.900.416	2.796.404	-32,0	1.316,1	1.294,6	1,7

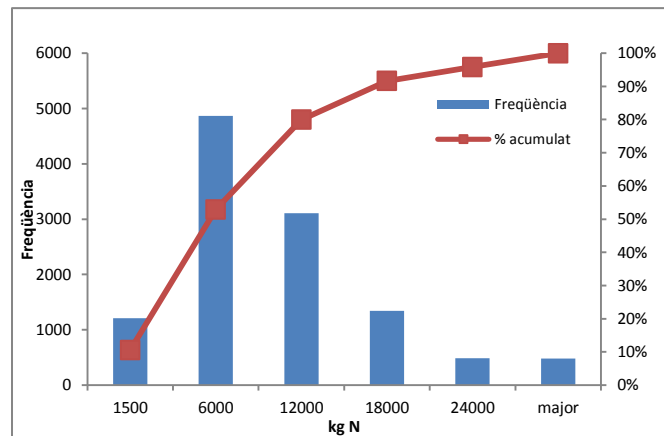
Font: DARP. Estadístiques ramaderes.

La distribució del nombre d'explotacions ramaderes (boví, porcí i aus) segons la generació de nitrogen procedent de les dejeccions ramaderes a Catalunya mostra com un 42,39% de les explotacions ramaderes catalanes generen entre 6.000 i 12.000 kg de nitrogen anuals, el 27,03% en generen entre 12.000 i 18.000 kg N/any i el 11,67% produeixen el 10,53% menys de 1.500 kg N/any. El 8,37% restant genera més de 18.000 kg N/any.

Taula 22. Distribució del nombre d'explotacions ramaderes segons la generació de nitrogen procedent de les dejeccions

Generació de nitrogen (kg)	Freqüència	%
100-1.500	1.210	10,53%
1.500-6.000	4.869	42,39%
6.000-12.000	3.105	27,03%
12.000-18.000	1.340	11,67%
18.000-24.000	484	4,21%
>24.000	478	4,16%

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Sistema d'Informació Ramadera (SIR, 2013) i dels coeficients de nitrogen descrits en el Decret 136/2009

Figura 40. Freqüència del nombre de les explotacions de ramaderes (boví, porcí i aus) segons el nitrogen que generen (kg de N)

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Sistema d'Informació Ramadera (SIR), (2013) i dels coeficients de nitrogen descrits en el Decret 136/2009

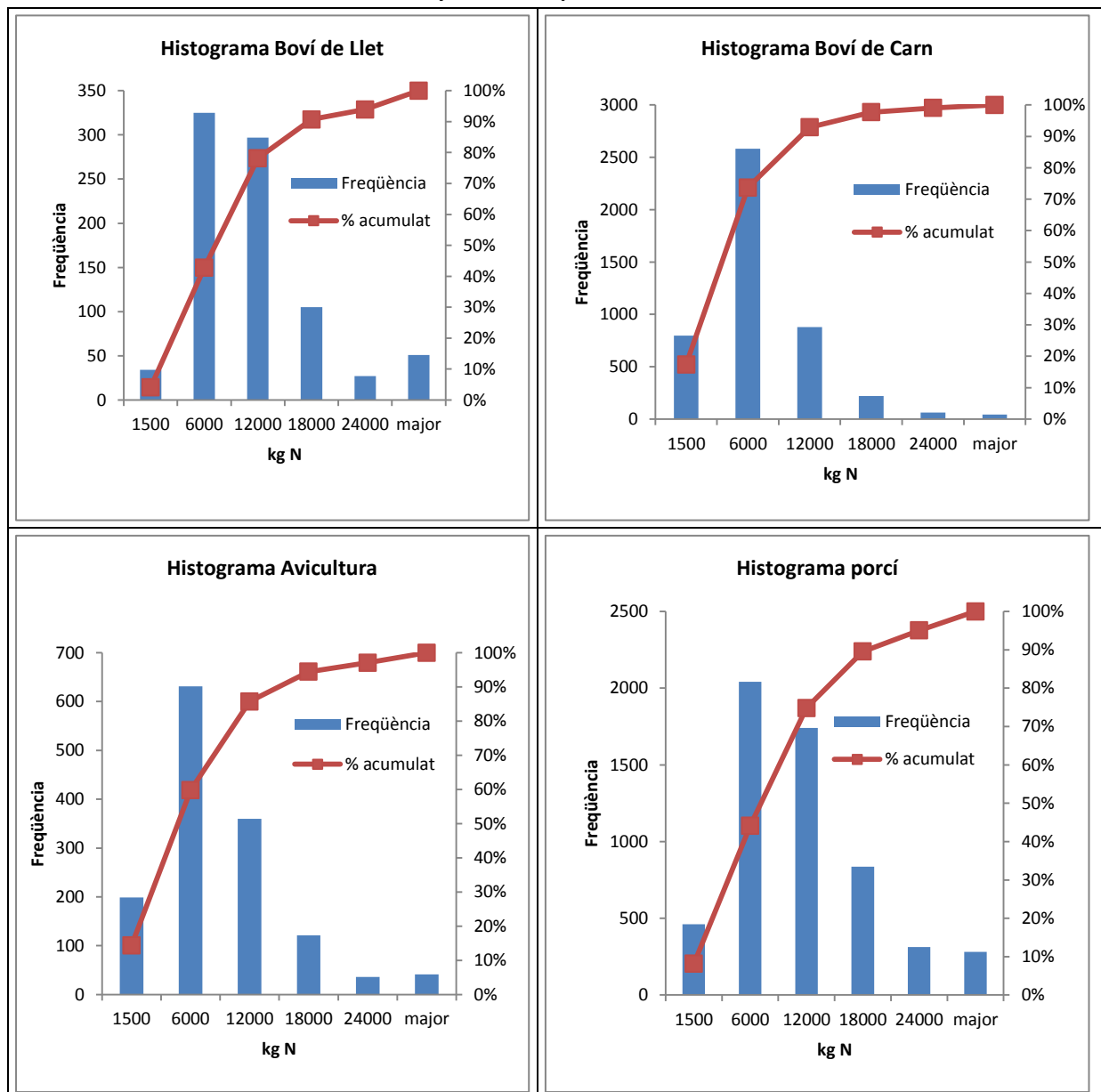
Les mateixes dades per tipus de bestiar mostren que, en el cas del boví de llet, la major part de les explotacions generen entre 1.500 i 12.000 kg N anuals (75,14%), mentre el 56,35% de les explotacions de boví de llet produeixen entre 1.500 i 6.000 kg N/any. En el cas de granges de gallines i pollastres, un 45,46% generen entre 1.500 i 6.000 Kg N/any i, en el sector porcí, el 66,67% de les explotacions produeixen entre 1.500 i 12.000 kg N anuals.

Taula 23. Distribució del nombre d'explotacions ramaderes segons la producció i generació de nitrogen procedent de les dejeccions, per tipus de bestiar

Generació de nitrogen (kg)	Boví de llet		Boví de carn		Gallines i pollastres		Porcí	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
100-1.500	34	4,05%	796	17,36%	199	14,34%	461	8,13%
1.500-6.000	325	38,74%	2583	56,35%	631	45,46%	2041	35,99%
6.000-12.000	297	35,40%	879	19,18%	360	25,94%	1740	30,68%
12.000-18.000	105	12,51%	219	4,78%	121	8,72%	836	14,74%
18.000-24.000	27	3,22%	63	1,37%	36	2,59%	312	5,50%
>24.000	51	6,08%	44	0,96%	41	2,95%	281	4,96%

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Sistema d'Informació Ramadera (SIR), (2013) i dels coeficients de nitrogen descrits en el Decret 136/2009

Figura 41. Evolució del nombre d'explotacions ramaderes i cens de bestiar en unitats ramaderes (UR) a Catalunya durant el període 1982 - 2009



Font: Elaboració pròpia partir de dades del Sistema d'Informació Ramadera (SIR), (2013) i dels coeficients de nitrogen descrits en el Decret 136/2009

Segons l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic 2013-2020, la ramaderia pot veure's afectada pels efectes del canvi climàtic a través de les principals afectacions següents:

- Canvis en la disponibilitat d'aliment per als animals i sobre les condicions ambientals extremes que poden patir, amb la conseqüent afectació de la productivitat i qualitat dels productes derivats, a més de l'increment de mortalitat i morbiditat dels animals. Específicament, la producció de carn, llet i ous podria veure's afectada.
- Canvis en la disponibilitat i qualitat de l'aigua de consum pels animals.
- Augment del risc d'aparició de malalties i plagues que afectarien la producció ramadera.

Caldrà tenir en compte els pronòstics d'una eventual reducció de la disponibilitat d'aigua sobre el sector, que podrà tenir efectes en els sistemes de maneig o, fins i tot, en el seu manteniment o ampliació. La disminució de la disponibilitat de l'aigua també pot tenir efectes sobre les recàrregues

d'aqüífers i, per tant, sobre la contaminació dels mateixos per nitrats, tant d'origen agrari com d'altres.

3.4.3. Agroindústria

A Catalunya la indústria agroalimentària ha patit importants transformacions en els darrers anys degut a la creixent apertura dels mercats internacionals i el canvi a un model centrat en el consumidor i els canals de distribució. Per tant, les millores en la qualitat dels productes, en els sistemes de distribució i comercialització i, també, en les tècniques de màrqueting a l'hora d'arribar al consumidor esdevenen elements clau per aquelles empreses que aspiren a competir en els mercats nacionals i internacionals.

Tant el sector agrícola com el ramader mantenen una estreta relació amb l'agroindústria catalana. Aquesta es dedica a la transformació dels productes primaris, la distribució dels productes finals i el reciclatge (Fundació Catalunya Europa). A més, cal recalcar el paper social que compleix aquest sector pel que fa a la conservació del territori, la fixació de la població a les zones rurals i el fet d'evitar la dependència de productes agrícoles produïts a l'exterior.

El sector agroindustrial és un dels sectors més importants de l'economia catalana, ja que representa avui en dia el 3,7% del PIB de Catalunya i el 17% del seu PIB industrial. Les més de 2.700 empreses agroalimentàries i 73.000 explotacions agroramaderes són un pilar fonamental de l'ocupació catalana, que genera al voltant de 67.000 llocs de treball, amb una xifra de negoci de 23 M euros (dades IDESCAT 2014). Les empreses amb 50 o més ocupats es troben al voltant de les 250.

Taula 24. Nombre d'establiments, persones ocupades i ingressos d'explotació (en euros) de les indústries de productes alimentaris

Principals resultats. Catalunya. 2012-2014

	2012	2013	2014
Nombre d'establiments	2.127	2.612	2.787
Establiments de 50 ocupats o més	237	242	255
Persones ocupades	67.195	67.120	67.180
Ingressos d'explotació	21.411.585	22.091.564	22.459.912

Font: Dades IDESCAT

Taula 25. Nombre d'establiments, persones ocupades i ingressos d'explotació (en euros) de les indústries la fabricació de begudes, i indústria del tabac

Principals resultats. Catalunya. 2012-2014

	2012	2013	2014
Nombre d'establiments	438	649	927
Establiments de 50 ocupats o més	23	27	25
Persones ocupades	8.053	8.195	8.543
Ingressos d'explotació	2.925.937	2.963.058	2.961.465

Font: Dades IDESCAT

Per poder fer-se una idea de la diversitat del sector agroindustrial a Catalunya, quan es consulta la Classificació Catalana d'Activitats Econòmiques (CCAIE), es pot veure que aquesta comprèn tant les indústries de productes alimentaris com les de producció de begudes, i que aquests dos grans grups es subdivideixen a la vegada en 11 grans grups d'activitats (IDESCAT).

Taula 26. Categories de la agroindústria del CCAE

10	Indústries de productes alimentaris
➤ 101	Sacrifici de bestiar i conservació de carn i elaboració de productes carnis
➤ 102	Elaboració i conservació de peix, crustacis i mol·luscos
➤ 103	Preparació i conservació de fruites i hortalisses
➤ 104	Fabricació d'olis i greixos vegetals i animals
➤ 105	Fabricació de productes lactis
➤ 106	Fabricació de productes de molinaria, midons i productes amilacs
➤ 107	Fabricació de productes de fleca i de pastes alimentàries
➤ 108	Fabricació d'altres productes alimentaris
➤ 109	Fabricació de productes per a l'alimentació animal
11	Fabricació begudes

Font: Dades IDESCAT

Pel que fa al nivell de producció dintre del sector industrial, l'índex de producció industrial (que mesura els canvis en la producció industrial sense l'efecte dels preus) constata la gran estabilitat del sector agroindustrial a Catalunya. Els canvis soferts durant els darrers anys són poc significatius i demostra que aquest sector ha estat capaç de resistir la darrera crisi econòmica millor que altres sectors que han patit variacions molt més grans.

Taula 27. Índex de producció industrial (IPI). Mitjanes anuals 2005-2016. Per seccions i divisions CCAE-2009

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Índex general (IPI)	115,7	121,4	123,8	113,5	95,7	100,0	99,0	94,4	95,3	96,8	99,3	102,6
Indústries extractives	296,8	268,5	273,4	213,9	153,7	100,0	85,5	61,9	64,6	63,0	64,7	64,4
Indústries manufactureres	117,4	123,6	126,6	115,1	96,4	100,0	99,4	93,9	94,3	96,8	99,4	102,7
indústries d'alimentació, begudes i tabac	99,5	96,8	100,2	102,0	101,9	100,0	99,6	97,9	99,5	104,0	106,9	109,2
indústries tèxtils, de la confecció, cuir i calçat	158,3	159,2	146,4	118,7	94,5	100,0	97,5	91,0	88,9	88,6	87,8	101,7
indústries del paper, arts gràfiques i suports enregistrats	117,1	119,8	126,6	117,1	102,1	100,0	93,3	92,7	91,9	93,5	94,5	92,3
indústries químiques	102,7	102,6	107,6	97,8	92,2	100,0	101,5	91,6	90,9	95,1	98,7	101,3
fabricació de productes farmacèutics	66,2	70,2	71,9	80,1	86,6	100,0	96,7	93,7	97,4	91,9	94,1	99,6
fabricació productes cautxú i matèries plàstiques	133,5	136,2	146,8	123,8	97,8	100,0	101,6	98,5	98,8	103,2	112,2	117,9
fabricació d'altres productes minerals no metàl·lics	188,6	205,8	201,8	164,7	115,4	100,0	95,5	79,0	80,9	87,4	92,0	91,8
metal·lúrgia i fabricació de productes metàl·lics	150,1	160,5	164,5	142,4	100,0	100,0	96,6	86,9	85,2	85,1	88,8	94,0
materials i equips elèctrics, electrònics i òptics	126,4	125,7	134,9	118,2	91,0	100,0	90,3	75,1	70,9	78,6	80,8	82,3
fabricació de maquinària i equips mecànics	111,2	135,3	145,5	125,4	94,0	100,0	113,3	113,5	113,5	110,1	111,1	122,9
fabricació de material de transport	132,2	144,7	144,1	131,3	92,4	100,0	103,8	100,9	105,0	111,7	108,1	108,2
altres indústries manufactureres	118,0	134,3	133,2	118,0	100,2	100,0	102,3	98,6	98,2	101,8	108,9	108,1
Energia elèctrica, gas, vapor i aire condicionat	90,6	92,6	88,9	93,1	86,0	100,0	95,7	97,6	101,5	96,9	99,4	101,4
Subministrament d'aigua	:	:	:	:	:	:	104,0	105,2	115,0	107,4	103,2	111,5

Unitats: Base 2010=100.

Font: CCAE (Dades IDESCAT)

3.4.4. Gestió de les dejeccions ramaderes

La ramaderia intensiva a Catalunya ha tingut un fort desenvolupament generant a moltes comarques un desequilibri entre els volums de dejeccions ramaderes generats pel bestiar i la superfície de terra disponible per aplicar-les com a fertilitzant. Aquest desproporció entre volum de dejeccions i terres de conreu es concentra principalment a les comarques de la plana de Lleida i l'eix central fins a les comarques de Girona. Tal i com s'ha exposat, la designació a través de diversos Decrets de les zones vulnerables i les zones no vulnerables a la contaminació per nitrats d'origen agrari pretén remarcar quan hi ha un risc de contaminants de les masses d'aigua corresponents.

Ambientalment s'ha de tenir en compte que l'ús de dejeccions ramaderes comporta diverses formes d'emissions de N al medi ambient incloent-hi les emissions de nitrat (NO_3) i la volatilització d'amoníac (NH_3) i d'òxid nítrós (N_2O). Una gestió ineficient de les dejeccions ramaderes, per tant, pot tenir efectes en la contaminació de l'aigua subterrània, l'eutrofització de les aigües superficials, l'acidificació del sòl i les contribucions a l'escalfament global (Olesen et al., 2004). Segons l'informe del CADs per a la millora dels purins porcíns a Catalunya, els principals efectes ambientals negatius d'una mala gestió de purins són:

- Contaminació de les aigües freàtiques per lixiviació de nitrats.
- Desequilibris nutricionals en els cultius.
- Acumulació d'elements com el coure i el zinc.
- Dispersió de males herbes.
- Contaminació de les aigües per aplicació directa i escolament superficial.
- Emissió de males olors, metà i òxid nítrós, i volatilització d'amoníac.
- Acidificació del sòl per la nitrificació de l'amoní.
- Salinització dels sòls.
- Destrucció de biòtops per als quals el N és limitant.
- Augment de les al·lèrgies humanes i malalties respiratòries.
- Pèrdua de biodiversitat.

El mateix estudi remarca com a efectes ambientals positius associats a una bona gestió de purins el seu comportament similar al comportament d'un fertilitzant d'alliberació lenta, l'aportació de micronutrients com el coure i el zinc necessaris per al desenvolupament dels cultius, l'aportació d'aigua associada a l'elevat contingut d'aigua dels purins, per afavorir la conservació de la matèria i l'energia i l'estalvi en fertilitzants químics. L'informe del CADs destaca també com "Des del punt de vista ambiental, l'aplicació dels purins com a fertilitzant és també l'estratègia més assenyada" i afegeix que "Energèticament i ambiental, el valor de substitució del fertilitzant mineral que tenen les dejeccions ramaderes és enorme" per concloure que, "La substitució del fertilitzant mineral pels purins emprats com a fertilitzant no tan sols és possible, si més no en part, sinó que és molt satisfactòria" (diverses cites d'autors).

Les tècniques ramaderes utilitzades per a gestionar y reduir les dejeccions ramaderes produïdes varien depenent de la seva finalitat i el moment en el que s'apliquen.

- Tècniques per reduir les quantitats generades pel bestiar: ajuden a reduir la quantitat final generada de dejeccions en una explotació i inclouen, principalment, una bona gestió de l'alimentació del bestiar (utilitzant pinsos que siguin més eficients) i l'adopció de mesures que eviten que l'aigua utilitzada a l'explotació es barregi amb les dejeccions fent augmentar el seu volum i els costos de gestió.
- Tècniques d'emmagatzematge més eficient: busquen evitar l'augment de volum de les dejeccions ramaderes i la contaminació de les terres i aigües perifèriques.
- Aplicació directa als conreus: actualment, es la principal tècnica utilitzada de gestió de les dejeccions ramaderes es l'aplicació directa sobre terres agrícoles com a fertilitzant orgànic.
- Transformació en altres productes: durant els darrers anys, també s'ha posat el focus sobre altres tècniques de transformació que permetin revaloritzar el producte final, com el compostatge i la generació de biogàs.

El fet de que la principal gestió de les dejeccions ramaderes a Catalunya sigui la seva aplicació directa a camp com a fertilitzant, comporta costos elevats als ramaders. Això és degut a què, d'una banda, les zones amb una elevada intensitat ramadera es troben allunyades de les terres susceptibles d'utilitzar el purí com a fertilitzant i, per l'altra, aquest purí està format per un 95% d'aigua que també ha de ser transportada, augmentant els costos de fertilització. Aquestes despeses poden motivar l'abocament no adequat de dejeccions en terrenys que difícilment podran absorbir més nitrats.

En aquest sentit, els fems i la gallinassa tenen un mercat molt més acceptat com a fertilitzant per les seves propietats agronòmiques que el purí, donat que aquest últim conté un gran volum d'aigua (al voltant del 95%) i la seva gestió com a fertilitzant és molt més complicada.

El nitrogen generat a Catalunya dependrà del tipus de bestiar i la cabana ramadera corresponent.

Taula 28. Generació de nitrogen estimada per cap de bestiar (Kg N/plaça/any)

Bestiar	Nitrogen estimat
Vaquí (de carn – llet)	51,10
Porcí	8,5
Oví i cabrum	4,50
Èquids	63,80
Aus	0,50
Lagomorfs	4,30

Font: DOGC núm. 2761 (2016) i BOE núm. 58 (2017)

Amb la ramaderia actual, Catalunya ha de gestionar anualment al voltant de 15 M m³ de purí i 4,3 M t de fems i gallinassa procedents de les explotacions ramaderes intensives. Aquest valor ha estat calculat a partir dels coeficients de generació descrits al Decret 136/2009 i la capacitat de bestiar del Sistema d'Informació Ramadera (SIR, 2011). Aquest volum de dejeccions equival a la gestió de 105.932 t de N, dels quals 66.325 t provenen del purí porcí.

La generació de purí es concentra principalment en 10 comarques. Les tres comarques amb una generació més elevada de purí són el Segrià, Osona i la Noguera, amb més d'un milió de metres cúbics anuals cadascuna, i les altres set presenten produccions de purins entre 350.000 i 550.000 m³/any, i són Bages, Pla d'Urgell, Urgell, Alt Empordà, la Segarra, les Garrigues i Berguedà.

Taula 29. Quantitat de dejeccions i quantitat de nitrogen procedent de la producció ramadera a Catalunya

Comarca	Capacitat de recepció*	Generació (kg N)			m ³ de purí	Tones fem
		Total	Purí	Fem		
Alt Camp	861.539	1.640.971	564.258	1.076.712	141.380	71.336
Alt Empordà	5.427.633	5.219.415	3.509.528	1.709.887	788.878	195.031
Alt Penedès	666.696	927.827	146.830	780.997	28.254	64.172
Alt Urgell	2.029.751	2.155.849	1.265.452	890.397	232.053	136.975
Alta Ribagorça	289.399	334.686	28.018	306.668	4.348	43.329
Anoia	4.437.760	1.667.062	992.261	674.801	235.080	61.859
Bages	3.958.188	4.637.726	3.021.034	1.616.692	734.200	179.498
Baix Camp	607.864	1.837.598	610.287	1.227.311	156.567	84.507
Baix Ebre	2.189.071	3.192.903	629.839	2.563.064	159.233	175.779
Baix Empordà	3.224.448	2.212.156	1.436.872	775.284	322.366	87.380
Baix Llobregat	587.119	351.896	87.224	264.673	16.841	30.861
Baix Penedès	240.451	488.243	232.241	256.002	64.037	19.815
Barcelonès	6.984	6.524	2.032	4.492	380	601
Berguedà	2.225.734	3.398.219	2.239.902	1.158.316	531.668	167.010
Cerdanya	1.677.043	1.070.507	500.161	570.346	85.893	100.382

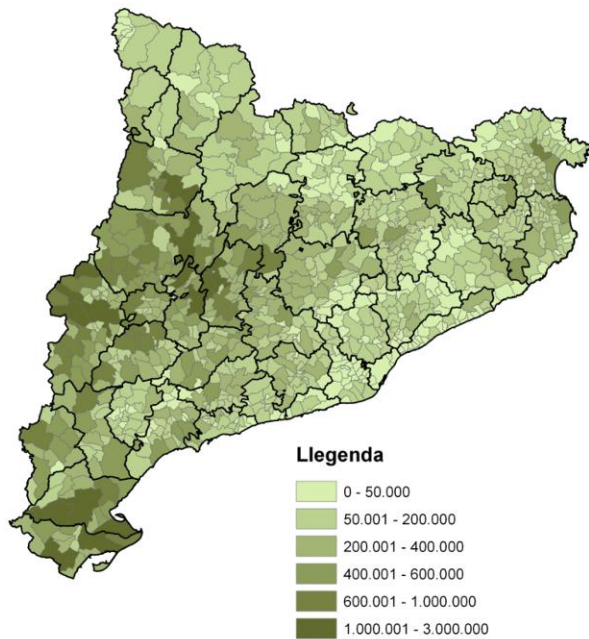
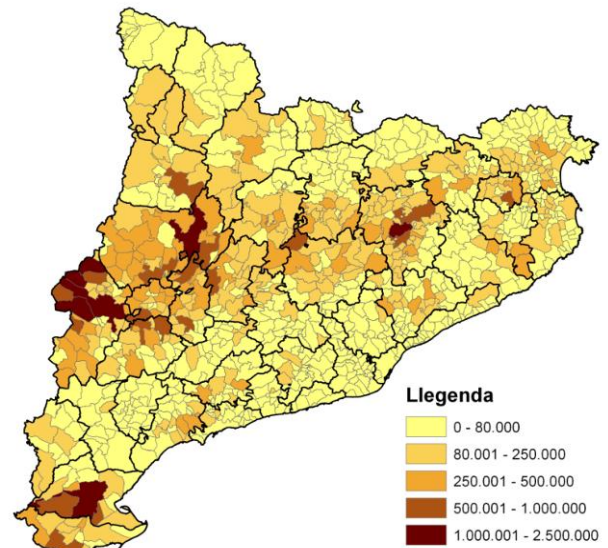
Comarca	Capacitat de recepció*	Generació (kg N)			m ³ de purí	Tones fem
		Total	Purí	Fem		
Conca de Barberà	3.500.001	777.518	459.381	318.137	114.470	27.248
Garraf	118.642	109.141	8.931	100.210	1.407	11.651
Garrigues	1.825.065	4.083.177	2.671.125	1.412.052	627.296	132.707
Garrotxa	1.627.664	2.244.487	1.122.022	1.122.465	240.024	151.166
Gironès	2.057.335	2.302.244	1.532.050	770.194	332.637	94.919
Maresme	518.278	536.477	211.141	325.336	41.183	36.929
Montsià	3.164.091	2.212.728	1.194.490	1.018.238	287.502	67.889
Noguera	11.345.749	10.357.725	7.872.653	2.485.072	1.890.640	263.536
Osona	4.347.049	10.499.066	7.983.815	2.515.251	1.928.211	373.640
Pallars Jussà	3.336.079	1.926.989	1.117.981	809.009	290.287	98.452
Pallars Sobirà	1.093.974	678.118	124.881	553.237	21.479	86.094
Pla de l'Estany	1.317.809	2.319.435	1.506.324	813.111	335.434	97.556
Pla d'Urgell	3.330.211	4.652.863	3.585.169	1.067.694	822.982	114.036
Priorat	210.739	314.853	80.461	234.391	18.809	14.170
Ribera d'Ebre	487.059	737.900	373.563	364.337	95.514	27.277
Ripollès	1.128.912	972.728	308.983	663.745	61.629	120.191
Segarra	7.273.271	3.863.925	2.364.734	1.499.191	575.085	125.489
Segrià	8.108.471	14.452.700	10.426.469	4.026.231	2.440.511	465.411
Selva	1.616.417	1.609.106	976.721	632.385	212.770	80.483
Solsonès	3.572.747	2.328.405	1.479.070	849.335	363.610	102.239
Tarragonès	414.524	508.449	96.160	412.289	20.683	31.236
Terra Alta	529.370	760.973	392.690	368.283	103.144	24.308
Urgell	5.585.488	4.558.998	3.249.924	1.309.074	767.415	118.834
Val d'Aran	339.087	115.292	1.842	113.450	229	17.055
Vallès Occidental	771.494	821.266	370.077	451.189	85.187	51.788
Vallès Oriental	1.436.862	3.045.431	1.548.179	1.497.252	329.077	188.062
Catalunya	97.486.068	105.931.576	66.324.775	39.606.800	15.508.393	4.340.901

Font: GESFER, 2009 amb dades de capacitat del SIR (2009) / * És la mesura de la concentració "extra" que pot assimilar el medi sense arribar a superar el nivell màxim admissible. Aquest valor es calcula a partir de les concentracions de nitrogen actuals (valor que està directament relacionat amb la ramaderia existent i les superfícies agrícoles disponibles) i la concentració màxima admissible de nitrogen

Quan es realitza el balanç de nitrogen a nivell municipal, tenint en compte únicament les dejeccions que s'apliquen al sòl com a fertilitzant, s'observa que hi ha municipis amb una dificultat de gestió de les dejeccions ramaderes. A la Figura 42 es mostra la capacitat de recepció de nitrogen dels diferents municipis de Catalunya calculada a partir dels usos descrits al SIGPAC del 2009 i de la capacitat legal de nitrogen orgànic que es pot aplicar com a fertilitzant i descrit al Decret 136/2009.

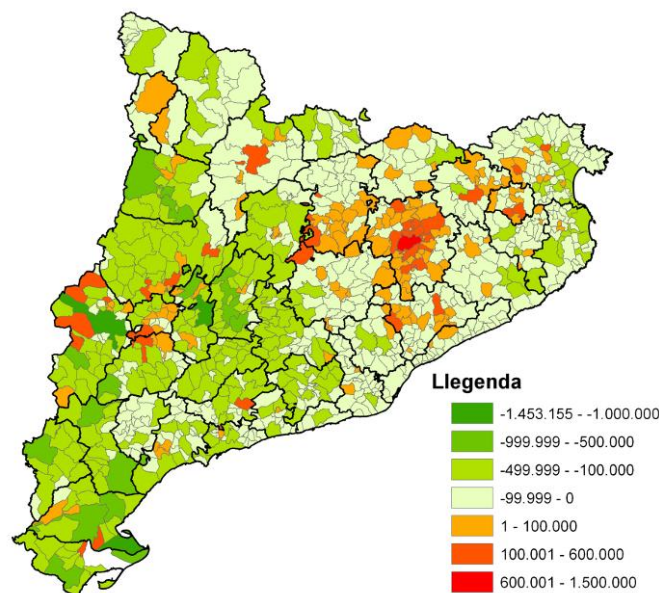
A la zona de la plana de Lleida i el sud de Tarragona (Terres de l'Ebre) es troben els municipis amb una capacitat més gran de recepció de nitrogen gràcies a la superfície conreable i el tipus de cultiu.

D'altra banda, a la Figura 43 es mostra la capacitat de generació de nitrogen procedent de la ramaderia a Catalunya.

Figura 42. Capacitat de recepció de nitrogen segons superfície agrícola i ús (kg)**Figura 43. Generació de nitrogen procedent de les dejeccions ramaderes per municipi (kg)**

Font: Consorci de Gestió de la Fertilització Agrària de Catalunya (GESFER), 2010

Quan es creua el mapa de generació amb el mapa de recepció s'observa que hi ha municipis amb un balanç positiu, és a dir, que tenen excedents d'aquest subproducte. Això implica que tenen dificultats en la gestió de les dejeccions ramaderes i és necessari buscar alternatives de tractament. Aquestes zones coincideixen majoritàriament amb zones amb una forta intensitat d'explotacions porcínes. Les comarques amb més municipis amb dificultat de gestió són Osona, Vallès Oriental, Pla de l'Estany, Garrotxa, Pla d'Urgell, Segrià, Garrigues, Urgell i Baix Ebre.

Figura 44. Balanç de nitrogen procedent de la ramaderia sense tenir en compte els tractaments (kg)

Font: Consorci de Gestió de la Fertilització Agrària de Catalunya (GESFER), (2010)

D'altra banda, tot i que no queda reflectit en el balanç anterior, el 7% de les dejeccions ramaderes es gestionen en **plantes de tractament**. A Catalunya hi ha 28 plantes de compostatge que tenen autorització per a la gestió de dejeccions ramaderes i 6 plantes col·lectives de tractament de purins mitjançant assecatge tèrmic.

La capacitat de tractament de les 6 plantes col·lectives de tractament de purins és de 675.000 m³, equivalent a 3.037 t de N¹⁸, de les quals 3 tenen un tractament de biodigestió. Aquestes plantes són econòmicament viables gràcies als ajuts a la producció elèctrica que atorgava el Reial Decret de cogeneració RD 2818/98, seguit pel RD 436/2004 i RD 661/2007. Aquests ajuts estan encaminats a l'assecatge del purí de zones excedentàries durant el procés de cogeneració. Aquesta línia d'ajuts té un termini de caducitat de 15 anys des de l'inici del funcionament de la planta i durant 2014 ja es veuen afectades les primeres plantes instal·lades a Catalunya (Alcarràs i Voltregà). La potència associada a aquestes 6 plantes és de 91 MW, amb una producció estimada de 732.800 MWh/any.

D'acord amb el RD 661/2007 l'any 2014, les plantes DDP Alcarràs i DDP Voltregà que gestionen un total de 230.000 m³ de purí deixen de rebre subvenció¹⁹. Aquest fet ha provocat que no siguin viables econòmicament. Les plantes de Miralcamp, Alcarràs i les dues de Juneda han aturat el seu funcionament. Això suposa un greu problema per aquestes zones on les explotacions ramaderes compten amb la planta per gestionar una bona part o totes les dejeccions, unes 360 granges de Lleida s'han vist afectades per aquest problema i han de buscar un altre destí per a aquest subproducte, sent inviable la seva aplicació al sòl com a fertilitzant.

A hores d'ara (agost 2017), de les 6 plantes de tractament col·lectiu de purins, la planta de purins de VAG (Juneda) i la de Miralcamp han pogut reobrir (juliol 2017) i podran rebre subvencions fins al desembre de 2019. D'altra banda la planta de TRACJUSA (Juneda) està realitzant modificacions a les seves instal·lacions per obtenir gas de residus urbans, assumpte que encara està gens clar perquè han d'obtenir llicència de la Generalitat que ha rebutjat aquest model. Pel que fa a les dues plantes d'Osona (Esquirol i Voltregà), i la planta d'Alcarràs gestionades per Ignis energia estan pendents d'obrir properament.

Taula 30. Llistat de les plantes de tractament de purins porcs amb cogeneració elèctrica a Catalunya

Nom planta	Biodigestors	Any inauguració	Volum gestionat (m ³)	Potència (MW)	Producció elèctrica (MWh/any) ¹
DDP ALCARRAS (E-620.99)	No	1.999	106.239	14,64	117.120
DDP VOLTREGÀ (E-622.99)	No	1.999	109.311	14,64	117.120
TRACJUSA (E-771.02)	Si	2.001	83.125	16,34	130.752
DDP CORCÓ (E-818.03)	No	2.003	98.121	14,64	117.120
VAG (E-882.04)	Si	2.004	94.811	16,34	130.752
SAVA (E-1256.11)	Si	2.009	109.960	15	120.000

Font: Document intern del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, 2013 / (1) La producció elèctrica s'ha calculat tenint en compte un règim d'explotació de 8.000 h/any

Amb tot, la quantitat total absorbida per aquestes plantes és molt petita i en un escenari de curt i mig termini no suposen una alternativa al gran volum de dejeccions ramaderes generades, fet que fa necessari avançar cap a una major eficiència en la seva gestió.

¹⁸ S'ha considerat una concentració de 4,5 kg de nitrogen per metre cúbic.

¹⁹ Calculat considerant que 1 plaça de porc d'engreix equival a 1 m³ de purí a l'any.

3.4.5. Fertilització

L'enquesta Pràctiques de Fertilització a Catalunya (Mercadé *et al.* 2010) va posar de manifest que la meitat dels agricultors enquestats no havien realitzat mai cap anàlisi al sòl o no sabien en quin any l'havien realitzat. Això suposa que, a l'hora de programar la dosi de fertilitzant a aplicar al camp, gran part dels agricultors es basen únicament en la seva experiència, cosa que fa evident la poca professionalització de la fertilització dels conreus i probablement una gestió ineficient de les mateixes.

Els ramaders generalment, tampoc realitzen analítiques de les dejeccions produïdes, desconeixent el contingut real de nitrogen de les dejeccions aportades al sòl.

Aquests dos factors evidencien la poca professionalització de la fertilització dels conreus, tant per part dels receptors com del productors.

Mitjançant l'Ordre de 22 d'octubre de 1998, a Catalunya es va aprovar el Codi de bones pràctiques agràries en relació amb el maneig del nitrogen generat per les dejeccions ramaderes. Aquest Codi de bones pràctiques havia de ser d'obligat compliment a les àrees designades com a ZV en aplicació de la Directiva de Nitrats i el RD 261/1996.

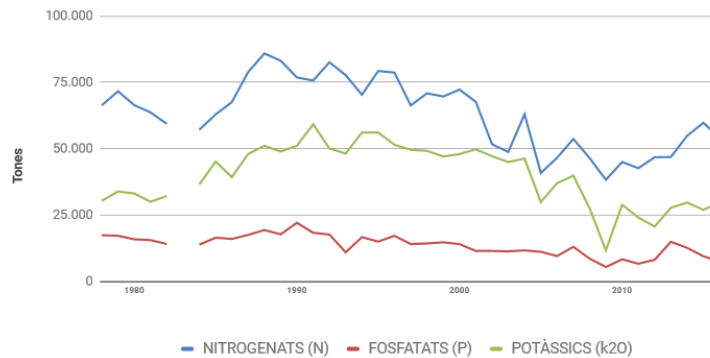
D'aquest codi destaquen els següents punts:

- Ajustar les aportacions de nitrogen a les necessitats del cultiu.
- Realitzar un maneig adequat dels fems, els purins i les gallinasses dins de l'explotació.
- Adequar la gestió del reg.
- Evitar la contaminació directa de les aigües.

Per a poder afavorir l'aplicació del Codi, el DARP es va publicar el Manual del codi de bones pràctiques agràries: Nitrogen (Boixadera *et al.* 2000) que ampliava la informació present i facilitava la seva comprensió.

Actualment la pràctica de fertilització que continua prevalent en purins és la fertilització en vano o ventall que no permet ajustar la dosi correcta per a cada parcel·la ni tampoc garanteix una distribució espacial uniforme a tota superfície. A més aquest sistema registra pèrdues importants de nitrogen per volatilització, el que té repercussions tan en el GEH com en les males olors. Per tant, a nivell de diagnosi veiem que hi ha una absència de plans de fertilització que permetin calcular el balanç de nitrogen a nivell de parcel·la i fertilitzar en base a les necessitats del cultius i del contingut de nutrients del sòl. Tot això té com a conseqüència la incorrecta fertilització de la base agrícola, tant en l'aspecte de la distribució com en la dosificació dels fertilitzants orgànics.

El **consum dels fertilitzants** a Catalunya ha anat disminuint durant els últims 15 anys. En el cas dels fertilitzants nitrogenats, el seu consum ha baixat un 41% entre el 2001 i el 2012, els fertilitzants fosfatats un 58% i els fertilitzants potàssics un 40%. Aquesta disminució del consum de fertilitzants s'explica principalment per l'increment del seu preu. Des de l'any 2012, i fins el 2016 el consum de fertilitzants s'ha anat incrementant fins arribar a nivells pre-crisi dels anys 2007-2008. En concret des de l'any 2012 el consum de fertilitzants nitrogenats s'ha incrementat en un 15%, els fertilitzants fosfatats s'ha reduït en un 8% i els potàssics han incrementat el seu ús en un 31%. Tot i això, no s'han tornat a assolir els nivells d'ús de fertilitzants de començaments dels anys 90.

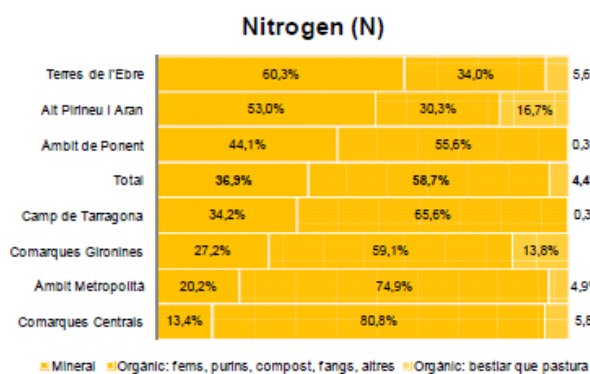
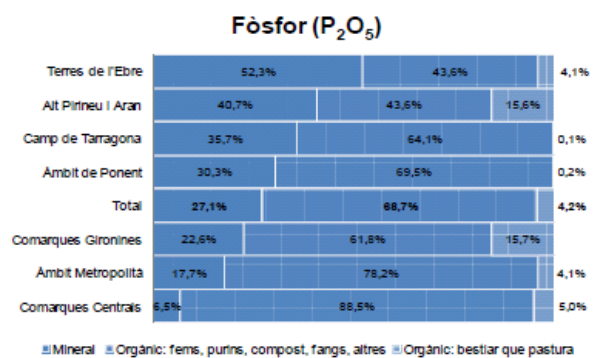
Figura 45. Evolució del consum agrícola de fertilitzants nitrogenats, fosfatats i potàssics a Catalunya 2001 – 2016

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de MAPAMA i ANFE (dades del anys 2000-2006 extretes del Boletín Mensual de Estadística)

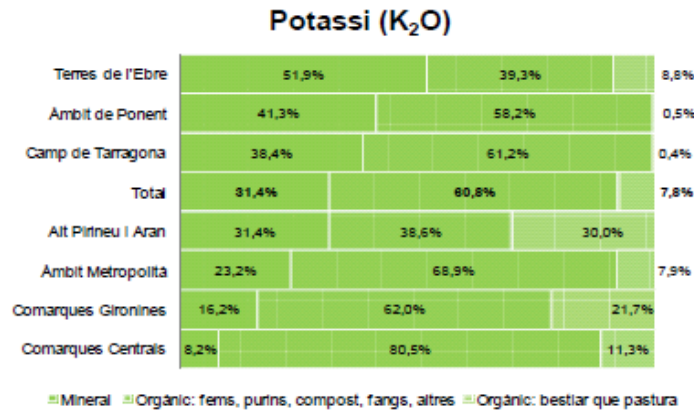
Segons dades de la quantitat de nutrients incorporats al sòl agrícola segons el tipus de fertilitzant i l'àmbit territorial procedents de l'enquesta de Pràctiques de Fertilització Agrària a Catalunya (2010), les Terres de l'Ebre és l'àmbit territorial que hauria rebut, en termes relatius, una major proporció de nutrients provinents de la fertilització mineral, amb el 60,3% del nitrogen total aportat en aquest àmbit, el 52,3% del fòsfor i el 51,9% del potassi.

En el cas de l'àmbit de les Comarques Centrals, hauria rebut una major proporció de nutrients provinents de la fertilització orgànica (fems, purins, compost, fangs, altres), concretament el 80,8% del nitrogen, el 88,5% del fòsfor i el 80,5% del potassi.

Per últim, l'àmbit de l'Alt Pirineu i Aran és el que hauria rebut una major proporció de nitrogen i potassi provinent de les dejeccions del bestiar que pastura, concretament el 16,7% del nitrogen, i el 30% del potassi. L'àmbit de les Comarques Gironines és el que hauria rebut una major proporció de fòsfor, provinent de les dejeccions del bestiar que pastura, concretament el 15,7%.

Figura 46. Nitrogen (N) aportat a Catalunya en la campanya 2009 – 2010 segons el tipus de fertilitzant i l'àmbit territorial**Figura 47. Fòsfor (P₂O₅) aportat a Catalunya en la campanya 2009 – 2010 segons el tipus de fertilitzant i l'àmbit territorial**

Font: Mercadé *et al.* 2010

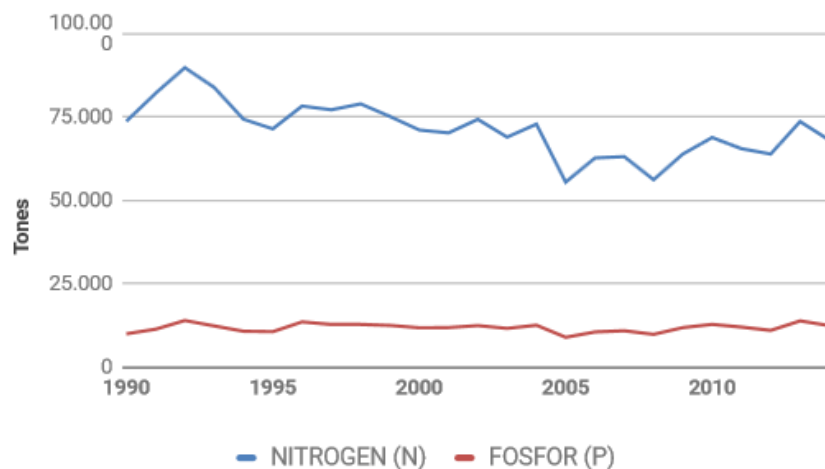
Figura 48. Potassi (K_2O) aportat a Catalunya en la campanya 2009 – 2010 segons el tipus de fertilitzant i l'àmbit territorial

Font: Mercadé et al. 2010

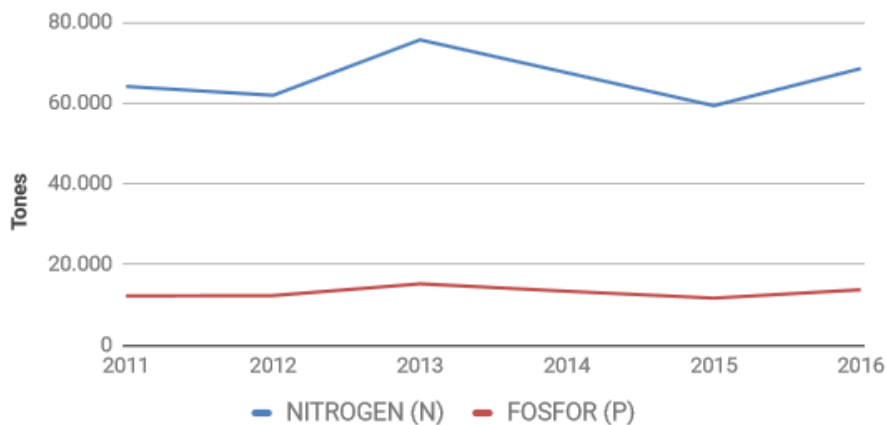
Una de les necessitats que es detecta en la gestió de la fertilització és disposar de coneixements adaptats a les característiques i als conreus habituals d'una determinada àrea geogràfica. Per cobrir aquesta necessitat, cal primer un bon coneixement de la resposta dels cultius a l'aplicació dels fertilitzants orgànics i minerals, i a més, cal que aquesta informació arribi a tècnics, pagesos i diversos operadors que hi ha al territori, ja que són els veritables gestors d'aquests recursos.

Pel que fa a les **extraccions de cultius** segons les dades disponibles (DARP i MAPAMA), les tones de fòsfor extretes pels cultius s'han mantingut en el període 1990-2016 per sota de les 15.000 t, amb uns mínims al voltant de les 9.000 t a l'any 2005. Des d'aquest any s'han anat incrementant fins assolir els màxims a l'any 2013 al voltant de les 15.000 t.

Si observem les extraccions de nitrogen, aquestes s'han anat reduint fins a l'any 2005, moment en el qual es va enregistrar el mínim de 55.000 t absorbides, que va anar incrementant-se fins a l'any 2016 sense superar el nivell de les 76.000 t. S'ha de tenir en compte, que en els darrers anys ha anat disminuint la superfície agrícola i que part d'aquesta tendència de reducció en les extraccions de nutrients és deguda a aquest fet.

Figura 49. Extraccions dels cultius a Catalunya segons els balanços del MAPAMA (1990-2014)

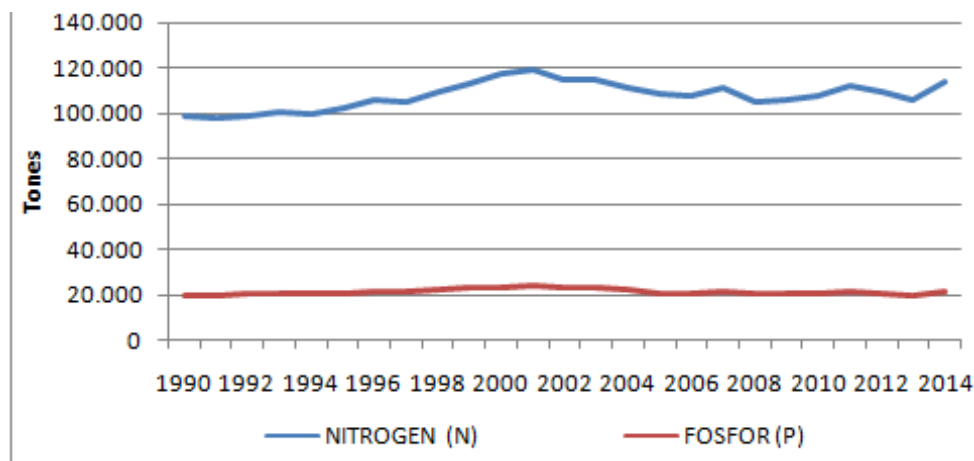
Font: Elaboració pròpia a partir de dades de MAPAMA i ANFE (dades del anys 2000-2006 extretes del Boletín Mensual de Estadística)

Figura 50. Extraccions dels cultius a Catalunya segons les superfícies i produccions del DARP (2011-2016)

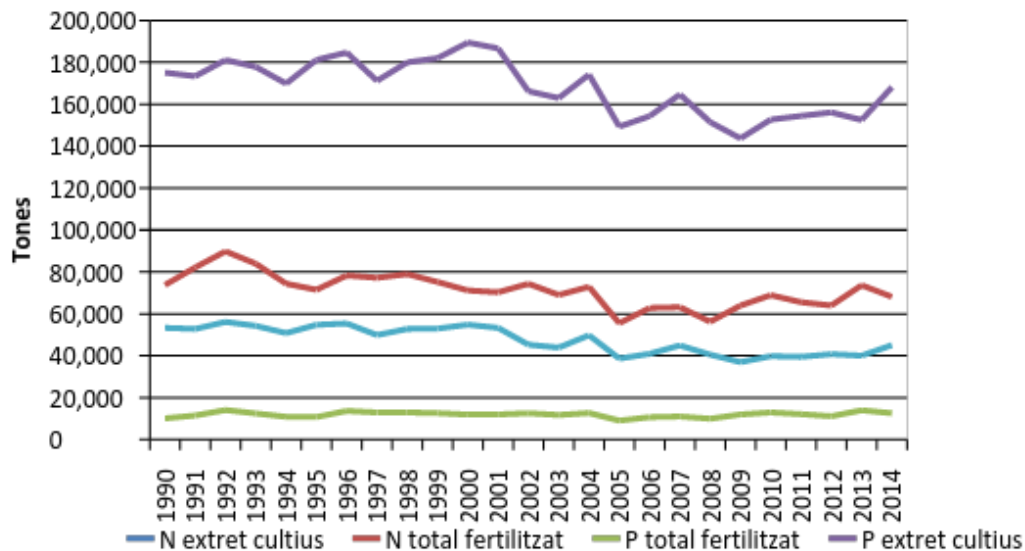
Font: Elaboració pròpia a partir de dades de MAPAMA i ANFE (dades del anys 2000-2006 extretes del Boletín Mensual de Estadística)

Segons les tendències observades de consum de fertilitzants minerals, la disminució en el seu ús s'hauria compensat amb l'increment de l'ús de fertilitzants orgànics procedents de la ramaderia. Pel que fa al nitrogen aportat amb la **fertilització orgànica**, aquest ha augmentat des de l'any 1995 fins l'any 2001, moment en que es va assolir el màxim just per sota de les 120.000 t. A partir d'aquest any, es va reduir fins l'any 2013 però sempre per sobre del nivell de 100.000 t. Pel que fa al fòsfor aportat amb els fertilitzants orgànics, aquest s'ha mantingut bastant estable a l'entorn de les 20.000 t (Figura 51).

Per tant, com es pot veure a la següent figura, si representem les dades d'extraccions de cultius (de N i P) i aportacions de nitrogen i fòsfor a la suma de la fertilització orgànica i mineral, veiem que s'aporta molt més nitrogen i fòsfor del que necessiten els cultius (com ja s'indica més amunt). Per la qual cosa, aquest excedent no s'aprofita i pot ser una font de contaminació (Figura 52).

Figura 51. Adobatge amb fems i excrements de pastures segons els balanços de MAPAMA (1990-2014)

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de Superfícies i produccions del DARP

Figura 52. Extraccions dels cultius i adobatge amb fems i excrements de pastures a Catalunya segons els balanços de MAPAMA (1990-2014)

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de Superfícies i produccions del DARP

Atenent que a Catalunya s'havia detectat aquesta mancança l'any 2001, el DARP va impulsar un Pla pilot al Baix Empordà, que posteriorment va ampliar-se a altres zones i va acabar consolidant-se l'any 2005 com la **Xarxa de plans per a la millora de la fertilització agrària a Catalunya** (PMFAC - MILLORFER). A data d'avui, aquesta xarxa està formada per sis Plans encaminats a millorar la utilització dels fertilitzants orgànics i minerals en l'agricultura i fomentar actituds que millorin la seva gestió. No obstant això, a mig termini la Xarxa hauria d'arribar a tota Catalunya.

La Xarxa de plans té l'objectiu de generar i transferir coneixements necessaris per determinar quines són les pautes i recomanacions òptimes de fertilització, des d'un punt de vista agronòmic, econòmic i ambiental, dels principals cultius tenint en compte els recursos disponibles. La finalitat és doncs que aquesta informació obtinguda arribi a l'agricultor, al ramader i al tècnic.

L'equip tècnic del DARP treballa juntament amb les universitats i els centres de recerca per optimitzar l'ús de dejeccions ramaderes i altres fertilitzants.

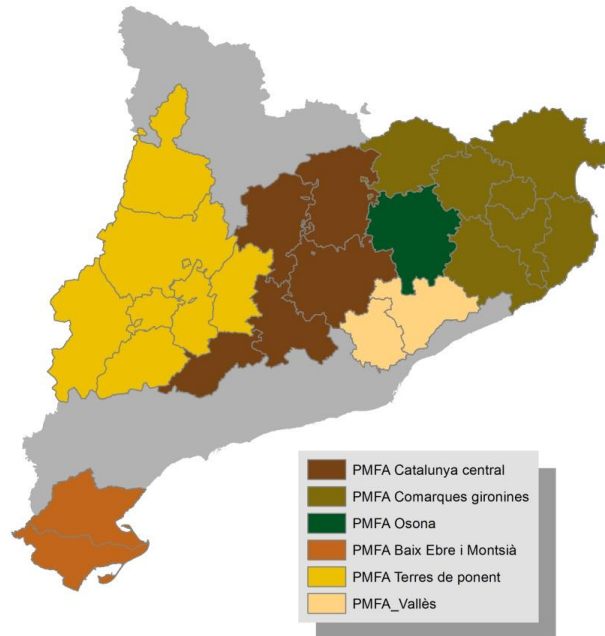
Donada la falta d'informació tècnica i científica sistematitzada de les zones d'estudi, es plantegen els Plans de manera que incloguin dues activitats particulars integrades i seqüencials: l'obtenció i adaptació del coneixement agronòmic a l'àrea d'estudi i un pla de divulgació al sector.

Darrerament, al setembre de 2013 (i amb data de finalització de setembre de 2017) es va iniciar el projecte FUTUR AGRARI. Aquest projecte està cofinançat pel Programa Life+ de la Unió Europea i té com a principal objectiu posar en pràctica les tecnologies existents de gestió i tractament de dejeccions ramaderes en zones de Catalunya que tenen una elevada concentració ramadera i que són designades com a zones vulnerables. És un projecte amb finalitat demostrativa i va dirigit principalment a les explotacions agràries, les empreses de serveis, la mateixa administració i el sector en general. El projecte està basat en tres pilars bàsics: Reducció a origen i tractament dels purins, Optimització de la fertilització i Extracció de nutrients excedentaris.

També es va crear *L'Oficina de fertilització i tractament de les dejeccions ramaderes* que és l'instrument del DARP per posar a disposició dels usuaris la informació i eines necessària per tal de

millorar la gestió de tots els productes amb valor fertilitzant que tenen com a destí final el sòl agrícola (dejeccions, fertilitzants químics, compostos, etc.).

Figura 53. Xarxa de plans per a la millora de la fertilització agrària a Catalunya



Font: DARP, 2017

3.4.6. Distància de seguretat sanitària de les explotacions ramaderes

L'Ordre de 7 d'abril de 1994, sobre regulació de les explotacions porcines, avícoles, cunícules i bovines a Catalunya estableix que per a la instal·lació d'una nova explotació bovina, porcina, cunícola (de més de 30 conilles), i avícola, és indispensable que aquesta mantingui una distància adequada en relació amb altres explotacions del mateix bestiar, escorxadors, sales de desfer, indústries càrnies, centres d'aprofitament de cadàvers o altres instal·lacions de produccions del mateix sector agrari que es puguin considerar font de contagi.

El Decret 40/2014 de 25 de març sobre l'ordenació de les explotacions ramaderes estableix que per a la instal·lació d'una nova explotació ramadera, és indispensable que aquesta mantingui una distància adequada en relació amb altres explotacions del mateix bestiar, explotacions del grup especial, sistemes d'emmagatzematge i/o tractament de dejeccions ramaderes, escorxadors, SANDACH (categoria I a III), abocadors (amb risc higienicosanitari) i canyets on es dipositen cadàvers. Aquest Decret a part d'aplicar normes zootècniques i d'higiene, també prescriu normes de benestar animal, i de protecció i millora del medi ambient. El seu àmbit d'aplicació són les explotacions ramaderes de porcí, boví, oví, cabrum, èquids, aus de corral, cunícola, apícola, espècies pel·leteres (no exòtiques), espècies cinegètiques de caça major (cérvol i cabirol) i altres espècies animals per a la producció d'aliments.

En el cas d'explotacions porcines i avícoles, quan aquesta distància sigui inferior a 1.000 metres, s'hauran de justificar les mesures específiques i suficients adoptades per evitar la difusió de malalties, i per les explotacions cunícules aquesta distància disminueix als 500 m. La llei no especifica la distància de seguretat per les explotacions de boví, simplement apunta a què s'ha de mantenir la distància adequada.

Els Reials Decrets estatals 1547/2004²⁰, 324/2000²¹ i 1084/2005²² també estableixen aquestes distàncies de seguretat. D'altra banda, el Decret 136/2009, d'aprovació del Programa d'actuació aplicable a les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats que procedeixen de fonts agràries i de gestió de les dejeccions ramaderes, indica que la distància d'ubicació de les instal·lacions d'emmagatzematge independents de la resta d'instal·lacions de l'explotació o instal·lacions col·lectives a altres granges ha de ser com a mínim de 300 m.

Per últim, el Reglament (CE) 142/2011, pel que s'estableixen les normes Sanitàries aplicables als subproductes animals no destinats al consum humà indica que, en el cas de les plantes de biogàs, si la planta està situada en un lloc en el que es guarden animals de granja i no s'utilitzen només dejeccions que procedeixin d'aquests animals, hauran d'estar a una distància adequada de la zona en la que es trobin els animals i, en qualsevol cas, haurà d'haver-hi una separació física total entre la planta i els animals, el seu pinso i llits, amb tanques si fos necessari.

La normativa actual d'aquests Reials Decrets, amb l'obligació de mantenir una distància mínima de 1.000 metres entre una explotació porcina o 500 metres entre una explotació avícola i una planta de biogàs que tracti dejeccions de la mateixa espècie però de diferents procedències, dificulta molts projectes de tractament col·lectiu atès que és molt difícil trobar ubicacions per a grans plantes de tractament o les encareix molt degut al cost de transport. Aquest tipus de plantes són una de les opcions per solucionar els problemes de gestió de les dejeccions ramaderes en zones d'alta concentració. Per tant, els beneficis i l'eficiència de gestió que es pot tenir amb sistemes de tractaments col·lectius, gràcies a una economia d'escala en zones d'alta concentració ramadera, es veu afectat per l'obligació de les distàncies. Amb tot, l'article 5.4 del Decret 40/2014 estableix que en alguns casos concrets, incloent les plantes d'assecatge i cogeneració de purins, sempre que es reforcin les mesures de bioseguretat i es compti amb l'autorització la Comissió de Registre d'explotacions.

²⁰ Reial Decret 1547/2004, de 25 de juny, pel que s'estableixen les normes d'ordenació de les explotacions cunícoles.

²¹ Reial Decret 324/2000, de 3 de març, pel qual s'estableixen normes bàsiques d'ordenació de les explotacions porcínes.

²² Reial Decret 1084/2005, de 16 de setembre, d'ordenació de l'avicultura de carn.

4. ASPECTES AMBIENTALS MÉS RELLEVANTS RELACIONATS AMB EL PROGRAMA D'ACTUACIÓ

4.1. ASPECTES SOBRE LA QUALITAT DE LES AIGÜES SUBTERRÀNIES I SUPERFICIALS

La qualitat ambiental pel que fa als nitrats de les aigües continentals, i a Catalunya sobretot de les subterrànies, guarda una forta relació amb els sistemes agraris d'on procedeixen i del maneig dels sòls agrícoles d'aquests. Al mateix temps, també amb les emissions de diferents gasos que se'n deriven cap a l'atmosfera.

Els sistemes agrícoles (o agroramaders) on hi ha una exportació de nutrients en forma de productes agrícoles o ramaders necessiten que aquests nutrients siguin retornats al sòl per mantenir la seva qualitat i productivitat. En el cas del nitrogen, l'eficiència amb que s'utilitzen els fertilitzants (N absorbit/N aportat) és globalment inferior a 1 a mig termini (si no hi ha mineria de nutrients). Aquesta eficiència és tan menor quan les disponibilitats d'aigua són menors o més erràtiques en el cas d'utilitzar fertilitzants orgànics. Minimitzar l'excedent de nitrogen d'origen agrari en relació a la demanda dels cultius és bàsic per a disminuir les pressions sobre la qualitat de les aigües subterrànies i, en menor mesura, sobre les aigües superficials.

Pel que fa referència a les aigües subterrànies, a Catalunya el 40% presenten concentracions elevades de nitrats. En els últims deu anys, aquestes concentracions han variat molt poc i es troben estabilitzades, posant en manifest l'efectivitat relativa de les mesures preses fins avui. El sector agrícola, contribueix en gran part a aquesta contaminació de nitrats. Gràcies a estudis utilitzant anàlisis d'isòtops, s'ha pogut determinar que l'origen de la contaminació de nitrats en les aigües subterrànies prové no només de dejeccions ramaderes però també de fertilitzants minerals i altres orígens, com les aigües residuals. En qualsevol cas, per tal de reduir al màxim aquestes aportacions, cal evitar aplicar dosis excessives de fertilitzants, aplicar-los durant els períodes de necessitat dels cultius i garantir-ne l'emmagatzematge impermeable de les dejeccions ramaderes evitant així contaminacions puntuals.

L'evolució del balanç de nitrogen a Catalunya, segons mostra l'Informe de seguiment de la Directiva 91/676 entre el 2000 i 2015, va experimentar una reducció de les entrades de nitrogen reduint-se també els excedents. Després del 2015 i fins avui, el balanç de nitrogen continua essent excedentari i amb una tendència d'augment. Això s'explica perquè les necessitats de N dels cultius s'han mantingut estables mentre que el consum de fertilitzants minerals ha experimentat un augment durant els últims anys. També, la producció de nitrogen procedent de les dejeccions ramaderes ha augmentat, però en menor mesura gràcies a la millora de l'eficiència en l'alimentació animal i, sobretot, en la porcina.

A Catalunya, a les aigües superficials declarades en la planificació hidrològica com a eutròfiques o hipertròfiques, l'origen dels nitrats és majoritàriament urbà i en menor mesura aportats per l'activitat agrícola i ramadera; és per això que no han estat designades com a zones vulnerables per la contaminació de nitrats d'origen agrari. Pel que fa a l'eutrofització de les aigües per contaminació de fòsfor (P), no es té evidència que sigui d'origen agrari.

El Pla de Regadiu de Catalunya promou l'ús de determinats sistemes de reg eficients per tal de minimitzar la contaminació per nitrats. En aquest sentit, un exemple d'eficiència en l'ús del nitrogen dels fertilitzants s'aplica per al cas dels sistemes de reg a pressió (aspersió, localitzat) en regadiu, que lixiven molts menys nitrats que altres mètodes de reg.

El model actual de producció agrària ha mantingut una elevada pressió de nitrogen sobre el territori i ha estat incapaç d'assolir una eficiència dels fertilitzants nitrogenats com per a modificar la tendència en el contingut de nitrats de les aigües subterrànies. En aquesta situació, és necessària la gestió conjunta de totes les fonts de nitrogen que s'utilitzen per a l'adobat dels sòls agrícoles per tal de

reduir la càrrega sobre el medi. I seguir desenvolupant accions per a controlar aquest tipus de contaminació existent en les aigües subterrànies de Catalunya.

Els aqüífers catalans són de naturalesa molt diversa, amb aqüífers ràpidament influenciats i afectats per les accions que es realitzen a la superfície, i altres que tenen respostes a molt llarg termini per lentitud en el moviment de les aigües subterrànies. En aquest segon cas, assolir la qualitat ambiental de les aigües pot comportar molts anys.

L'origen de la contaminació difusa de les aigües per nitrats pot recaure, doncs, en una inadequada aplicació de fertilitzants al sòl, tant d'origen orgànic com de minerals de síntesi. L'excés de fertilitzant en els sòls pot provocar un desajust amb les necessitats nutricionals reals dels cultius, produint-se un lixiviat dels nutrients excedents i la seva possible incorporació a les aigües superficials i subterrànies.

D'altra banda, l'aplicació inadequada, en quantitat clarament excessiva, de dejeccions ramaderes al sòl pot provocar també una acumulació de microfitonutrients (coure o zenc) i del fòsfor, element que també pot provocar l'eutrofització de les aigües superficials.

Per tal de canviar aquesta tendència i per evitar efectes desfavorables a llarg termini cal incrementar l'ús eficient dels recursos fertilitzants de les dejeccions ramaderes per tal d'assolir els objectius productius, gestionar correctament un recurs existent, reduir el consum de fertilitzants nitrogenats minerals, per tal de disminuir la pressió de nitrogen sobre els sòls agrícoles i, en conseqüència, sobre les aigües subterrànies.

4.2. ASPECTES SOBRE LA QUALITAT DELS SÒLS

El sòl agrari és un recurs limitat que sustenta la producció d'aliments i una part important del patrimoni. La superfície total fertilitzable a Catalunya ha sofert canvis i s'ha reduït des de la dècada del 1950. És de la major importància, la correcta gestió i preservació d'aquest recurs finit, mitjançant pràctiques sostenibles, per assegurar el manteniment de la productivitat dels sòls i la millora del medi del que formen part.

Els sòls cultivats a Catalunya són de naturalesa diversa i es desenvolupen en diferents climes que n'afecten la seva evolució i gestió agrícola. Aquells que presenten pendents superiors al 5% requereixen d'un maneig específic que previnguin l'erosió i en l'aplicació de fertilitzants, sobretot nitrogenats, que n'evitin l'escolament superficial i afavoreixin la infiltració de l'aigua a través del sòl.

L'aportació de nutrients als conreus en les dosis, moments adequats i de forma uniforme és imprescindible per mantenir la productivitat i competitivitat de les explotacions agrícoles. La gestió eficient de la fertilització dels sòls agrícoles permetrà: (1) optimitzar l'ús dels recursos fertilitzants disponibles, com les dejeccions ramaderes; (2) reduir l'acumulació excessiva de nutrients als sòls i (3) evitar les pèrdues d'aquests a les aigües i atmosfera. Per aconseguir-ho, és primordial la planificació de la fertilització dels sòls agraris en base d'anàltiques de sòls que en determinin el contingut nutritiu.

La normativa actual no obliga a disposar d'assessorament en fertilització. Això no implica que aquest assessorament sigui inexistent a la pràctica, però cal plantejar-se objectius mes ambiciosos. L'ajustament de les dosis de fertilitzants i del moment d'aplicació, en funció del tipus de fertilitzant i del cultiu receptor, permet minimitzar els nivells excedentaris de nitrats i fòsfor als sòls, de manera que es fa compatible el manteniment d'una elevada productivitat del cultiu amb unes mínimes pèrdues cap al medi ambient. Efectuar una fertilització racional, basada en criteris agronòmics i que tingui en compte les limitacions normatives, només es pot garantir si es fa ús de manera generalitzada dels coneixements tècnics actualment disponibles.

En secans semi-àrids (com són els de la Plana de Lleida) el Programa d'actuació actual estableix una dosi màxima de dejeccions de 170 kg N/ha i any. Malgrat que el Decret diu ben clar que són dosis

màximes (no dosis recomanades en totes les situacions), en zones d'elevada densitat ramadera es tendeix a aplicacions properes al màxim, i si això es fa així en totes les parcel·les i tots els anys, s'esdevé un enriquiment excessiu dels sòls en nitrats, i una acumulació excessiva de fòsfor al sòl. En aquestes situacions, atesa la molt baixa pluviometria, és raonable plantejar una reducció de la dosi màxima de dejeccions.

La pressió de nitrogen a les zones vulnerables no ve tan sols del que s'aplica com a dejeccions ramaderes o com a fertilitzants minerals, sinó també del que contenen els materials orgànics que entren dins l'àmbit de la normativa de residus, entre els quals destaquen els fangs de depuradora, dels quals n'hi ha gran disponibilitat a Catalunya. A l'hora d'incrementar capacitat de bestiar les granges situades en zones vulnerables estan sotmeses a unes restriccions especials, mentre que la normativa actual no estableix cap limitació als increments d'aplicació de fangs de depuradora en zona vulnerable.

Les dejeccions ramaderes són materials molt útils com a fertilitzants, però un dels problemes que presenten és la dificultat de conèixer la seva riquesa (concentració) en nutrients (nitrogen i fòsfor, bàsicament). No es pot dir que les dejeccions s'apliquen amb criteris de fertilització si no hi ha un coneixement o estimació de la seva riquesa en nutrients. De fet, aquest desconeixement comporta que, davant el dubte, es tendeixi a sobredosificar, per assegurar que al cultiu no li mancarà nitrogen. Això implica una baixa eficiència de la fertilització i un enriquiment excessiu del sòl en nitrogen i fòsfor. No és operatiu realitzar anàlisis de laboratori de les dejeccions de manera generalitzada, per les dificultats de presa de mostres representatives i pel retard en l'obtenció dels resultats (es tindrien els resultats quan en molts casos les dejeccions ja s'haurien aplicat). En el cas de les dejeccions líquides, existeixen sistemes que permeten estimar en temps real la concentració de nitrogen, que és el nutrient més crític.

Un dels riscos d'incorrecta gestió de dejeccions, especialment en el cas dels purins, és la sobredosificació en parcel·les properes a la granja i la no aplicació en les parcel·les més allunyades. Les parcel·les sobrefertilitzades amb purins atenyen uns nivells molt elevats de nitrats en el sòl, així com de fòsfor, amb els riscos mediambientals ja explicats en aquest informe. L'actual Programa d'actuació vigent no estableix mecanismes específics per assegurar la traçabilitat en els casos en què les granges estan obligades a aplicar part de les dejeccions a terres allunyades, cosa que dificulta la prevenció d'aquestes dosificacions.

L'alt contingut de fòsfor en les terres de cultiu derivats possiblement de la sobrefertilització, cal que en redueixin les concentracions elevades amb un pla de fertilització estratègic. Un cop els nivells de fòsfor són els adequats, els sòls poden continuar essent receptors de dejeccions ramaderes; alternativament l'ús de fraccions líquides del purí més pobres en fòsfor són una alternativa.

De forma generalitzada i segons estàndards europeus, el contingut de matèria orgànica dels sòls a Catalunya és baix. Aquest fet, mostra el potencial d'aquestes terres per rebre dejeccions ramaderes. L'aportació de matèria orgànica millora la qualitat dels sòls evitant major empobriment que se'n deriva de l'ús i explotació continuada i augmenta la seva productivitat. L'aplicació de dejeccions ramaderes per a la fertilització és una manera eficient d'utilitzar un recurs disponible i, al mateix temps, incrementar el segrest de carboni al sòl.

Un altre risc d'afectació per nitrats de les aigües subterrànies prové dels lixiviats dels ensitjats que contenen una elevada càrrega contaminant. La normativa actual regula les instal·lacions d'ensitjat al codi de bones pràctiques agràries en relació amb el nitrogen (Ordre de 22 d'octubre de 1998), el qual conté uns criteris a tenir en compte, però que en alguns aspectes s'haurien de concretar més. El Decret 136/2009 va desenvolupar unes concrecions dels requeriments tècnics dels emmagatzematges de dejeccions, però no ho va fer extensiu a les instal·lacions d'ensitjat. Aquesta mancança normativa s'hauria de solucionar, malgrat no té un impacte real rellevant sobre el medi en el seu conjunt, ja que normalment les instal·lacions d'ensitjat ja són impermeables i tenen control dels lixiviats.

4.3. ASPECTES SOBRE LA QUALITAT DE L'AIRE

El canvi climàtic s'ha convertit en un dels factors clau de totes les polítiques de desenvolupament. Es pot dir que l'activitat ramadera és, dins del sector agrari, la que genera més emissions de metà (CH_4). I més concretament, els purins porcins són els responsables del 90% de les emissions de metà atribuïbles a les dejeccions ramaderes. Les emissions a l'atmosfera d'amoníac i altres gasos (entre els quals hi ha gasos d'efecte hivernacle) procedents de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants es produeix durant els processos d'emmagatzematge i d'aplicació al sòl.

Les aplicacions de purins amb vano (ventall) porten associades una elevada volatilització d'amoníac. Si es manté l'ús generalitzat, com fins ara, d'aquesta tecnologia d'aplicació, es dificulta moltíssim l'assoliment dels objectius de reducció de les emissions d'amoníac. Les opcions de millora en aquest aspecte passen per tendir cap a les aplicacions amb tubs penjants o, en determinades situacions, aplicacions amb injecció.

En la gestió de purins i gallinasses, que són dejeccions ramaderes que tenen el N en forma majoritàriament amoniacal, és crític el termini d'incorporació dins del sòl un cop s'han escampat sobre la seva superfície. Això ve motivat pel fet que la volatilització d'amoníac es produeix bàsicament durant les poques hores posteriors a l'aplicació sobre el sòl. En aquest sentit, el Programa d'actuació actual, per bé que va suposar un avenç important respecte a la situació anterior, obliga a incorporar els purins i gallinasses dins del sòl en les parcel·les situades a menys de 1.000m de nuclis habitats, polígons industrials, centres de treball i àrees de lleure, en un termini que permet encara una important volatilització d'amoníac, perquè l'estableix en 2 dies (24 hores si s'està a menys de 500m). Per tal de contribuir a assolir els objectius de reducció de les emissions d'amoníac, establerts per la Directiva 2016/2284, relativa a la reducció de les emissions estatals de determinats contaminants atmosfèrics, l'enterrament o incorporació dins del sòl s'hauria de realitzar en uns terminis més curts.

Aquestes pèrdues d'amoníac i també d'àcids grassos volàtils en contacte amb l'aire generen males olors. Aquest fet, limita l'aplicació de fertilitzants orgànics no tractats en zones més habitades. La distribució en camp de purí mitjançant sistemes d'aplicació localitzada, en comparació amb l'aplicació en vano (ventall), i la incorporació de les dejeccions ramaderes dins del sòl en un període curt de temps, en redueixen considerablement la generació de males olors.

4.4. ASPECTES SOBRE EL DESENVOLUPAMENT TERRITORIAL I SOCIOECONÒMIC

Aspectes sobre els impactes i funcions socioambientals del sector primari

El sector primari es refereix a totes les activitats que transformen els recursos naturals en productes primaris; és a dir, en primeres matèries per a altres indústries (sector secundari). Les activitats predominants del sector primari a Catalunya són l'agricultura i la ramaderia, i es consideren part d'aquest sector les indústries manufactureres que agrupen, empaquen, purifiquen o processen la primera matèria a prop dels productors primaris. Per la seva naturalesa, per tant, el sector primari té una forta component i impacte territorial en tres àmbits fortament entrelligats, l'ambiental, el social i l'econòmic.

En un estudi realitzat per la Fundació Món Rural (2011) sobre El valor ocult de l'activitat agropecuària a Catalunya. Caracterització d'impactes i funcions territorials del sector agropecuari i càlcul d'externalitats, es descriuen de forma sintetitzada, el conjunt d'impactes i funcions socioambientals del sector primari. Entre altres, hi destaquen l'Estructuració i conformació de la matriu territorial i la Conformació i gestió del paisatge agroforestal i dels seus valors associats. El sector primari contribueix decididament en l'Activitat econòmica induïda a partir del productes agropecuaris locals,

i el Manteniment del patrimoni cultural i etnològic. No menys important, és una font directa de Contribució al PIB en moltes àrees rurals amb escasses o limitades fonts alternatives d'ingressos i, òbviament, de població ocupada.

Taula 31. Impactes i funcions socioambientals del sector primari²³

DIMENSÍO AMBIENTAL I TERRITORIAL	
Atmosfera i canvi climàtic	Efecte embornal de la vegetació
	Emissions de GEH a l'atmosfera
	Regulació microclimàtica
Aigües superficials i subterrànies	Regulació del cicle hidrològic
	Contaminació d'aqüífers i d'aigües superficials
	Ús i disponibilitat de recursos hídrics
Energia	Aprofitament energètic de la biomassa
Sòl	Prevenició de la impermeabilització
	Prevenició de la desertificació
	Prevenició de l'erosió
Matriu territorial i paisatge	Estructuració i conformació de la matriu territorial
	Conformació i gestió del paisatge agroforestal i dels seus valors associats
Patrimoni natural i biodiversitat	Foment dels hàbitats faunístics i de la biodiversitat
	Reducció del risc d'incendi i contribució a les tasques d'extinció
	Conservació de varietats autòctones de conreus i bestiar
DIMENSÍO SOCIOECONÒMICA	
Activitat econòmica	Contribució al PIB
	Activitat econòmica induïda a partir de productes agropecuaris locals
	Productes forestals
Demografia i ocupació	Població ocupada
Ús social i educatiu	Ús de lleure, educatiu i de sensibilització
Patrimoni historicocultural	Manteniment del patrimoni històric associat a l'activitat agropecuària
	Manteniment del patrimoni cultural i etnològic associat a l'activitat agropecuària

Font: FMR, 2011

La conservació i suport al sector primari, per tant, conté diversos beneficis ambientals, socials i econòmics en molts casos difícils de quantificar monetàriament (com podria ser la contribució a la prevenció dels grans incendis forestals del paisatge en mosaic) i són la base per a garantir, en el context català, un territori ambientalment sostenible. Més enllà d'espais particulars amb polítiques de conservació molt concretes, la pràctica totalitat del territori català ha estat conformat i mantingut per l'activitat rural, i d'aquesta es deriven els valors avui objecte de protecció (SARRIAS et al., 2009). Això pren especial rellevància pel que fa al sector ramader, que tal i com està constituït a Catalunya (on dins el model d'explotació familiar tradicional agrària els subsectors agrícola – ramader i forestal formen part de la mateixa unitat productiva) es recolza necessàriament en la matriu agrícola, ja sia com a font d'aliment o com a destinació de la valorització de les dejeccions ramaderes com a recurs

²³ Cal tenir present que s'inclou també el sector forestal.

de fertilització orgànica en substitució de la fertilització mineral inorgànica. En aquest sentit, les bones pràctiques i la l'aprofitament i gestió sostenible dels recursos naturals és la millor manera de garantir l'impacte positiu del sector primari vers al territori.

Aspectes sobre el desenvolupament rural sostenible

Catalunya manté una matriu territorial essencialment forestal i agrícola que està vinculada al manteniment del sector primari, el qual té un pes econòmic directe molt limitat en l'economia catalana (representa aproximadament un 1% del PIB i ocupa un 1,6% de la població activa). La ramaderia és l'activitat amb major representativitat dins el sector (60% de la producció total agropecuària). De fet, en certs àmbits constitueix un referent clau per al manteniment del sector al territori. Aquesta mateixa activitat també és important pel que fa a la seva repercussió socioeconòmica ja que subministra una part important de productes per a la indústria agroalimentària (un 65% del total de la producció). En paral·lel, l'activitat agrícola representa poc més d'un terç de la producció del sector (37,5%).

El sector primari experimenta des de dècades anteriors una regressió en tots els seus valors (PIB, creació de valors en termes absoluts, producció, preus agrícoles i ocupació).

Fent una anàlisi sobre la distribució del PIB agropecuari per sectors, l'agricultura aporta un valor afegit equivalent al 58% del total, mentre que la ramaderia en representa un 39%. Això vol dir que, tot i que a Catalunya la ramaderia té més pes, en termes de creació de valor, les activitats agrícoles prenen protagonisme. Aquest fet es deu a que la ramaderia incorpora una major proporció d'inputs d'origen forà, i per tant, genera més producció però en un procés més costós econòmicament.

Amb tot plegat i repercutint en l'ocupació, la regressió del sector en termes ocupacionals s'ha vist compensada per un augment en la dimensió mitjana de les explotacions, la qual cosa ha permès que l'abandó de conreus sigui un problema local que encara no ha adquirit una dimensió territorial preocupant (FMR, 2011).

També és evident que el sector primari interacciona amb els altres sectors. En aquest sentit, la ramaderia és l'activitat que utilitza més inputs d'altres sectors productius (ús de maquinària, serveis, energia, servis comercials, etc.).

Les activitats agràries permeten mantenir, consolidar i incrementar la qualitat de vida de les zones rurals, ajuden a fixar la gent al territori i asseguren el manteniment de les zones rurals atenent al criteri de cohesió territorial. Per tant, són garants de l'equilibri territorial i la gestió del paisatge. La gestió eficient de les dejeccions ramaderes com a fertilitzant agrari i el seu ús com a font d'energia, comporta l'aparició de protocols d'actuació, activitats i accions de gestió i comercialització que són font d'ocupació al lloc d'origen i, per tant, una oportunitat per a la promoció de l'economia verda a les zones rurals. Iniciatives com la implantació de centres de gestió de dejeccions poden suposar la dinamització de les economies locals. L'ús de les dejeccions ramaderes de producció local com a font de fertilitzant agrari també millora els índexs d'autoconsum i redueix la dependència de fertilitzants minerals d'un elevat preu.

Aspectes sobre la gestió ambiental de les dejeccions ramaderes

Catalunya es caracteritza per tenir comarques amb una forta ramaderia juntament amb una indústria agroalimentària que ha permès valoritzar la gestió de les dejeccions ramaderes com una oportunitat per a la fertilització dels sòls agrícoles, tot abordant la contaminació per nitrats d'origen agrari de les aigües subterrànies. De fet, més del 90% de les dejeccions ramaderes ja van destinades a la fertilització agrícola directa, la qual cosa permet una revalorització substancial d'aquest subproducte procedent de l'activitat ramadera (DAAR, 2010).

L'elevada densitat de granges en algunes zones, però, comporta que calgui trobar superfície agrària en altres zones per a poder gestionar i reutilitzar aquest subproducte com a fertilitzant del sòl, tot gestionant l'"excedent" de material. El conjunt de Catalunya té capacitat teòrica suficient (unes 170.000 t de nitrogen anuals) per absorbir el nitrogen procedent de les dejeccions ramaderes generades (unes 100.000 t anuals) (DAAR, 2010). Això, i el fet de que existeixin zones d'alta densitat ramadera i altres amb poca ramaderia i activitat agrícola significativa, implica a la pràctica la necessitat de buscar alternatives d'ús o de tractament d'aquest subproducte en aquestes àrees de més densitat.

El transport d'aquest "excedent" cap a zones agrícoles on pot ser valoritzat és una bona alternativa de gestió, sovint més econòmica que els tractaments. Tanmateix, els costos logístics i de transport dificulten la seva aplicació però també impulsen les millores en la gestió de l'aigua o l'adopció de determinats sistemes de tractament (separadors sòlid /líquid). Les dejeccions ramaderes amb més concentració de nutrients (gallinasses, fems,...) són les més adequades per aquest transport, però també els purins poden ser transportats fins a distàncies considerables si hi ha una bona logística

Els sistemes de tractament dins de l'explotació ramadera és, a més del transport, una opció molt important de gestió; la separació sòlid/líquid, el compostatge o altres tractaments escaients a la situació particular de la granja són opcions molt importants que han de permetre internalitzar els costos de la gestió de les dejeccions ramaderes. És important tenir en compte que la dimensió de certes explotacions permet obtenir fertilitzants comercials (cas de Ous de Ponent) exportant el 100% dels nutrients. El fet de ser també dins de l'explotació ramadera permet obviar el problema de les distàncies sempre que no entrin altres residus. També en aquesta línia cal considerar que els tractaments només són viables si la quantitat tractada assoleix un cert volum (nitrificació-desnitrificació NDN), raó per la qual cal facilitar les condicions d'aplicació del producte de tractament resultant.

Les plantes col·lectives, que en algun moment s'han presentat com a única opció viable, s'ha vist que només són possibles quan existeixen un conjunt de condicions favorables que no sempre es donen. A més cal tenir en compte la sostenibilitat econòmica a llarg termini.

Tot i que la gestió dominant de les dejeccions ramaderes és la seva aplicació directa a camp, la seva biodigestió és una alternativa important. Cal tenir present, però, que en si mateix la biodigestió no representa cap reducció en la quantitat de nitrogen orgànic que cal gestionar, ans al contrari és un increment; si que és cert que és més homogeni i en una forma diferent (amoniacal) a la original en les dejeccions ramaderes (orgànic i amoniacal). Alguns afirmen que el biogàs és el pas previ a la introducció de sistemes de tractament; calen, però, polítiques energètiques i ambientals que permetin la seva implantació i pervivència. Tanmateix, aquesta opció ha tingut un desenvolupament limitat i, ara per ara, només afecta a una petita fracció del global generat.

D'altra banda, la gestió de l'aigua en l'explotació ramadera té un efecte directe en la generació del volum de purins, incrementant els costos de transport i d'aplicació o els costos de tractament. De fet és l'instrument més potent per a reduir costos de gestió i tractament, juntament amb l'increment de l'eficiència en el consum de nitrogen. Per a reduir la quantitat de dejeccions procedents de les explotacions ramaderes s'ha d'adequar el maneig i les instal·lacions, reduir el consum d'aigua en les explotacions i separar les aigües de la pluja de les dejeccions, entre d'altres mesures.

Com s'ha esmentat abans, una de les mesures per afrontar aquesta problemàtica és reduir la quantitat de N excretat per unitat de producte ramader obtingut. Aquest és un procés que s'ha donat amb diverses espècies, però que és especialment notable en el porcí. Això es pot aconseguir mitjançant l'ús de dietes baixes en proteïna bruta (PB), ajustant la proteïna del pinso a les necessitats nutritives del animal, amb l'ús d'aminoàcids sintètics, reduint les pèrdues de pinso a la corralina, incrementant la sanitat i reduint la mortalitat, amb la millora genètica, etc. Tot això ha donat com a resultat reduccions molt significatives en l'excreció de N, de fins un 40% o més respecte als valors dels anys 1990 en porcí d'engreix. En aviram de carn els valors són també molt significatius. Aquest fenomen s'ha produït no per qüestions ambientals, sinó econòmiques i de competitivitat

Actualment el DARP possibilita que en els plans de gestió de dejeccions ramaderes porcines es tinguin en compte aquest fets, facilitant als ramaders d'explotacions porcines l'oportunitat de reduir la gestió del nitrogen de les dejeccions amb l'ús d'aquestes dietes. Cal dir, però, que aquest instrument no ha estat aprofitat a Catalunya prou be pel que fa a reduir el problema dels nitrats a les aigües. També és important la racionalització en la utilització d'altres nutrients com el fòsfor en l'alimentació amb l'ús de fitasses i la reducció de metalls pesants com el coure, element en que s'han fet avenços molt significatius, o el zinc, en que les darreres decisions preses pel Comitè Veterinari de la EFSA permeten augurar canvis fonamentals a llarg termini per assegurar la sostenibilitat de l'aplicació al sòl de les dejeccions ramaderes .

La valorització de les dejeccions ramaderes suposa doncs un estalvi de recursos primaris, tant a nivell energètic (fabricació de fertilitzants minerals nitrogenats), millorant l'eficiència energètica de les explotacions ramaderes, com en l'ús de compostos fertilitzants (minerals de fòsfor, potassi) que, d'altra manera, haurien de ser aportats al sòl en forma de fertilitzants minerals.

5. OBJECTIUS AMBIENTALS DEL PROGRAMA D'ACTUACIÓ

Tal com s'ha exposat en els capítols precedents, l'agricultura, i en general el sector primari a Catalunya, és un sector estratègic, i la fertilització i la ramaderia són unes peces claus.

La **diagnosi prèvia de la fertilització i gestió de les dejeccions ramaderes a Catalunya**, permet identificar els efectes ambientals més rellevants de la situació actual. En aquest context, els criteris i objectius ambientals estan encarats a resoldre o reduir aquests efectes, sent en definitiva una formulació positiva dels efectes significatius.

Amb tot, es proposen els **objectius ambientals del Programa d'actuació** de forma jerarquitzada en quant a la importància relativa que tenen, tal i com es requereix en l'article 17 de la Llei 6/2009. Els objectius estan agrupats al voltant dels 3 vectors principals afectats per les dejeccions ramaderes: les aigües superficials i subterrànies, els sòls i l'atmosfera.

1.- Assolir la qualitat ambiental de les aigües subterrànies pel que fa als nitrats, així com prevenir-ne futures contaminacions, mitjançant una gestió eficient de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants

El Programa d'actuació pretén millorar la gestió global de la fertilització del sòl i de les dejeccions ramaderes que aporten nitrogen, mitjançant una regulació que garanteixi l'ús dels fertilitzants agraris d'acord amb les necessitats i capacitats de càrrega agrícoles, les especificitats dels conreus o l'època d'aplicació del adobs al sòl, entre altres, i que revertirà en l'objectiu de garantir la qualitat de les aigües subterrànies pel que fa als nitrats, en el marc d'una relació equilibrada entre el sectors agrícola i ramader.

2.- Millorar la qualitat dels sòls agrícoles promovent l'ús eficient dels fertilitzants i evitant-ne l'acumulació excessiva

El Programa d'actuació promou l'ús adequat de les dejeccions ramaderes com a fertilitzants i la reducció de les aportacions d'adobs minerals, generant protocols i mètodes adequats per a la gestió de les dejeccions i optimitzant la seva aplicació com a fertilitzant d'acord amb les propietats físiques, bioquímiques i biològiques dels sòls, tot revaloritzant un subproducte de l'activitat ramadera, amb l'objectiu de millorar la qualitat dels sòls per tal que puguin seguir sustentant la important activitat agrícola i incrementar el segrest de carboni.

3.- Disminuir les emissions de components contaminants a l'atmosfera (amoníac, gasos d'efecte hivernacle, pudors) mitjançant una correcta gestió de les dejeccions ramaderes

El Programa d'actuació participa en la millora de la qualitat de l'aire mitjançant la reducció de les emissions d'amoníac, de gasos d'efecte hivernacle (GEH) i de pudors procedents de les dejeccions ramaderes. Es regulen mesures com el cobriment de basses o el termini i sistemes d'incorporació dins del sòl, tot reduint el contacte del producte amb l'aire.

6. VALORACIÓ I ANÀLISI D'ALTERNATIVES

6.1. DESCRIPCIÓ DE LES ALTERNATIVES

L'anàlisi de les alternatives que es planteja en el marc de l'Avaluació Ambiental Estratègica del Programa d'actuació contempla l'avaluació de quina és la situació actual i previsible en el cas del manteniment de l'actual Programa d'actuació recollit al Decret 139/2009 (alternativa zero, veure apartat 1.5 Marc normatiu) i quina és la contribució de la proposta de nou Programa d'actuació del projecte de Decret (...)/2017 pendent d'aprovar (alternativa 1). Ambdues alternatives es confronten amb els objectius ambientals plantejats per tal de justificar la idoneïtat de la proposta del nou Programa d'actuació. Per tant, les alternatives valorades són:

- **Alternativa 0: Absència d'un nou Programa d'actuació en zones vulnerables**, i el manteniment dels preceptes recollits al Decret 136/2009, d'1 de setembre, d'aprovació del programa d'actuació aplicable a les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats que procedeixen de fonts agràries i de gestió de les dejeccions ramaderes.
- **Alternativa 1. Proposta del nou Programa d'actuació en zones vulnerables** recollit al projecte de Decret .../2017, d'..., de gestió de la fertilització del sòl i de les dejeccions ramaderes i d'aprovació del programa d'actuació a les zones vulnerables en relació a la contaminació per nitrats que procedeixen de fonts agràries, i que d'acord amb la seva Disposició derogatòria (pàgina 37) deroguen les disposicions i preceptes del Decret 136/2009.

6.2. COMPARATIVA

La diferència entre ambdós Programes d'actuació ve establerta pels preceptes inclosos en l'articulat dels Decrets corresponents. En el preàmbul del projecte de Decret del nou Programa d'actuació es pot llegir com "Atès que els darrers anys no hi ha hagut canvis significatius en la qualitat de les aigües subterrànies respecte als nivells de nitrats, d'acord amb el que estableix l'article 5.5 de la Directiva 91/676/CEE del Consell, de 12 de desembre de 1991, cal adoptar mesures addicionals a les plantejades al Decret 136/2009, de manera que el present Decret constitueix un programa d'actuació reforçat. Aquest programa d'actuació garanteix una reducció efectiva de la càrrega de nitrogen a les aigües subterrànies mitjançant l'adopció de mesures encaminades a assolir una fertilització d'excel·lència en els sistemes agrícoles de Catalunya." (veure apartat 2.5 Objectius del Programa d'actuació).

A continuació es comparen els continguts de l'articulat del nou Programa d'actuació amb els preceptes inclosos en el Programa d'actuació del Decret 136/2009.

Taula 32. Comparativa entre els articles del nou Programa d'actuació (Decret .../2017) i el contingut del Decret 136/2009

Decret (...)/2017	Equivalència Decret 136/2009
<i>CAPÍTOL 1. Disposicions generals</i>	
<i>Article 1.2. Objecte</i>	Equival a l'article 1.1 del D.136, a través del qual s'aprova el Programa d'actuació en zones vulnerables constituït pel capítol 2 (articles 3 al 20).
<i>Article 4. Càlcul de l'índex de</i>	No té equivalència al D.136. Malgrat això, en l'article 20.2 del D.136

<i>càrrega ramadera</i>	s'indica que per incrementar bestiar en ZV no cal que es trobi en cap dels supòsits de l'article 20.1 si es tracta d'un municipi amb càrrega ramadera inferior al 80%. Aquest 80% es calcula de forma similar que l'ICR en el nou decret, és a dir, els municipis que al D.136 tenen menys d'un 80% de càrrega, equivalen, aproximadament, amb els municipis que tenen un $ICR < 0,8$ segons el nou Decret. Amb tot, el càlcul de l'ICR és més precís, genera la distinció de les ZV-A i ZV-B i n'estableix les condicions en la implantació de noves granges, l'ampliació de granges existents i l'obligació de les granges existents d'ajustar-se a ell. <i>L'índex de càrrega ramadera (ICR) es calcula per cada terme municipal designat zona vulnerable. Per a aquests càlculs s'utilitzen les dades de capacitat de bestiar que consten al Sistema Integrat de Dades de les Explotacions Agràries de Catalunya, les dades de superfície del SIGPAC i les dosis màximes de dejeccions de l'annex 6. El nitrogen en les dejeccions es calcula amb els coeficients estàndard d'excreció nitrogenada de l'annex 1 i les reduccions per dietes existents a la base de dades de l'aplicació GDN. Els càlculs es realitzen tenint en compte les dades del municipi en qüestió i dels municipis adjacents.</i>
<i>Article 5. Càlcul del nitrogen aportat per les dejeccions ramaderes</i>	Equival a l'article 5.1, 2n paràgraf, del D.136 i, hi afegeix de nou: <i>2. En els casos en que sigui tècnicament viable, el departament competent en matèria d'agricultura pot habilitar una metodologia basada en el balanç de nitrogen a l'explotació ramadera que permeti calcular la quantitat de nitrogen aportada per les dejeccions ramaderes.</i> En el nou Decret l'article es desenvolupa a través de l'annex 1.
CAPÍTOL 3. Gestió de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats en el marc agrari	
SECCIÓ 1. DE LA GESTIÓ DE LES DEJECCIONS RAMADERES EN L'ÀMBIT DE LES EXPLOTACIONS RAMADERES	
<i>Article 9. Reducció en l'excreció del nitrogen del bestiar mitjançant la millora de l'alimentació o els sistemes de maneig</i>	Equival a la part final de l'annex 2 del D.136 i s'ha desenvolupat per l'Ordre AAM/312/2014. Aquesta Ordre no es deroga amb el nou Decret.
<i>Article 10. Instal·lacions d'emmagatzematge individual de les dejeccions ramaderes*</i>	En aquest cas, el contingut d'aquest article es troba dins l'article 15 "Normes generals" de l'antic Decret. En el nou Decret es desenvolupa a través de l'annex 2.2.
<i>Article 11. Instal·lacions d'emmagatzematge en destinació*</i>	El mateix cas que l'anterior però amb l'aplicabilitat a l'article 16, 17 i 18 de l'antic Decret. En el nou Decret es desenvolupa a través de l'annex 2.2 i 3.1. S'hi especifica que les dejeccions han d'estar sota cobert.
<i>Article 12. Autonomia d'emmagatzematge*</i>	El mateix que els dos casos anteriors, amb aplicabilitat a l'article 15 (més específicament, el punt 1, 4 i 6). En el nou Decret es desenvolupa a través de l'annex 2.1. * En aquests tres casos (articles 10, 11 i 12), el contingut queda diluït en la Secció 3. Sistema d'emmagatzematge de les dejeccions ramaderes del D.136, pel que resulta difícil poder fer una menció específica d'aquell contingut nou que s'afegeix en el nou Decret.
<i>Article 13. Instal·lacions de tractament de dejeccions ramaderes en origen</i>	Equival a l'article 28 del D.136. Algun del contingut és el mateix però hi afegeix més especificitats: <i>1. Les explotacions ramaderes poden disposar d'instal·lacions de tractament de dejeccions ramaderes per tractar les dejeccions procedents de la mateixa explotació o d'explotacions del mateix titular. Aquestes instal·lacions poden ser fixes o mòbils.</i>

	2. El tractament de les dejeccions ramaderes s'ha de realitzar de forma que no comporti un risc higiènic-sanitari pels animals presents a l'explotació. 3. Els productes resultants del tractament han de complir la normativa que correspongui a la seva naturalesa. En el cas que el producte resultant sigui compost ha d'assolir, a més, la qualitat especificada a l'annex 4 (equivalent a l'annex 10 del D.136). Es tindrà en compte el contingut de N dels efluent o subproductes resultants dels tractaments de dejeccions ramaderes a l'hora d'aplicar-los al sòl. Quan algun altre dels paràmetres analítics d'aquests efluent suposi un risc de degradació del sòl receptor, s'hauran de reduir les dosis aplicades de manera que s'elimini aquest risc i aplicar, si escau, un programa d'anàlisi de sòls, per a la qual cosa s'utilitzaran els criteris de l'annex 9. 4. El departament competent en matèria d'agricultura i ramaderia difondrà a través de la seva pàgina web els rendiments estàndard de les diferents tecnologies de tractament
<i>Article 14. Requisits d'ubicació de les instal·lacions d'emmagatzematge i de tractament de les dejeccions ramaderes a l'explotació ramadera</i>	El punt 14.3 equival a l'article 17 del D.136. Per tant, el nou hi afegeix més contingut i especificitats: 1. Les instal·lacions d'emmagatzematge de dejeccions ramaderes individuals i les instal·lacions de tractament de les dejeccions ramaderes a l'explotació ramadera han d'estar ubicats dins del perímetre de l'explotació ramadera, o adjacents al perímetre. 2. Excepcionalment, les instal·lacions d'emmagatzematge individuals i les instal·lacions de tractament en origen poden estar situats fora o no adjacents a l'explotació en els termes que estableixi la normativa en matèria d'ordenació d'explotacions ramaderes. El nou Decret inclou la referència de les distàncies mínimes a respectar incloses a l'annex 3.1.
<i>Article 15. Transport de dejeccions ramaderes</i>	El punt 15.1 equival a la totalitat del contingut de l'article 27 del D.136. Per tant, el nou hi afegeix més contingut i especificitats: 2. En els supòsits que s'indiquen a continuació, els equips de transport de dejeccions han d'anar equipats amb un dispositiu electrònic de posicionament global (GPS) i una unitat de recepció, registre i transmissió telemàtica de les dades a que s'especifiquen a l'annex 14, que no en permeti la modificació. Aquestes dades s'han de transmetre telemàticament en temps real a la plataforma que posi a disposició el departament competent en matèria d'agricultura i ramaderia: a) Quan les dejeccions s'apliquen a una parcel·la situada a més de 10 km de l'explotació d'origen de les dejeccions. b) Quan les dejeccions procedeixen d'explotacions ramaderes que generin més de 2.000 kg de nitrogen en còmput anual (segons coeficients estàndard), sempre que es traslladin a més de 5 km de l'explotació d'origen. c) Quan el transport de les dejeccions es porti a terme per una persona diferent del titular de l'explotació ramadera de procedència de les dejeccions o del titular de l'explotació agrícola on s'apliquen els dejeccions. d) Quan les dejeccions tinguin com a destinació una instal·lació d'emmagatzematge en destinació o un apilament temporal. e) Quan les dejeccions tinguin com a origen o destinació un gestor de residus. f) Quan les dejeccions procedeixen d'explotacions situades en zona vulnerable que segons el seu pla de gestió s'apliquen en zona no vulnerable.
SECCIÓ 2. DE LA GESTIÓ DE LES DEJECCIONS RAMADERES I ALTRES FERTILITZANTS NITROGENATS EN L'ÀMBIT AGRÍCOLA	
<i>Article 16. Mesures de caràcter</i>	Equivalent a l'article 3 i al 1r paràgraf de l'article 29 de l'antic Decret.

<i>general</i>	El contingut es manté i s'amplia: 3. <i>L'aplicació agrícola de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats en zones vulnerables es regeix pel que estableix aquest decret, amb les especificitats que disposa el present capítol i amb caràcter obligatori pel Codi de bones pràctiques agràries en relació amb el nitrogen, aprovat per l'Ordre de 22 d'octubre del 1998, o norma que el substitueixi.</i> 4. <i>L'aplicació de dejeccions ramaderes sobre cultius ja establerts, destinats a consum humà, quan les dejeccions entren en contacte directe amb els òrgans o parts comestibles ha de respectar un termini de seguretat de dos mesos entre l'aplicació i el moment de la collita.</i> 5. <i>Les incidències en la gestió de les dejeccions ramaderes en el marc agrari que impliquin un risc o afecció greus per al medi s'han de comunicar immediatament a la direcció general competent en matèria d'agricultura i ramaderia i a l'Agència de Residus de Catalunya i, si té afectació directa al medi aquàtic a l'Agència Catalana de l'Aigua, amb indicació del lloc afectat, el tipus i les causes de l'afecció, la procedència de les dejeccions i les mesures correctores, en cas que se n'hagin adoptat.</i>
<i>Article 17. Períodes en què no es poden aplicar fertilitzants nitrogenats</i>	Equivalent a l'article 4 de l'antic Decret. El contingut es manté i s'amplia, i a més a més hi apareixen alguns canvis a les dates (exemple: l'aplicació de fertilitzants de tipus x quan no hi ha cultiu al terreny dins dels dos mesos anteriors a la sembra; passen a ser 45 dies en el nou Decret). I s'hi afegeix de contingut: <i>h) En recintes de blat de moro de regadiu, es poden aplicar purins un cop ha finalitzat el cultiu, si es compleixen simultàniament els següents requisits:</i> - <i>Es realitza per part d'un tècnic d'assessorament en fertilització una anàlisi del contingut de N al sòl en forma de nitrats, en una mostra obtinguda en el termini i amb la metodologia descrits a l'annex 8, i aquest contingut és inferior a 10 mg N-NO₃- / kg sòl sec a 105 °C.</i> - <i>S'incorporen al sòl tant el rostoll com els canyots procedents de la recol·lecció (no hi ha exportació de part dels canyots fora de la parcel·la), en un termini de 30 dies naturals des de la recol·lecció.</i> - <i>La quantitat de purins aplicada no supera els 4 kg N / t de canyot. La quantitat de canyots presents a la parcel·la s'estima en 1 t de canyot per cada tona de gra obtingut a la parcel·la.</i> 3. <i>Els períodes de prohibició d'aplicació de fertilitzants establerts en aquest article no són d'aplicació als efluents de cellers i almàsseres regulats pel Decret 198/2015, de 8 de setembre, de gestió agrícola dels efluents produïts en cellers i almàsseres, així com tampoc a les fruites i hortalisses que es retiren del mercat a través d'una biodegradació controlada en sòls agrícoles a l'empara del Decret 126/2007, de 5 de juny, pel qual s'estableix la regulació del control ambiental en la retirada de fruites i hortalisses o normes que les substitueixin.</i> L'articulat del nou Decret es desenvolupa a través dels annexes 5, 15.1.
<i>Article 19. Quantitats màximes de nitrogen aplicables als cultius en zones vulnerables</i>	Equivalent a l'article 5 de l'antic Decret. Es manté el contingut i s'hi afegeixen les següents especificitats: 1. <i>[...] Podent-se superar aquesta dosi amb altres fertilitzants orgànics, sempre dins el límit de N total que apareix a l'annex 6 d'aquest decret.</i> <i>En cas de fertilitzants organo-minerals inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la normativa de productes fertilitzants, el límit de 170kg N/ha i any es refereix al nitrogen en forma orgànica que contenen aquests productes.</i> L'annex 6 és equivalent a l'annex 3 del D.136, afegint però els dos tipus de secà: A i B. S'inclou també un punt nou: 3. <i>Mitjançant informe de persona tècnica, amb alguna de les titulacions de l'annex 15.1, justificant unes majors necessitats d'adobatge del cultiu,</i>

	<i>emparat en una anàlisi de nitrats al sòl, es poden superar en un 25% les dosis màximes de N establertes a l'annex 6, sense superar en cap cas la dosi de dejeccions ramaderes indicada a l'apartat 1 d'aquest article.</i>
<i>Article 20. Fraccionament de l'adobatge nitrogenat</i>	Equivalent a l'article 6 de l'antic Decret. No hi ha canvis de cap tipus. En el nou Decret es fa referència a l'annex 6.
<i>Article 21. Mètode d'aplicació dels fertilitzants nitrogenats</i>	Equivalent a l'article 8 de l'antic Decret. S'hi afegeixen les següents especificitats: 1. (...)En cultius llenyosos, la uniformitat en l'aplicació ha de tindre en compte la pauta de distribució dels arbres. En relació a les limitacions de l'aplicació de purins 2.b. (...) (sempre que no es tracti d'aspersió amb canó) i 3. Està prohibida l'aplicació de purins amb vano o ventall. 4. Les aplicacions de fertilitzants orgànics a menys de 500 metre de nuclis de població, centres de treball no agraris o àrees de lleure es prohibeixen de les 15 h del divendres fins les 24 h del diumenge i en festius.
<i>Article 22. Equips d'aplicació de dejeccions</i>	No hi ha equivalència directa amb el decret antic, però sí amb la disposició addicional 2a de l'Ordre AAM/312/2014, modificada i ampliada per l'Ordre AAM/66/2015. Incorpora les millores respecte la uniformitat de distribució, la necessitat de disposar d'un conductímetre per conèixer les concentracions de purí a les cisternes i els supòsits de quan els equips d'aplicació han de disposar d'un dispositiu electrònic de posicionament global (GPS). 1. Els equips d'aplicació de dejeccions ramaderes han de complir els següents requisits: a) Disposar d'un sistema que permetin una elevada uniformitat de distribució i un bon ajustament de la dosi. b) Disposar d'un conductímetre, o un altre mètode de precisió equivalent, que permeti estimar la concentració de nitrogen del purí en les cisternes d'aplicació de purins. 2. En els supòsits que s'indiquen a continuació, els equips d'aplicació de dejeccions ramaderes han de disposar d'un dispositiu electrònic de posicionament global (GPS) i una unitat de recepció, registre i transmissió telemàtica de les dades de l'aplicació contingudes a l'annex 14, que no en permeti la modificació. Aquestes dades s'han de transmetre telemàticament en temps real a la plataforma que posi a disposició el departament competent en matèria d'agricultura i ramaderia: a) Quan les dejeccions s'apliquin a una parcel·la situada a més de 10 km de l'explotació d'origen de les dejeccions. b) Quan les dejeccions procedeixen d'explotacions ramaderes que generin més de 2.000 kg de nitrogen en còmput anual (segons coeficients estàndard), sempre que es traslladin a més de 5 km de l'explotació d'origen. c) Quan l'aplicació de les dejeccions es porti a terme per una persona diferent del titular de l'explotació ramadera de procedència de les dejeccions o del titular de l'explotació agrícola on s'apliquen els dejeccions. d) Quan les dejeccions procedeixin d'explotacions situades en zona vulnerable que segons el seu pla de gestió s'apliquen en zona no vulnerable.
<i>Article 23. Incorporació dels fertilitzants nitrogenats dins del sòl</i>	Equivalència amb l'article 13 del D.136. Canvia el format en el que es presenta el contingut (forma de punts) i és més específic. 1.a. Especifica que el termini màxim d'incorporació és de "dies naturals" (en el D.136 només parlava de "dies"). I hi afegeix: No obstant, en el cas de la fracció sòlida del purí porcí, el termini màxim

	<i>d'incorporació és de 12 hores.</i> 1.b. S'especifica que en el cas de fertilitzants aplicats entre 1.000 i 500 m de centres de treball, aquests són "centres de treball NO AGRÀRIS". I s'hi afegeix de nou: 1) Quatre hores si l'aplicació es fa els mesos de maig a setembre, ambdós inclosos. 2) Dotze hores si l'aplicació es fa els mesos d'octubre a abril, ambdós inclosos. Per al cas dels fertilitzants aplicats a menys de 500 m, canvia de 24h (D.136) a 4h segons el nou Decret.
<i>Article 24. Aplicació de fertilitzants nitrogenats en terrenys de fort pendent</i>	Equivalent a l'article 9 de l'antic Decret. És gairebé idèntic però s'hi afegeixen les especificitats en el punt 24.1 sobre les mesures a prendre: - Conreu segons les corbes de nivell. - Conreu mínim o no conreu. - Cultius en faixes o bandes paral·leles a les corbes de nivell, amb alternança de cultius o barreres vegetals d'alt recobriment. - Coberta del sòl o mulch. - Aportació d'esmenes orgàniques.
<i>Article 25. Aplicació de fertilitzants nitrogenats en terrenys entollats, inundables, gelats o nevats</i>	Equivalent a l'article 10 de l'antic Decret. És idèntic a excepció del punt 25.1, que s'introdueix una petita especificitat.
<i>Article 26. Distàncies a respectar en aplicació de fertilitzants nitrogenats</i>	Equival a l'article 12 de l'antic Decret i a l'article 14. Es desenvolupa a través de l'annex 7.
<i>Article 27. Pastures sense aprofitament mixt</i>	Equival a l'article 25 de l'antic Decret.
<i>Article 28. Concentracions màximes de nutrients al sòl</i>	Equivalent a l'article 11 de l'antic Decret, i en el nou Decret es desenvolupa a través de l'annex 8. És més concret i s'hi afegeix el contingut següent: 2. Si com a resultat dels controls i inspeccions que realitza el departament competent en matèria d'agricultura es comprova, mitjançant el mètode analític Olsen, que se supera la concentració de fòsfor (P) de 80 mg P / kg sòl sec a 105°C, s'haurà de realitzar la fertilització de l'explotació en base a anàlisis de sòls, els quals tindran caràcter d'autocontrol. 3. En cas de tractament de dejeccions per nitrificació-desnitrificació, d'electrocoagulació o equivalent, la persona titular de l'explotació ramadera ha de garantir l'anàlisi dels sòls receptors de les fraccions líquides resultants del tractament. La dosificació s'ha de fer de manera que es garanteixi que el sòl del recinte no superi la concentració de K (extracció amb acetat amònic) de 400 mg K / kg sòl sec a 105°C.
<i>Article 29. Lixiviats de fertirrigació</i>	No s'ha trobat equivalència. S'hi diu: <i>Els lixiviats procedents de la recirculació en conreus fora-sòl es poden utilitzar com a fertilitzant en cultius a l'aire lliure, sempre i quan no tinguin una càrrega contaminant que ho impedeixi i per la qual s'ha de gestionar com a residu.</i>
<i>Article 30. Apilament temporal fertilitzants orgànics a l'explotació agrícola</i>	Equivalent a l'article 19 de l'antic Decret. Gairebé idèntic però canvien algunes especificacions i s'hi afegeix: 3. En cap cas un apilament temporal pot limitar la instal·lació d'una explotació ramadera o la seva ampliació o modificació, sinó que l'apilament temporal

	<i>haurà de canviar d'ubicació per tal d'adaptar-se a la nova realitat.</i>
<i>Article 31. Assessorament en fertilització</i>	No s'ha trobat equivalència. Estableix les condicions de l'assessorament en fertilització a les explotacions agràries. Inclou els annexes 10, 15.2 i 15.3. A continuació s'inclouen dos extractes: <i>1. Les explotacions agràries han de disposar d'assessorament en fertilització, realitzat per part d'una persona assessora en fertilització, si tenen una superfície de cultius superior als llindars següents:</i> - <i>1 ha de cultius en hivernacle.</i> - <i>3 ha de cultius a l'aire lliure d'hortícoles, de flors o de planta ornamental.</i> - <i>10 ha de cultius de regadiu (sense considerar les superfícies dels dos ítems anteriors).</i> - <i>20 ha de cultius de secà.</i> <i>- L'equivalent a més de 20 ha de cultius de secà, en el cas que l'explotació tingui una combinació de diferents tipus de cultius, aplicant les equivalències següents:</i> - <i>1 ha de cultius en hivernacle equival a 20 ha de secà.</i> - <i>3 ha de cultius a l'aire lliure d'hortícoles, de flors o de planta ornamental equival a 20 ha de secà.</i> - <i>1 ha de cultius de regadiu (sense considerar les superfícies dels dos ítems anteriors) equival a 2 ha de secà.</i> <i>2. La persona assessora en fertilització ha d'elaborar la planificació de la fertilització indicada a l'annex 10.</i>
CAPÍTOL 4. Règim d'intervenció en la gestió de les dejeccions ramaderes	
<i>Article 36. Llibre de gestió de fertilitzants</i>	Equivalent a l'article 22 i 23 de l'antic Decret. Tot i algunes equivalències, el contingut és força diferent: l'article del nou Decret és més simple; anomena les persones que estan obligades a portar un llibre de gestió de fertilitzants (amb llindars específics de les explotacions – punt 2b-), a qui s'exclou, què ha de constar i que el llibre ha d'estar a disposició de les administracions competents. Per a consultar les dades que cal que constin, deriva a l'annex 12, que és el que tindria l'equivalent amb el contingut. En canvi, en el D.136, s'especifica totes les dades que cal que constin en el llibre.
<i>Article 37. Declaració anual de gestió de dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats</i>	No s'ha trobat equivalència. Estableix les condicions de la declaració anual amb la finalitat de garantir i comprovar la correcta gestió de les dejeccions i altres fertilitzants. A continuació s'inclouen dos extractes: <i>1. Amb la finalitat de garantir i comprovar una correcta gestió de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats, les persones titulars de les explotacions ramaderes, de les explotacions agrícoles i dels centres de gestió de dejeccions ramaderes, han de presentar, dins del darrer trimestre de cada any, una declaració relativa a l'origen i el destí de les dejeccions i altres fertilitzants nitrogenats corresponents al període comprès entre l'1 de novembre de l'any anterior i el 31 d'octubre de l'any vigent.</i> <i>2. La declaració anual s'ha de presentar per mitjans electrònics, amb el contingut i requeriments tècnics que es determinen al portal únic per a les empreses (...).</i>
<i>Article 40. Llibre de gestió de fertilitzants dels centres de gestió de dejeccions ramaderes</i>	Equival a l'article 26.2 de l'antic Decret.
CAPÍTOL 6. De la gestió de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats fora del marc agrari	

Article 46. Fangs de depuradora	No equival a cap article del D.136 (el llavors equivalent article 34 fou declarat nul pel Tribunal Superior de Justícia de Catalunya). S'hi diu: <i>En el conjunt de la ZV-A no s'ha d'incrementar la quantitat de fangs de depuradora aplicada anualment al sòl respecte a la quantitat aplicada l'any 2008.</i>
CAPÍTOL 7. Supòsits especials de gestió de dejeccions ramaderes	
Article 47. Gestió tradicional dels fems en les explotacions semi-intensives que estan ubicades en zones de muntanya	Equivalent a la Disposició addicional segona de l'antic Decret. L'únic canvi és que el municipi de Sant Esteve de la Sarga (Pallars Jussà), quedà exclòs en el nou Decret.
Article 48. Activitats d'investigació, recerca i/o transferència tecnològica	Equivalent a l'apartat 2 de la disposició addicional 3a del D.136, però en el nou decret es detalla la tramitació d'aquestes exempcions.
CAPÍTOL 10. Implantació de noves explotacions ramaderes, ampliació d'explotacions ramaderes existents i aplicació agrícola de dejeccions ramaderes en zona vulnerable	
Article 54. Requisits per a la implantació de noves explotacions ramaderes i ampliació de les existents en zones vulnerables	Equivalent a l'article 20 de l'antic Decret. El contingut es planteja diferent. El D.136 planteja les condicions que s'han de complir per poder fer una nova implantació/ampliació mentre que el nou Programa d'actuació ho prohibeix en tots els casos llevat d'uns casos excepcionals: <i>a) Quan les dejeccions derivades de la nova explotació o ampliació s'apliquin en terres situades fora de les zones vulnerables.</i> <i>b) Quan es realitzi un tractament que elimini una quantitat de nitrogen equivalent al total produït en la nova explotació, o ampliació o un tractament que en produeixi un producte que es comercialitzi com a fertilitzant o com a substrat.</i> <i>c) Quan les dejeccions derivades de la nova explotació o ampliació es lliurin a un gestor de residus.</i> <i>d) Quan les dejeccions derivades de la nova explotació o ampliació s'apliquin en la seva totalitat en terres que són cultivades pel titular de l'explotació ramadera, en règim de propietat o en règim d'arrendament rústic amb durada mínima de 8 anys des de la presentació que es presenta el pla de gestió de dejeccions ramaderes o la seva modificació i constin en la seva declaració única agrària.</i> <i>e) Quan es tracti d'explotacions ramaderes ecològiques o explotacions extensives.</i> <i>f) Quan les dejeccions derivades de la nova explotació o ampliació s'apliquin en terres ubicades en ZV-B si les terres on s'apliquen tenen un contingut de fòsfor (P, mètode Olsen) inferior a 80 mg P/ kg sòl. La gestió de la fertilització d'aquestes terres s'ha de basar en una anàlisi dels sòls, de manera que no se superi el líndar de P esmentat.</i> <i>g) Quan es tracti de trasllats de capacitat de bestiar procedent d'una explotació situada en ZV a una explotació de la mateixa persona titular, fins a la quantitat de nitrogen que resulti de sumar el nitrogen de referència de l'explotació que cessa a l'explotació que amplia capacitat. Per poder permetre ampliació, l'explotació que cessa l'activitat ha de constar inicialment com a activa al Registre d'explotacions ramaderes del departament competent en matèria de ramaderia i en la tramitació de l'expedient de trasllat de capacitat s'ha de tramitar la baixa definitivament d'aquest Registre.</i> Algunes especificitats canvien i les ampliacions de capacitat de bestiar en ZV tindran una major restricció amb el nou Decret, en funció de l'Índex de Càrrega Ramadera:

	- En ZV-A el projecte de Decret permet moltes menys possibilitats d'ampliar bestiar que el D.136: desapareixen les opcions d'ampliar per ser explotació agrària prioritària, ampliar per dietes reductores de l'excreció nitrogenada o ampliar pel fet d'estar en un pla de gestió conjunt on altres granges disminueixin. - En ZV-B el projecte de Decret preveu restriccions a les ampliacions, quan al D.136 no n'existien (article 20.2 del D.136). S'identifiquen ZV-A i ZV-B (en l'antic no hi ha els dos tipus).
<i>Article 55. Aplicació agrícola de dejeccions ramaderes en zona vulnerable</i>	No consta al D. 136 i afegeix supòsits concrets, malgrat manté alguna equivalència amb l'article 20 sobre els <i>Requisits per a la implantació d'explotacions ramaderes noves o l'ampliació de capacitat de bestiar</i> (equivalent a l'article 54 del nou Programa d'actuació), per exemple, en el punt 1.c: <i>1. En els municipis designats com a zones vulnerables, no es permet aplicar dejeccions ramaderes llevat dels casos següents:</i> <i>a) Quan es tracti d'explotacions ramaderes que segons el seu pla de gestió de dejeccions ramaderes vigent en el moment de l'entrada en vigor d'aquest decret apliquen dejeccions en zona vulnerable, fins al límit del seu nitrogen de referència. El nitrogen de referència de cada explotació ramadera és la quantitat de nitrogen de les dejeccions ramaderes que l'explotació pot aplicar en zona vulnerable segons el seu pla de gestió vigent en el moment de l'entrada en vigor d'aquest decret.</i> <i>b) Quan les dejeccions s'apliquin en la seva totalitat en terres que son cultivades pel titular de l'explotació ramadera, en règim de propietat o en règim d'arrendament rústic amb durada mínima de 8 anys des de la presentació que es presenta el pla de gestió de dejeccions ramaderes o la seva modificació i constin en la seva declaració única agrària.</i> <i>c) Quan tracti d'explotacions ramaderes ecològiques o explotacions extensives.</i> <i>d) Quan s'apliquin en terres ubicades en ZV-B si les terres on s'apliquen tenen un contingut de fòsfor (P, mètode Olsen) inferior a 80 mg P/ kg sòl. La gestió de la fertilització d'aquestes terres s'ha de basar en una anàlisi dels sòls, de manera que no se superi el líndar de P esmentat.</i>
DISPOSICIONS ADDICIONALS	
<i>Cinquena. Instal·lacions d'ensitjat</i>	No consta al D.136. Fa referència a les característiques constructives per evitar contaminació al medi.
<i>Setena. Assignació de N-ref</i>	No consta al D.136. Atorga un període de notificació als titulars d'explotació del seu valor de referència.
DISPOSICIONS TRANSITÒRIES	
<i>Primera - Revisió i pròrroga del programa</i>	Substantivament, forma part del Programa d'actuació, malgrat que, per error, l'article 1.2 no l'esmenta. Determina el calendari de revisió del Programa d'actuació, que està relacionat amb la designació de les zones vulnerables. Estableix la moratòria sobre capacitat i nombre de les explotacions en cas d'una no actualització del Programa.
<i>Cinquena. Limitació dels increments de bestiar en zona vulnerable d'ICR superior a 1,2</i>	No consta al D.136. Estableix la moratòria d'increment de la capacitat de bestiar. S'hi diu: <i>Des de l'entrada en vigor del present decret, i fins a l'1 de gener del 2020, les explotacions ramaderes situades en ZV amb un ICR superior a 1,2 no poden incrementar la seva capacitat de bestiar, en termes de generació de N amb coeficients estàndard, respecte a la que consta al seu acte d'intervenció administrativa ambiental en la data d'entrada en vigor d'aquest decret. El</i>

	<i>mateix s'aplica a les explotacions ramaderes de nova implantació.</i>
DISPOSICIONS FINALS	
<i>Segona. Agrupació de les zones vulnerables</i>	Equival a la disposició final 2a, apartat 2, de l'antic Decret. Substantivament, forma part del Programa d'actuació, malgrat que, per error, l'article 1.2 no l'esmenta.
ANNEXES	
<i>Annex 1. Coeficients estàndard d'excreció nitrogenada</i>	Equival a l'annex 2 de l'antic Decret i se n'actualitzen alguns valors.
<i>Annex 2.1. Autonomia d'emmagatzematge mínima que es requereix a les explotacions ramaderes segons la ubicació de les instal·lacions i el tipus de dejecció</i>	Equival a l'annex 6 de l'antic Decret, i s'incorporen nous coeficients estàndards per al càlcul del volum de dejeccions produït pel dimensionament del sistema d'emmagatzematge.
<i>Annex 2.2. Característiques constructives de les instal·lacions d'emmagatzematge</i>	Equival a l'article 16 de l'antic Decret.
<i>Annex 3.1. Distàncies d'ubicació d'instal·lacions d'emmagatzematge o de tractament</i>	Equival a l'annex 7.1 de l'antic Decret. Els valors són pràcticament els mateixos.
<i>Annex 3.2. Distàncies a respectar en l'apilament temporal</i>	Equivalent a l'annex 7.2 de l'antic Decret. Els valors són pràcticament els mateixos.
<i>Annex 4. Compostatge en origen</i>	Equival a l'annex 10 de l'antic Decret.
<i>Annex 5.a Períodes en què no s'han d'aplicar fertilitzants</i>	Equivalent a l'annex 1 de l'antic Decret. El nou Decret inclou els dies específics dels mesos en qüestió.
<i>Annex 6. Quantitats màximes de nitrogen que es poden aplicar en zones vulnerables</i>	Equivalent a l'annex 3 de l'antic Decret. El canvi substancial és que el nou Decret diferencia dos tipus de cultiu de secà: "Secà A" i "Secà B" i se n'ajusten els valors, amb una disminució significativa de les quantitats en el cas del Secà A. D'acord amb el mateix annex: <i>Són secans A els municipis pertanyents a les comarques següents: Segrià, Pla d'Urgell, Garrigues, Urgell, Terra Alta, Noguera (només els municipis designats ZV) i Segarra (només els municipis designats ZV)</i>
<i>Annex 7.1. Distàncies a respectar en l'aplicació agrícola de fertilitzants orgànics</i>	Equivalent a l'annex 5 de l'antic Decret. Es mantenen els mateixos valors.
<i>Annex 7.2. Distàncies a respectar als cursos d'aigua en aplicar fertilitzants</i>	Equival a l'annex 5.2 de l'antic Decret, però s'ha simplificat la casuística i s'han reduït algunes distàncies.
<i>Annex 8. Concentracions màximes de nutrients al sòl</i>	Equivalent a l'annex 4 de l'antic Decret. Disminueixen els valors de nitrats en el nou i apareix un apartat dedicat al potassi.
<i>Annex 9. Programa d'anàlisis de sòls</i>	No apareix a l'antic Decret. Determina les característiques de les unitats de maneig per a les anàlisis.
<i>Annex 10. Contingut de la planificació de la fertilització</i>	No apareix a l'antic Decret. S'hi diu: <i>El contingut mínim de la planificació de la fertilització és el següent:</i>

	- <i>Identificació (recinte SIGPAC) de les unitats homogènies de cultiu (UHC).</i> - <i>Antecedents culturals i de fertilització de cada UHC.</i> - <i>Mètode de recomanació de la fertilització utilitzat: balanç de nitrogen, anàlisi de sòls o altres.</i> - <i>Extraccions previstes de nitrogen.</i> - <i>Tipus de fertilitzant, quantitat i moment d'aplicació.</i> - <i>Aspectes ambientals a tindre en compte en la fertilització.</i>
<i>Annex 12. Contingut del llibre de gestió de fertilitzants</i>	Equival als articles 22.1 i 23.2 de l'antic Decret.
<i>Annex 13. Concentració de N en les dejeccions</i>	És un desenvolupament de l'annex 12, per la qual cosa es considera que també forma part del Programa d'actuació. No apareix a l'antic Decret. Especifica les maneres possibles de determinar el valor de concentració de N en les dejeccions.
<i>Annex 14. Requeriments de traçabilitat del transport i aplicació de les dejeccions ramaderes</i>	No hi ha equivalència directa amb el D.136 però sí amb la disposició addicional 2a de l'Ordre AAM/312/2014, modificada i ampliada per l'Ordre AAM/66/2015. Concreta les dades necessàries del punt d'origen i destinació i l'estimació de nitrogen i fòsfor contingut en les dejeccions ramaderes.
<i>Annex 15. Titulacions</i>	No apareix a l'antic Decret. Estableix les titulacions següents: - Titulacions que permeten optar a la qualificació de tècnic habilitat i que permeten exercir com a persona tècnica assessora en fertilització. - Titulacions que exigeixen la persona titular de l'explotació agrícola d'haver de disposar d'assessorament en fertilització. - Titulacions que poden optar a realitzar assessorament en fertilització.
<i>Annex 17. Indicadors</i>	No apareix a l'antic Decret. S'hi diu: <i>Indicadors en base als quals es realitzarà l'avaluació biennal del Programa d'actuació:</i> <i>a) Evolució del nivell de nitrats a les aigües subterrànies, en base a la informació facilitada per l'administració hidràulica.</i> <i>b) Contribució de les diferents fonts orgàniques i minerals en la contaminació de les aigües en indrets seleccionats.</i> <i>c) Evolució dels ICR dels municipis.</i> <i>d) Evolució del volum anual de dejeccions ramaderes tractades (en origen o en plantes centralitzades).</i> <i>e) Seguiment de les característiques dels sòls cultivats a través d'un mostreig quadriennal a tot Catalunya.</i> <i>f) Evolució de les produccions de nitrogen i fòsfor orgànic en la ramaderia.</i> <i>g) Evolució del consum de fertilitzants minerals.</i> <i>h) Evolució del grau de compliment del Pla de controls de la gestió de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats.</i>
<i>Annex 18. Agrupació per àrees de les zones vulnerables designades per l'Acord GOV/128/2009, de 28 de juliol, i per l'Acord GOV/13/2015, de 13 de febrer</i>	Equivalent a l'annex 12 de l'antic Decret. És el mateix contingut però s'hi afegixen les disposicions de l'Acord GOV/13/2015, que no eren inclosos en l'antic.

<i>Annex 19. Llista de municipis pertanyents a ZV-A, a ZV-A amb ICR superior a 1,2 i a ZV-B</i>	No apareix a l'antic Decret.
---	------------------------------

A banda dels elements del Decret corresponents específicament al desplegament del Programa d'actuació, també s'hi relacionen indirectament els següents:

Disposició addicional Novena.- Modificació o ampliació de les designacions de zones vulnerables a la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries: Determina el mecanisme per a la designació de les zones vulnerables la qual es realitza cada quatre anys a partir de les dades de concentració per nitrats a les aigües dolces obtingudes de la xarxa de mostreig i control de les aigües superficials i subterrànies.

Annex 11. Dosis màximes de nitrogen procedents de dejeccions que admet la base agrícola d'un pla de gestió: Relació de dosis màximes d'acord amb el tipus d'ús, reg (secà A i B, Regadiu) i terreny vulnerable o no. Equival a l'annex 9.1 del D.136. Es redueixen les quantitats màximes admissibles.

6.3. ANÀLISI DE LES ALTERNATIVES CONSIDERADES

6.3.1. Identificació de les opcions de regulació

Tenint en compte els requisits normatius i la necessitat de millora de la qualitat de les aigües subterrànies, i seguint les recomanacions del Síndic de Greuges (Síndic de Greuges de Catalunya, 2016), cal adoptar mesures addicionals a les plantejades al Decret 136/2009, de manera que el present projecte de Decret vol constituir un Programa d'actuació reforçat en el sentit de l'article 5.5 de la Directiva de Nitrats. Aquest Programa d'actuació té com a objectiu garantir una reducció efectiva de la càrrega de nitrogen a les aigües subterrànies.

Per tant, el nou projecte de Decret pretén derogar el Decret 136/2009 per implantar mesures reforçades que parteixin d'una consideració més global de tots els aspectes de la gestió en granja i la fertilització. Continuar amb la normativa vigent suposaria mantenir la situació actual en relació a la qualitat de les aigües subterrànies i els efectes que se'n deriven.

La nova normativa, a més, ha de recollir el que figura a l'article 10.1.c) de la Llei 18/2001, de 31 de desembre, d'orientació agrària, el qual estableix que cal "potenciar la millora de les estructures i els equips de gestió de les dejeccions ramaderes, i fomentar-ne la utilització com a substitutiu de fertilitzants químics i altres adobs orgànics".

Els següents paràgrafs destaquen les principals aportacions de l'Alternativa 1. Proposta del nou Programa d'actuació en zones vulnerables, atesa la comparació entre ambdós programes efectuades en l'apartat anterior.

6.3.2. Contribucions del nou Programa d'actuació relacionades amb l'eficiència i les bones pràctiques de la fertilització agrària

Amb l'objectiu d'assolir una fertilització d'excel·lència, s'incorpora l'**assessorament en fertilització** per a les explotacions agràries de dimensions superiors a un lliandar establert per superfície de cultiu. Aquest cost que s'afegeix en la fertilització permetrà generar la informació necessària per augmentar l'eficiència en la nutrició de cultius i per tant, l'estalvi en costos de fertilització i la millora de la producció agrícola de l'explotació.

Principals preceptes del nou Programa d'actuació relacionats: Article 31, annexes 10, 13, 15.

D'una forma general, s'afavorirà l'ús de **sistemes d'aplicació** que millorin la uniformitat de distribució de les dejeccions líquides, redueixin els riscos d'escolament superficial i redueixin les pèrdues de nitrogen per volatilització. En relació al mètode d'aplicació dels fertilitzants orgànics, es fa èmfasi especial en els sistemes que permetin una elevada uniformitat de distribució i un bon ajustament de la dosi. En el cas de cisternes de purí, això es vol aconseguir mitjançant un sistema de mànegues d'aplicació en bandes de purins (sistema de tubs penjants) o per injecció al sòl, mentre que un **bon ajustament de la dosi** es pot aconseguir amb la utilització d'un conductímetre. Cal tenir present que aquestes tecnologies són les que el DARP ha estat fomentant en els darrers anys.

El Programa d'actuació proposa l'ús obligatori de disposar d'un conductímetre o un altre sistema que permeti estimar la concentració de nitrogen del purí en les cisternes d'aplicació i prohibeix l'aplicació de purins amb vano o ventall. Això, comporta que s'hagin d'adoptar sistemes més precisos i més eficients.

L'ús del conductímetre és un mètode fàcil, ràpid i econòmic per a conèixer el contingut de nitrogen i potassi del purí porcí o boví. Conèixer la seva riquesa abans de les aplicacions pot ajudar a millorar els rendiments del cultiu i a disminuir riscos de contaminació.

Webb et al., (2013) en el seu article exposa que mitjançant l'aplicació localitzada en superfície i profunditat de les dejeccions líquides es millora la distribució i es redueixen les pèrdues de nitrogen per volatilització d'amoníac. A més, s'hi esmenta que:

- La utilització de fertilitzants orgànics redueix més eficaçment les pèrdues de nitrogen en el medi ambient.
- Tenint en compte el nitrogen conservat a causa de la reducció d'amoníac volatilitzat (NH_3), les tècniques d'aplicació localitzada augmentarien l'eficiència dels fertilitzants nitrogenats fins a un 15%.
- Cobrir els dipòsits de fem i l'aplicació de la seva fracció líquida injectant-la per sota de la superfície dels sòls no conreats redueix les emissions de NH_3 a causa de la seva ràpida incorporació.
- Injectar els purins també redueix la immobilització de N (comparada amb altres mètodes d'aplicació que barregen la fracció líquida amb el sòl) i incrementen l'eficiència del fem en un 10-15%.
- En cereals en creixement, les emissions de NH_3 poden veure's reduïdes amb l'aplicació dels purins utilitzant tubs penjants en cobertora.
- Els fems sòlids proporcionen menys nitrogen disponible en l'estació després de l'aplicació en comparació amb els fems líquids, però, alliberen més nitrogen als conreus els anys següents.
- L'ús del nitrogen dels fems com única font de nitrogen pot limitar la seva eficiència general. L'aplicació del fem en taxes reduïdes en una àrea de conreu més gran, utilitzant fertilitzant nitrogenat en moments en el que la recol·lecció dels fems pot ser limitada, pot donar major eficiència al total del fem.

El cost econòmic d'adoptar aquestes mesures es pot veure compensat en part per un millor aprofitament del nitrogen aplicat degut a la disminució de pèrdues per volatilització de l'amoníac, que són elevades en el cas de l'aplicació amb vano. Igualment, la millor uniformitat de l'aplicació i el menor risc d'escolament dels purins repercutirà en una millor fertilització i per tant, potencialment, en un millor desenvolupament del conreu fertilitzat. A més l'ús de les mànegues, des del punt de vista social, disminueix notablement les males olors que s'originen durant i després d'una aplicació, amb la qual cosa la incorporació d'aquest sistema reduirà les molèsties que puguin generar a la població millorant-ne la convivència. Un benefici bàsic de tots en aquesta mesura és l'augment de l'eficiència en l'ús del N, el que redueix el rentat cap a les aigües dels substrats.

Principals preceptes del nou Programa d'actuació relacionats: Articles 21, 22.

El Programa d'actuació manté els **períodes previs en que no es poden aplicar fertilitzants nitrogenats en zona vulnerable**. Es mantenen les exempcions a la norma en cas d'aplicacions abans de la sembra o plantació de cultius herbacis, però, aquestes es redueixen de dos mesos a 45 dies en el cas de fertilitzants tipus 2, 3 o 4, i de dos mesos i mig a dos mesos en el cas de fertilitzants de tipus 1. La nova norma és més restrictiva que l'anterior en benefici de la racionalització de la fertilització nitrogenada.

El fet de reduir els períodes d'exempció que en la normativa vigent afecten a les zones vulnerables, tindrà com a conseqüència una disminució en el temps disponible per a realitzar l'adobatge en els diferents cultius. Aquest fet es traduirà en uns costos afegits de logística principalment pel que fa a la gestió dels purins, ja que a l'haver de distribuir les tasques d'aplicació de dejeccions dins un període més curt, s'afectarà a la resta de tasques usals de les explotacions, fent necessari en alguns casos la contractació de personal o maquinària per cobrir les puntes de treball.

En aquest sentit, la norma ha d'anar recolzada amb altres mesures a fi que el sector valori realment les dejeccions ramaderes en termes econòmics i comenci a substituir l'adobatge químic per les dejeccions ramaderes, amb la consegüent disminució en els costos derivats de la fertilització. No obstant, la nova norma és més ampla en determinats casos respecte a l'actual Decret pel que fa als períodes d'aplicació de fertilitzants orgànics, d'acord amb criteris tècnics i amb la finalitat d'optimitzar l'aprofitament del nitrogen per part dels cultius. Un és el cas del blat de moro, on és possible l'aplicació de fertilitzants nitrogenats després de la collita a fi d'afavorir la descomposició dels residus de collita en determinats supòsits.

Principals preceptes del nou Programa d'actuació relacionats: Articles 17, 23, annexes 5, 15.

Es redueix el **temps d'incorporació de les dejeccions ramaderes** en el cas de fertilitzants de tipus 2, excepte en les aplicacions amb tubs penjants, per a les aplicacions realitzades entre 500 i 1.000 m dels nuclis de població i altres zones urbanitzades, que passa de dos dies a quatre dies o 12 hores depenent de l'època de l'any en què s'efectua. Per a les aplicacions realitzades a menys de 500 m d'aquests nuclis, l'obligació d'enterrament de les dejeccions passa de 24 a 4 hores, i es prohibeixen les aplicacions durant els caps de setmana i els dies festius en dies de meteorologia adversa. Per als fertilitzants de tipus 1, la norma no varia respecte el Decret 136/2009.

La reducció en el temps d'incorporació dels fertilitzants de tipus 2, tot i suposar una exigència que afectarà l'organització del treball per a les persones que apliquen les dejeccions, no n'implica l'augment del cost respecte a la disposició vigent, mentre que sí que repercutirà positivament en diversos aspectes. Per una banda, hi haurà menys pèrdues del nitrogen aplicat a causa de disminuir la volatilització d'amoníac. Per l'altra, es reduiran les molèsties cap a la població que es troba en les zones properes a l'aplicació. Socialment, millorarà la percepció que té la població respecte el sector agrari, fet que s'assolirà amb un canvi d'hàbits i d'organització de les tasques de l'explotació.

Principals preceptes del nou Programa d'actuació relacionats: Articles 21, 23.

Una bona gestió de les dejeccions ramaderes requereix disposar de la capacitat suficient d'emmagatzematge per fer front a situacions canviants en la vida útil d'una explotació: situacions meteorològiques extremes, epidèmies, canvis de cultius, etc. És per això que, al mateix temps que s'incorporen els resultats dels avenços tecnològics que han permès reduir el volum de purins produït en porcs d'engreix, es continua apostant per mantenir una **capacitat d'emmagatzematge de dejeccions ramaderes adequada**.

Pel que fa a les noves basses d'emmagatzematge de productes líquids i semilíquids, la norma estableix que han de disposar d'un sistema que permeti detectar possibles fuites. Aquesta mesura

afecta les basses de purins i les d'efluents líquids o semilíquids dels diversos sistemes de tractament. Aproximadament, cada any es construeixen 50 basses de purins a Catalunya, ja sigui per ampliacions o per granges noves, mentre que es considera que amb aquesta nova norma s'instal·laran al voltant de 15 basses noves per a productes procedents de sistemes de tractament cada any.

Es regula el concepte d'emmagatzematge en destinació amb la finalitat de facilitar la logística de transport i distribució de dejeccions ramaderes a les zones agrícoles receptores. Aquesta mesura beneficiarà per una banda a aquells ramaders que circumstancialment tenen les seves instal·lacions d'emmagatzematge al límit de la seva capacitat en aquells períodes en què no està permesa l'aplicació de dejeccions als conreus de la zona. Per una altra banda, facilitarà la logística ja que permetrà optimitzar l'aplicació en els períodes idonis per raó de proximitat a les parcel·les agrícoles receptores. Aquestes instal·lacions han d'estar a més de 5 km de l'explotació d'origen de les dejeccions i han d'estar sota cobert.

Principals preceptes del nou Programa d'actuació relacionats: Articles 10, 11, 12, 14, annexes 2, 3, 4, 10.

La norma proposa reajustaments dels requeriments relatius als **apilaments temporals**, i permet apilaments de fins a 200 tones durant un període màxim de dos mesos, mentre que el decret actual té el sostre de 100 tones durant 45 dies. Amb aquesta mesura es facilita de forma notable la gestió dels fertilitzants orgànics i la logística del repartiment entre els diversos recintes amb la finalitat de la seva aplicació agrícola.

Principals preceptes del nou Programa d'actuació relacionats: Article 30, annex 3.

El **càlcul del nitrogen aportat per les dejeccions ramaderes** es pot realitzar utilitzant dades de referència o estàndards que aporta la mateixa normativa. Tot i així, els sistemes de producció ramadera i les tecnologies que aquests utilitzen poden fer variar les concentracions de nitrogen de les dejeccions de manera significativa. Això pot ser degut a diferències en el volum real generat, el nombre de cens d'animals, etc. És per això que el nou Programa d'actuació contempla la possibilitat d'habilitar una metodologia basada en el balanç del nitrogen a l'explotació ramadera que permeti calcular la quantitat de nitrogen aportada per les dejeccions en aquells casos que sigui tècnicament viable.

Principals preceptes del nou Programa d'actuació relacionats: Article 5.

Els **desenvolupaments tecnològics en sistemes de tractament de les dejeccions** han fet que hi hagi cada vegada més productes amb una composició i comportament diferent: digestats, fraccions sòlides i líquides, efluents de nitrificació-desnitrificació. Això s'ha tingut en compte en l'elaboració del nou Programa d'actuació on s'hi introdueixen mesures que en regulen instal·lacions, prevenció de risc higiènic-sanitari dels tractaments de les dejeccions en origen i l'ús dels productes que se'n deriven.

Principals preceptes del nou Programa d'actuació relacionats: Article 13, annexes 4, 9.

El nou Programa d'actuació manté la contribució sobre les **bones pràctiques en la gestió de dejeccions ramaderes** de l'anterior Programa d'actuació, i afegeix millores en relació a l'alimentació i sistemes de maneig, les distàncies a respectar en l'aplicació agrícola i als cursos d'aigua, l'aplicació dels fertilitzants en terrenys de fort pendent, entollats, inundables o altres, el cas de les pastures sense aprofitament mixt, la gestió tradicional de fems en zones de muntanya, i amplia nous temes com les condicions d'ús de lixiviats de fertirrigació, els fangs de depuradora, la instal·lació d'ensitjats. També es fa una referència més detallada a les activitats d'investigació i transferència.

Principals preceptes del nou Programa d'actuació relacionats: Articles 9, 16, 24, 25, 26, 27, 29, 46, 47, 48, disposició addicional 5ª, annex 7.

6.3.3. Contribucions del nou Programa d'actuació relacionades amb les quantitats i distribució espacial de les dejeccions ramaderes

El nou Decret utilitza l'**índex de càrrega ramadera (ICR)**, calculat a partir de les dades de bestiar, dejeccions ramaderes i usos del sòl, per determinar la capacitat de gestionar les dejeccions pels municipis situats en les zones vulnerables i identificar-ne el risc de la contaminació per nitrats al que estan sotmesos. En aquelles zones on el risc és alt ($ICR > 1,2$) degut a una càrrega ramadera molt superior a la capacitat de gestió, és precís establir-hi determinades restriccions per tal de no incrementar i reduir la càrrega de nitrogen. Així mateix, en aquestes àrees el Programa d'actuació proposa no incrementar-hi la capacitat de bestiar i extreure en un període de 4 anys aquelles dejeccions generades en municipis on la càrrega ramadera és inferior. En aquestes àrees no s'admeten nous increments d'aplicació agrícola de dejeccions, excepte en un nombre limitat de casos taxats.

Principals preceptes del nou Programa d'actuació relacionats: Articles 4, 54, 55, disposició transitòria 5ª, annex 6.

L'opció reclamada per determinats sectors i fins i tot esmentada en l'informe del Síndic de Greuges (Síndic de Greuges de Catalunya, 2016) referent a la **moratòria per a noves llicències d'explotacions ramaderes o per ampliació de les existents** mentre no es resolgués el problema de la qualitat de les aigües subterrànies es recull en el nou Programa d'actuació. La disposició transitòria cinquena estableix que les explotacions ramaderes situades en municipis amb ICR superior a 1,2 no podran incrementar la seva capacitat de bestiar, en termes de generació de N amb coeficients estàndard, fins que finalitzi el termini de presentació de la primera declaració anual responsable, el 31 de desembre de 2019. Igualment, no es podran implantar noves explotacions ramaderes en aquests municipis durant l'esmentat període de temps.

La mesura es justifica pel fet que quan acabi aquest període de poc més de 2 anys de moratòria determinats mecanismes que introdueix el decret ja seran plenament operatius (traçabilitat per GPS, declaració anual, sistemes d'aplicació, etc.), els quals permetran un major control de la gestió de les dejeccions en aquestes zones. D'aquesta forma es garantirà efectivament que les dejeccions provinents d'ampliacions o de noves explotacions es tractin o s'apliquin fora d'aquests municipis.

Principals preceptes del nou Programa d'actuació relacionats: Disposició transitòria 5ª.

Igualment, es limita, tal com ja fa el Decret 136/2009, l'**ampliació de capacitat i la creació de granges noves en zona vulnerable**, tret de casos específics. La finalitat de la mesura està justificada i és la de no sobrecarregar les zones més afectades pels nitrats al sòl, de forma que es pugui produir el canvi de tendència en el contingut de nitrats a les aigües subterrànies.

Principals preceptes del nou Programa d'actuació relacionats: Articles 54, 55.

La norma preveu una reducció en les **dosis màximes de nitrogen procedent de dejeccions ramaderes** que admet la base agrícola d'un pla de gestió, tant en la zona vulnerable com en la no vulnerable, i pel que fa a la majoria dels tipus d'ús de la terra. Només en uns pocs casos hi ha un increment en les dosis màximes de nitrogen admissibles (olivera, vinya i fruita seca en zona de secà B).

Aquest fet es traduirà a la pràctica en la necessitat de buscar noves terres per ampliar la base agrícola en la major part de plans vigents. Es pot estimar que el canvi en les dosis màximes admissibles per la base agrícola farà que 7,5 M kg de N aplicats actualment en zona vulnerable i 1,8 M kg de N aplicats actualment en zona no vulnerable hauran de ser gestionats amb terres que ara no són a cap pla.

La quantitat de nitrogen que cal reubicar, si considerem una riquesa mitja de 4,5 kg N/m³ de purí, equival a 2,1 M m³ de purins.

Principals preceptes del nou Programa d'actuació relacionats: Article 19, annex 6.

Igualment, es té en compte el fet que les dejeccions ramaderes procedents de la ramaderia intensiva tenen un contingut en **fòsfor** en excés sobre el nitrogen, si es comparen amb les necessitats que en tenen les plantes cultivades, i per aquest motiu s'introdueix nova reglamentació per tal d'evitar desequilibris en la fertilització orgànica. D'altra banda, la dosificació dels fertilitzants s'acostuma a fer en base al nitrogen i, a més a més, en casos de volatilització significativa de nitrogen en forma d'amoníac aquest desequilibri cap al fòsfor encara s'accentua. En el cas dels tractaments de dejeccions que condueixen a l'eliminació del nitrogen, aquests desequilibris entre el nitrogen i el fòsfor abans esmentats, i d'algun altre nutrient, com el **potassi**, poden ser encara més grans. De fet, els mostres de sòls duts a terme els darrers anys evidencien uns nivells de fòsfor en molts casos clarament per sobre de les necessitats dels cultius. Això obliga a introduir alguna reglamentació sobre aquests aspectes, principalment en el sentit que, en cas d'ampliacions de bestiar en zona vulnerable, no s'apliquin en aquesta zona els nutrients continguts en les dejeccions.

Pel que fa als nutrients, la norma redueix les **concentracions màximes de nitrogen en forma de nitrat que ha de contenir el sòl**, amb l'objectiu de reduir la càrrega de nitrats del sòl i dels aquífers. Pel que fa al fòsfor, tot i mantenir la concentració màxima permesa, la norma estableix que les explotacions en què, amb motiu dels controls i inspeccions que realitzi el DARP, es comprovi que se supera una concentració de fòsfor (P) de 80 mg/kg sòl sec (mètode Olsen), caldrà realitzar la fertilització de l'explotació en base a anàlisis de sòls, fet que suposarà realitzar analítiques de fòsfor cada 4 anys fins que els nivells d'aquest element se situïn per sota dels 80 mg/kg sòl sec. Aquest requeriment afecta tota l'explotació

Per altra banda, la norma introdueix una concentració màxima per al potassi, amb l'objectiu de reduir l'excés en aquest element que s'ha detectat darrerament en alguns sòls. En les explotacions que superin el lílindar, se'ls mostrejarà al cap de tres anys per tal de veure si s'ha reduït el valor, tal com ja es fa amb el fòsfor.

En aquest cas es disminueix la pressió global de N de les dejeccions ramaderes, especialment a les zones vulnerables i particularment en aquells indrets amb un major ICR.

Principals preceptes del nou Programa d'actuació relacionats: Articles 19, 20, 28, 55, annexes 6, 8.

Un aspecte a tenir en compte en l'impacte econòmic de la nova norma és l'estalvi en la **substitució de fertilitzants minerals**. Les mesures fins ara esmentades i que fan referència al millor ús de les dejeccions ramaderes i a l'optimització dels nutrients continguts en elles, han de repercutir de forma positiva no només en la reducció del nivell de nitrats en el sòl i les aigües subterrànies, sinó que han de resultar en un estalvi en les despeses de fertilització. Aquest estalvi s'ha d'assolir mitjançant la substitució dels fertilitzants minerals per dejeccions ramaderes o per productes resultants del tractament de dejeccions ramaderes. El control i seguiment més intensius del nivell de nutrients en sòl obligarà a l'ajustament de les dosis de fertilització d'acord amb els cultius i èpoques de l'any.

El consum de fertilitzants minerals a Catalunya durant l'exercici 2016 ha estat de 101.200 tones, de les quals una mica més de la meitat correspon al nitrogen (54.000 t), mentre que els fertilitzants

potàssics ocupen el segon lloc (29.900 t) i els fosfòrics el tercer (17.200 t). En els darrers anys, aquests valors no han augmentat en el cas del nitrogen i el potassi, i han mostrat una corba descendent en el cas del fòsfor. Aquest fet evidencia que hi ha un interès en la reducció de costos en els inputs de les explotacions agràries i que la valorització de les dejeccions com a alternativa real als adobs minerals és factible.

Globalment, s'estima que la reducció en l'ús de fertilitzants minerals mitjançant l'ús de dejeccions ramaderes pot assolir els següents percentatges: el 30% dels fertilitzants nitrogenats, el 40% dels fosfatats i el 20% dels potàssics. Per assolir aquestes xifres caldrà aplicar la nova normativa en tots els seus nivells, i acompanyar-la dels plans de transferència tecnològica que recolzin la introducció dels canvis necessaris en la gestió de les dejeccions. En aquest sentit, és primordial que, a més de les millores en els equips d'aplicació, es fomenti el fraccionament en les aplicacions i especialment, que es generalitzi l'aplicació en cobertora en el cas de cultius extensius. Aquest punt és necessari especialment pel que fa a l'optimització del nitrogen i l'estalvi de fertilitzants minerals nitrogenats.

Principals preceptes del nou Programa d'actuació relacionats: Articles 19, 20, 21, 22, annex 6.

Finalment, un benefici econòmic més difícil de quantificar però que cal tenir en compte és la **reducció en el contingut de nitrats dels aqüífers i de les aigües superficials**, monitoritzat a través dels indicadors de seguiment i la revisió de l'assignació de zones vulnerables. El benefici és tant pel sector agrari com per la societat en general, que podran disposar d'aigües addicionals no contaminades amb nitrats. S'estima que es podran obtenir 7 hm³ d'aigües d'aquestes característiques.

Principals preceptes del nou Programa d'actuació relacionats: Disposició transitòria 1ª, disposició final 2ª, annexes 7, 17, 18, 19.

6.3.4. Contribucions del nou Programa d'actuació relacionades amb el seguiment i la traçabilitat de la gestió de dejeccions ramaderes

Un dels punts febles de la normativa vigent és el distanciament entre la gestió declarada administrativament en l'esmentat pla, i la gestió real realitzada de les dejeccions ramaderes, així com la falta d'eines de control efectives. En aquest sentit, la nova regulació ha de millorar aquests aspectes i facilitar una gestió àgil i transparent de les dejeccions. Amb l'objectiu de facilitar la fertilització organo-mineral i apropar la gestió real amb els aspectes documentals, s'introdueix un **sistema anual de comunicació de la fertilització i gestió de les dejeccions ramaderes**, que afecta als pagesos i ramaders de Catalunya a partir de certa dimensió de l'explotació.

Amb la finalitat de garantir i comprovar una correcta gestió de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats, el nou Decret estableix, per a les persones titulars de les explotacions ramaderes, de les explotacions agrícoles i dels centres de gestió de dejeccions ramaderes, el deure de presentar, dins del darrer trimestre de cada any, una declaració relativa a l'origen i el destí de les dejeccions i altres fertilitzants nitrogenats corresponents als darrers dotze mesos.

El contingut de la declaració constitueix un element per determinar de forma periòdica si el declarant supera o no la seva capacitat de gestió de nitrogen. En el cas d'explotacions ramaderes, aquesta declaració es pot confeccionar a partir del llibre de gestió, i servirà per verificar el compliment del que està previst al pla. En el cas d'explotacions sense ramaderia, la declaració possiblement ajudarà a una millor planificació de l'adobatge i a un millor seguiment de l'aplicació de dejeccions provinents d'explotacions ramaderes. Aquest increment de treball repercutirà en un millor planificació i gestió de l'explotació, fet que compensarà la feina originada. La declaració afectarà la totalitat de les explotacions agràries de Catalunya i s'integrarà en una plataforma o sistema informàtic.

La norma preveu, per tant, la presentació d'una declaració anual de dejeccions ramaderes i fertilitzants nitrogenats, que es registrarà en un sistema informàtic que permeti la verificació i la realització de comprovacions creuades entre les declaracions i amb el Sistema Integrat de Dades d'Explotacions Agràries de Catalunya.

La nova norma també preveu que la direcció general competent en matèria d'agricultura i ramaderia ha de mantenir un fitxer amb les dades de les empreses o entitats distribuïdores de fertilitzants nitrogenats quan operen a Catalunya.

Això representa un pas molt gran cap a estendre a la major superfície possible la fertilització òrgano-mineral, obligar a una planificació de les actuacions de gestió de les dejeccions ramaderes i de la fertilització, factor clau en l'increment de l'eficiència en l'ús dels fertilitzants que ha de minimitzar la contaminació de les aigües. D'altra banda, s'ha d'afavorir la creació d'un veritable mercat de dejeccions ramaderes a Catalunya, per tal d'activar i promoure l'economia circular que representen les dejeccions ramaderes.

Principals preceptes del nou Programa d'actuació relacionats: Articles 36, 37, 40, disposició addicional 7ª, annexes 10, 12, 13.

L'aplicació de les noves mesures ha d'anar acompanyada d'un reforç de les **accions de seguiment i control**. És per això que s'amplia l'obligatorietat de l'ús del GPS en temps real, com a sistema que garanteixi que les dejeccions s'han gestionat de la forma prevista al pla corresponent, **tant en el transport com en els equips de dejeccions**.

El nou decret regula, a la seva secció 1, la traçabilitat del transport de les dejeccions. A més del supòsit que ja regulava l'Ordre AAM/312/2014, en què s'obliga a disposar d'un dispositiu GPS als equips que realitzen transport de dejeccions ramaderes a més de 10 km de les instal·lacions d'origen, la nova normativa amplia aquest requisit a dos nivells.

Per una banda, el nou decret exigeix la transmissió telemàtica en temps real a la plataforma que creï el departament competent en agricultura i ramaderia.

Per una altra, el requisit de la traçabilitat s'amplia a més casos: dejeccions procedents d'explotacions que generin més de 2.000 kg de nitrogen anualment si transporten a més de 5 km, dejeccions procedents de ZV que s'apliquen en ZV, transport efectuat per persones que no siguin titulars de la granja d'origen o de les terres de destinació, i dejeccions destinades a gestors de residus o a emmagatzematges en destinació. Així doncs, les explotacions que generen menys de 2.000 kg de nitrogen anualment resten exemptes del requisit de traçabilitat.

Tot i que la normativa vigent ja havia introduït el requeriment de tenir instal·lat un dispositiu GPS als equips que realitzen transport de dejeccions ramaderes a més de 10 km de les instal·lacions d'origen, la seva implantació real al sector és encara molt baixa.

Un dels factors és el desconeixement dels equips i del software per al tractament de les dades. Amb aquest nou Decret, en què s'introdueix la transmissió telemàtica en temps real, queda molt més clar quin és el sistema operatiu i com serà el control de la traçabilitat. La traçabilitat haurà d'assegurar que les dejeccions s'apliquen als recintes previstos en el pla de gestió, la qual cosa resultarà en una millor distribució real de les dejeccions, evitant l'aplicació excessiva en recintes propers a les explotacions i millorant la fertilització en els recintes allunyats als quals en nombroses ocasions no s'hi aplicava el que estava previst al pla.

El disposar d'instruments de control efectius que a més englobin els diferents temps de fertilització, a tots els actors de la cadena i sobre tot el territori de Catalunya es bàsic per aconseguir:

- Major eficiència en l'ús del N (i per tant menys emissions a les aigües) farà que es disminuiran les dosis de fertilitzants orgànics i minerals i s'aplicaran en el moment oportú.
- S'aplicaran en parcel·les que ara no reben dejeccions ramaderes.

- Garantir l'exportació dels nutrients fora de les ZV.
- Interioritzar els costos de gestió per part dels ramaders i agricultors.

Principals preceptes del nou Programa d'actuació relacionats: Articles 15, 22, annex 14.

La norma preveu que biennalment s'avalui l'eficiència de l'aplicació del decret mitjançant diversos **indicadors** com són l'evolució dels nivells de nitrats a les aigües subterrànies, l'evolució dels ICR dels municipis o l'evolució del volum anual de dejeccions tractades, entre d'altres. Igualment, es tindrà en compte el grau de compliment del Pla de controls de la gestió de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats.

Principals preceptes del nou Programa d'actuació relacionats: Annex 17.

6.4. JUSTIFICACIÓ AMBIENTAL DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA

En base a l'exposició de conceptes de l'apartat precedent, l'alternativa escollida és l'aprovació del nou Programa d'actuació a les zones vulnerables en relació a la contaminació per nitrats que procedeixen de fonts agràries, el qual permet un millor assoliment dels objectius ambientals del Programa d'actuació (veure capítol 5) i d'acord amb la justificació següent:

Objectiu ambiental 1.- Assolir la qualitat ambiental de les aigües subterrànies pel que fa als nitrats, així com prevenir-ne futures contaminacions, mitjançant una gestió eficient de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants

El nou Programa d'actuació preveu un major control i seguiment sobre la gestió de les dejeccions ramaderes el que tindrà efectes sobre la gestió adequada de les mateixes dintre dels límits de tolerància establerts en les zones vulnerables i evitant, per tant, l'increment de contaminació de les aigües subterrànies.

Objectiu ambiental 2.- Millorar la qualitat dels sòls agrícoles promovent l'ús eficient dels fertilitzants i evitant-ne l'acumulació excessiva

El nou Programa d'actuació incorpora diverses prescripcions tècniques noves que facilitaran un ús adequat i equilibrant dels fertilitzants orgànics i que revertirà en la millora de la qualitat dels sòls i que, de retruc, hauria de promoure una reducció de l'ús de fertilitzants químics.

Objectiu ambiental 3.- Disminuir les emissions de components contaminants a l'atmosfera (amoníac, gasos d'efecte hivernacle, pudors) mitjançant una correcta gestió de les dejeccions ramaderes.

El nou Programa d'actuació estableix noves mesures relacionades amb els sistemes d'aplicació de dejeccions, períodes i temps d'aplicació que permeten reduir les emissions de components contaminants a l'atmosfera.

La taula següent recull les mesures en forma d'articles i disposicions que inclou el nou Programa d'actuació i que es relacionen amb el compliment de cada un dels objectius ambientals.

Taula 33. Relació de mesures del nou Programa d'actuació amb els objectius ambientals definits

OBJECTIU AMBIENTAL	PROGRAMA D'ACTUACIÓ A LES ZONES VULNERABLES EN RELACIÓ A LA CONTAMINACIÓ PER NITRATS QUE PROCEDEIXEN DE FONTS AGRÀRIES
1.- Assolir la qualitat ambiental de les aigües subterrànies pel que fa als nitrats, així com prevenir-ne futures contaminacions, mitjançant una gestió eficient de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants	Article 4. Càlcul de l'índex de càrrega ramadera – Annexes 1 i 6 Article 5. Càlcul del nitrogen aportat per les dejeccions ramaderes – Annex 1 Article 9. Reducció en l'excreció del nitrogen del bestiar mitjançant la millora de l'alimentació o els sistemes de maneig - Annex 1 Article 10. Instal·lacions d'emmagatzematge individual de les dejeccions ramaderes – Annex 2.1 i 2.2 Article 12. Autonomia d'emmagatzematge – Annex 2.1 Article 15. Transport de dejeccions ramaderes – Annex 14 Article 16. Mesures de caràcter general Article 19. Quantitats màximes de nitrogen aplicables als cultius en zones vulnerables – Annexes 6 i 15.1 Article 20. Fraccionament de l'adobatge nitrogenat - Annex 6 Article 22. Equips d'aplicació de dejeccions - Annex 14 Article 27. Pastures sense aprofitament mixt Article 29. Lixiviats de fertirrigació Article 30. Apilament temporal fertilitzants orgànics a l'explotació agrícola – Annex 3.2 Article 37. Declaració anual de gestió de dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats Article 40. Llibre de gestió de fertilitzants dels centres de gestió de dejeccions ramaderes Article 47. Gestió tradicional dels fems en les explotacions semi-intensives que estan ubicades en zones de muntanya – Annex 2 Article 54. Requisits per a la implantació de noves explotacions ramaderes i ampliació de les existents en zones vulnerables Article 55. Aplicació agrícola de dejeccions ramaderes en zona vulnerable Disposició addicional Cinquena – Instal·lacions d'ensitjat Disposició transitòria Cinquena Limitació dels increments de bestiar en zona vulnerable d'ICR superior a 1,2
2.- Millorar la qualitat dels sòls agrícoles promovent l'ús eficient dels fertilitzants i evitant-ne l'acumulació excessiva	Article 4. Càlcul de l'índex de càrrega ramadera – Annex 1 i 6 Article 5. Càlcul del nitrogen aportat per les dejeccions ramaderes – Annex 1 Article 9. Reducció en l'excreció del nitrogen del bestiar mitjançant la millora de l'alimentació o els sistemes de maneig - Annex 1 Article 13. Instal·lacions de tractament de dejeccions ramaderes en origen – Annexes 4 i 9 Article 16. Mesures de caràcter general Article 17. Períodes en què no es poden aplicar fertilitzants nitrogenats – Annexes 5, 8 i 15.1 Article 19. Quantitats màximes de nitrogen aplicables als cultius en zones vulnerables – Annexes 6 i 15.1 Article 20. Fraccionament de l'adobatge nitrogenat - Annex 6

	Article 21. Mètode d'aplicació dels fertilitzants nitrogenats Article 22. Equips d'aplicació de dejeccions - Annex 14 Article 23. Incorporació dels fertilitzants nitrogenats dins del sòl Article 24. Aplicació de fertilitzants nitrogenats en terrenys de fort pendent Article 25. Aplicació de fertilitzants nitrogenats en terrenys entollats, inundables, gelats o nevats Article 26. Distàncies a respectar en aplicació de fertilitzants nitrogenats – Annex 7 Article 27. Pastures sense aprofitament mixt Article 28. Concentracions màximes de nutrients al sòl – Annex 8 Article 29. Lixiviats de fertirrigació Article 31. Assessorament en fertilització – Annexes 10 i 15.2 i 15.3 Article 36. Llibre de gestió de fertilitzants - Annex 12 Article 37. Declaració anual de gestió de dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats Article 40. Llibre de gestió de fertilitzants dels centres de gestió de dejeccions ramaderes Article 46. Fangs de depuradora Article 47. Gestió tradicional dels fems en les explotacions semi-intensives que estan ubicades en zones de muntanya – Annex 2 Article 48. Activitats d'investigació, recerca i/o transferència tecnològica Disposició addicional Setena – Assignació de N-ref Disposició transitòria Cinquena Limitació dels increments de bestiar en zona vulnerable d'ICR superior a 1,2
3.- Disminuir les emissions de components contaminants a l'atmosfera (amoníac, gasos d'efecte hivernacle, pudors) mitjançant una correcta gestió de les dejeccions ramaderes	Article 11. Instal·lacions d'emmagatzematge en destinació – Annex 2.2 i 3.1 Article 14. Requisits d'ubicació del les instal·lacions d'emmagatzematge i de tractament de les dejeccions ramaderes a l'explotació ramadera – Annex 3.1 Article 21. Mètode d'aplicació dels fertilitzants nitrogenats Article 23. Incorporació dels fertilitzants nitrogenats dins del sòl Article 30. Apilament temporal fertilitzants orgànics a l'explotació agrícola – Annex 3.2 Article 47. Gestió tradicional dels fems en les explotacions semi-intensives que estan ubicades en zones de muntanya – Annex 2 Article 48. Activitats d'investigació, recerca i/o transferència tecnològica

7. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DELS IMPACTES AMBIENTALS SIGNIFICATIUS DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA

7.1. PARÀMETRES I ASPECTES AMBIENTALS RELLEVANTS

Al quadre següent es realitza una síntesi dels aspectes més destacables que s'han detectat al llarg de tot l'apartat de la descripció ambiental. Aquests condicionaran l'adopció d'un seguit d'objectius i criteris ambientals específics per aquest Programa d'actuació, i amb l'objectiu que el seu desenvolupament sigui el màxim de sostenible i contempli totes les problemàtiques que s'hagin pogut detectar.

Paràmetre ambiental	Aspecte més rellevant
Vector hídric	
Aigües subterrànies	- Afectació a les aigües subterrànies per contaminació de nitrats d'origen agrari .
Aigües superficials	- Afectació a les aigües superficials per contaminació de nitrats i fosfats d'origen agrari .
Zones vulnerables a la contaminació per nitrats	- Afectació a les aigües superficials i subterrànies per contaminació de nitrats d'origen agrari .
Zones protegides per abastament	- Afectació a les aigües superficials i subterrànies per contaminació de nitrats d'origen agrari .
Vector físic	
Espais naturals protegits	- Efectes indirectes mitjançant la contaminació d'aigües (hàbitats aquàtics).
Superfície i sistemes agrícoles	- Canvis en la superfície agrària (fertilitzable). - Superfície fertilitzable que temporalment no necessita ser fertilitzada per alts continguts d'elements limitants.
Sòls i estat dels sòls	- Afectació a la fertilitat dels sòls a gran part de l'àmbit d'actuació. - Segrest de carboni.
Patrimoni geològic	- No s'ha detectat cap efecte rellevant.
Vector aeri	
Emissions de gasos d'efecte hivernacle	- Emissions de gasos d'efecte hivernacle en diversos processos.
Estat de l'aire	- Males olors degudes a pèrdues d'amoníac i d'àcids grassos volàtils de cadena curta. - Emissions d'amoníac.
Vector biòtic	
Vegetació	- Afectació a l'estructura i composició de les comunitats ruderals . - Afectació a l'estructura i composició de les comunitats pratenques . - Afectació a l'estructura i composició de la vegetació higròfila , incloent prats de dall i vegetació de ribera. - Afectació a l'estructura i composició de la vegetació aquàtica .

Paràmetre ambiental	Aspecte més rellevant
Fauna	- Afectació al medi físic i recursos tròfics d'espècies vertebrades d'hàbitats aquàtics. - Afectació als espais fluvials com a connectors biològics per afectació de vegetació i fauna.
Vector territorial i socioeconòmic	
Sector agrícola	- Afectació sobre l'impacte econòmic dels sectors primari, secundari (indústria agroalimentària) i en el terciari (comerç, turisme).
Sector ramader	- Afectació sobre l'estructuració i viabilitat econòmica del sector.
Paisatge	- Afectació sobre el manteniment del paisatge en mosaic i la cohesió territorial.
Usos del sòl i ocupacions	- Ocupació del sòl per instal·lacions de tractament i ramaderes.
Patrimoni cultural	- No s'ha detectat cap efecte rellevant.
Riscos	
Risc d'inundabilitat	- No s'ha detectat cap efecte rellevant.
Incendi forestal	- No s'ha detectat cap efecte rellevant.
Geològic	- No s'ha detectat cap efecte rellevant.
Accident greu	- No s'ha detectat cap efecte rellevant.
Contaminació de sòls	- Contaminació per zinc i altres metalls pesants. - Ús dels sòls agraris com a punts d'abocament de residus.
Altres	- No s'ha detectat cap efecte rellevant.

Pel que fa a la descripció d'impactes i de mesures dels capítols següents, els paràmetres que són afectats de forma indirecta mitjançant l'afectació directa d'un altre paràmetre, seran tractats únicament dins la discussió dels paràmetres d'afectació directa. Així, per exemple, l'afectació de vegetació aquàtica és ocasionada pels nivells de contaminants en aigua i, per tant, les mesures destinades a disminuir l'impacte en el vector hídric corregeixen l'impacte derivat en la vegetació. D'altra banda, els paràmetres citats pels quals no es detecta impacte, no seran avaluats. Així les coses, els següents paràmetres seran avaluats als apartats que detalla la taula següent:

Paràmetre ambiental	Paràmetre en el qual s'inclou l'avaluació
Vector físic	
Espais naturals protegits	- Aigües superficials.
Vector biòtic	
Vegetació	- Aigües superficials. - Sòls i estat del sòl.
Fauna	- Aigües superficials.
Riscos	
Sòls contaminats	- Sòls i estat del sòl.

7.2. VECTOR HÍDRIC

7.2.1. Aigües subterrànies

1.- Consum de recursos hídrics a la fase de producció

Es pot produir un consum elevat d'aigua en la gestió de les granges que operen amb purins. L'impacte té un caràcter mínim, temporal, directe, simple, recuperable, a curt termini i periòdic. El fet de netejar les instal·lacions amb aigua a pressió, usar abeuradors eficients i usar un comptador volumètric, fa reduir molt el consum d'aigua de les explotacions porcínes, i de la volumetria dels purins generats (García et al., 2010). Segons l'Ordre AAM/312/2014 i el Decret 136/2009, en el cas de noves explotacions o ampliacions de les ja existents, s'aplica el coeficient 1,65 m³/plaça i any en porcs d'engreix (enlloc de 2,15) quan les explotacions apliquen aquestes mesures d'estalvi d'aigua.

Atès el seu caràcter, l'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE**.

2.- Contaminació de les aigües subterrànies per abocaments incontrolats a la fase d'emmagatzematge i tractament

En els sistemes d'emmagatzematge de dejeccions ramaderes podrien produir-se fuites de la massa emmagatzemada. Tanmateix, amb la normativa proposada (annex 2.2) sobre les condicions d'emmagatzematge aquest risc d'impacte és mínim, temporal, directe, simple, recuperable, a curt termini i irregular.

Atès el seu caràcter, l'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE**.

3.- Contaminació de les aigües subterrànies per lixiviació, percolació o escolament dels apilaments en la fase d'emmagatzematge i tractament

S'afavoreix l'emmagatzematge a explotacions (art. 10) i a destinació (art. 11) amb instal·lacions que eviten, per impermeabilització, les pèrdues de N. Amb l'article 11 (annexos 2.1 i 2.2) s'estableixen les condicions mínimes que han de complir les instal·lacions d'emmagatzematge que han de tenir les explotacions ramaderes. L'autonomia d'emmagatzematge (art. 12) preveu riscos de saturació de les instal·lacions.

Pel que fa a les noves basses d'emmagatzematge de productes líquids i semilíquids, la norma estableix que han de disposar d'un sistema que permeti detectar possibles fuites. Aquesta mesura afecta les basses de purins i les d'efluents líquids o semilíquids dels diversos sistemes de tractament.

L'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE**.

4.- Contaminació de les aigües subterrànies per deficiències en els sistemes de tractament de dejeccions

Els articles 13 i 14 regulen el tractament de les dejeccions ramaderes. Es preveu tenir en compte el contingut de N dels efluents o subproductes resultants dels tractaments de dejeccions ramaderes a l'hora d'aplicar-los al sòl.

Atès el seu caràcter, l'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE**.

5.- Contaminació de les aigües subterrànies per abocaments incontrolats a la fase de transport

Els possibles incompliments de la normativa, amb abocaments incontrolats, queden previstos amb el control de desplaçament de massa mitjançant GPS (articles 22 i 50).

Atès el seu caràcter, l'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE**.

6.- Contaminació de les aigües per sobrefertilització per manca de transport

En aquesta sobrefertilització hi juguen, entre d'altres factors, el nombre d'animals dels quals cal eliminar la producció de dejeccions, la superfície disponible per aplicar aquestes dejeccions i les aplicacions d'altres tipus de fertilitzants nitrogenats sobre les mateixes superfícies. El Programa d'actuació limita el nombre de caps en Zones Vulnerables i actua sobre la superfície.

Atès que amb una elevada densitat de caps per superfície no es pot garantir que no s'apliqui nitrogen en excés, el transport és clau per a garantir que no hi hagi sobrefertilització. Així, es prenen mesures per a què el transport, a altres superfícies, es faci efectiu. Els articles 15, 22 i 50 introdueixen l'ús del GPS amb transmissió de dades en temps real.

L'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE**.

7.- Contaminació de les aigües subterrànies per abocaments incontrolats

Els possibles incompliments de la normativa, amb abocaments incontrolats, queden previstos amb el control dels equips d'aplicació mitjançant GPS (article 22). Respecte al registre de dades, s'inclou l'obligatorietat d'utilitzar un dispositiu GPS per poder millorar la traçabilitat de tot tipus de dejeccions (amb el que es podrà controlar quins camps es fertilitza i amb quina dosi). Amb la incorporació del registre per GPS, el llibre de gestió de fertilitzants dels Centres de Gestió de Dejeccions Ramaderes (art. 40) haurà de tenir la informació real i permanentment actualitzada.

En el nou decret s'incorpora que, el llibre de gestió de fertilitzants (art. 36), l'han de tenir ramaders i titulars d'explotacions agrícoles en els supòsits que s'indiquen, a Zona Vulnerable i a Zona No Vulnerable. La inclusió de ZNV és una novetat que hauria de permetre comparar els moviments declarats pels ramaders i pels agricultors, a fi i efecte de detectar incompliments. Fins ara els centres de gestió declaraven una informació que no era possible de verificar per l'administració.

A banda, amb la declaració anual de gestió de dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats (art. 37), ramaders, centres de gestió i agricultors han de presentar al darrer trimestre de l'any una declaració anual (resum anual) de la gestió real que han fet amb els fertilitzants nitrogenats. El DARP disposarà de 3 fonts de dades, que es podran creuar per comprovar possibles discrepàncies: (1) els plans de dejeccions ramaderes a la GDN (on hi ha les quantitats teòriques de dejeccions que es gestionaran i també la base agrícola a la qual s'aplicaran). Tota la base agrícola que figura al pla de dejeccions no sol rebre dejeccions (ja que hi ha una tolerància entre allò previst al pla i la destinació real); (2) la informació recopilada amb el GPS, mitjançant la qual serà més senzill realitzar el llibre de gestió de fertilitzants i (3) la declaració anual.

Atès el seu caràcter, l'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE**.

8. Contaminació de les aigües subterrànies per quantitats i mètodes incorrectes d'aplicació de dejeccions ramaderes i altres fertilitzants

Les mesures previstes al Programa d'actuació permetran una millora de la regulació general de les dejeccions a tot el territori millorant els següents factors: (1) distribucions (conèixer la quina quantitat que s'aplica, a quin moment de l'any i a quines parcel·les). Permet tenir ben quantificades les entrades de nitrogen al sòl, controlant la producció de nitrogen i la seva distribució espacial; (2) millorar el control de la traçabilitat (punts 5 i 6); major control dels apilaments (punt 3) centrant el focus als centres de gestió, que són importants intermediaris entre les granges i els camps de conreu.

Aquest impacte és homòleg al tractat a l'apartat 7 d'aigües superficials. Es treballa en la restricció de les quantitats, les tècniques de fertilització, s'introdueixen els assessors de fertilització, i es promou maquinària més eficient per a l'aplicació.

En zones amb molta densitat de caps, la tendència fins a l'actualitat ha estat d'aplicar nitrogen en excés a les parcel·les disponibles. El nou Decret procura que no hi hagi contaminació a curt termini aplicant mesures sobre el transport (veure apartat 5).

Es preveuen la quantitats màximes de nitrogen aplicables als cultius en zones vulnerables (art. 19 i annex 6). Les concentracions màximes de nutrients al sòl (annex 8) incorporen el potassi. S'introdueix un programa d'anàlisis de sòls (annex 9) i el contingut de la planificació de la fertilització (annex 10).

La norma manté els períodes en què no es poden aplicar fertilitzants nitrogenats en zona vulnerable i introdueix aquesta prohibició a les zones no vulnerables, encara que en aquestes darreres els períodes de prohibició són més curts que els de zones vulnerables.

El fet de regular el concepte d'emmagatzematge a destinació permetrà optimitzar l'aplicació en els períodes idonis per raó de proximitat a les parcel·les agrícoles receptores, la qual cosa té un impacte positiu en la correcta distribució del nitrogen.

A banda, l'article 28 preveu les concentracions màximes de nutrients al sòl. Així, s'ha reduït (segons annex 8) les concentracions màximes de nitrogen presents a tots els tipus de cultiu. Amb aquesta mesura s'ha de disminuir la infiltració als aquífers de l'excés de nitrogen.

L'impacte té un caràcter mínim, temporal, directe, simple, recuperable, a curt termini i periòdic.

Atès el seu caràcter, l'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE**.

9.- Nivell d'excreció del nitrogen del bestiar a la fase de producció

L'impacte per contaminació de nitrats es mitiga amb l'adopció de diverses mesures. D'una banda es regula un índex de càrrega ramadera (ICR) (article 4) i es parametritza el nitrogen aportat per les dejeccions ramaderes mitjançant l'article 5. Aquests extrems permeten un control sobre la producció de nitrogen, de la qual se'n pot fer un seguiment precís. Per al càlcul de l'ICR s'especifiquen molt més les fonts d'informació que fins a l'actualitat. A més, l'aplicació online GDN (Ordre AAM/389/2014) permet accedir a tota la informació en temps real. Per tant el nou Programa d'actuació permet realitzar càlculs més actualitzats i precisos.

Es regula la reducció en l'excreció del nitrogen del bestiar mitjançant la millora de l'alimentació o els sistemes de maneig (article 9). Tanmateix, des dels anys 90 fins a l'actualitat s'ha innovat en alimentació i es genera un 40% menys de nitrogen (Boixadera, 2017a). A l'actualitat, tècnicament aquest aspecte no sembla que pugui millorar més en eficiència i reducció. Per la qual cosa segueix vigent l'Ordre AAM/312/2014, de 15 d'octubre, per la qual s'estableixen els criteris per a l'aplicació dels nivells de reducció en l'excreció del nitrogen del bestiar porcí mitjançant la millora de l'alimentació.

L'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE**.

10.- Quantitat global de nitrogen disponible

Si bé reduir l'excreció de nitrogen per part del bestiar és una mesura clau, aquest factor és indissociable del nombre de caps. En aquest sentit, si bé es regula l'índex de càrrega ramadera (art. 4), no s'observa cap mesura concreta per determinar el nombre de caps que el territori en conjunt pot absorbir.

Amb la capacitat ramadera actual, Catalunya ha de gestionar al voltant de 15 milions de metres cúbics de purí i 4,3 milions de t de fems i gallinassa procedents de les explotacions ramaderes

intensives. Aquest volum de dejeccions equival a la gestió de 105.932 t de N (apartat 3.4.4), dels quals 66.325 t provenen del purí porcí. Per tant, el sector porcí és responsable de pràcticament el 50 % del volum total de N.

El Programa d'actuació preveu la contenció d'aquest impacte a la disposició transitòria cinquena, sobre limitació dels increments de bestiar. Així, s'estableix una moratòria fins el 2020 en la que les explotacions ramaderes situades en ZV amb un ICR superior a 1,2 no poden incrementar la seva capacitat de bestiar, en termes de generació de N amb coeficients estàndard. El mateix s'aplica a les explotacions ramaderes de nova implantació.

A banda, cal considerar que amb les limitacions d'aplicació en ZV, es cercaran noves terres per a aplicar les dejeccions. En aquest sentit, la part de la pressió passarà a noves terres en ZNV, que poden acabant esdevenint amb el temps ZV, si no s'hi realitza una correcta gestió de la fertilització.

En aquelles explotacions ramaderes on s'obté biogàs de les dejeccions, el volum del digestat generalment augmenta respecte a les dejeccions abans del tractament, perquè normalment es barregen amb co-substrats per a augmentar el rendiment del procés: la producció del biogàs és un procés complex, que requereix una forta inversió, i que sovint requereix l'entrada en el procés d'altres residus orgànics més rics energèticament per a fer viable la instal·lació (i augmentant així el volum de residus sortints a gestionar), i no s'elimina el nitrogen que tenien les dejeccions i altres residus (ARC, 2017). Per tant, a nivell de volum de N, aquesta mesura no aporta una solució a l'impacte.

Segons el MAPAMA (2012) les masses d'aigua subterrànies en mal estat químic per fonts puntuals o difuses a les conques internes de Catalunya són 23 de 39. El nombre d'estacions de mostratge amb més de 50 mg/L NO₃ és de 122, a 48 estacions es detecten entre 25 i 50 mg/L, i 121 presenten de 0 a 25 mg/L. Per tant, existeix un impacte significatiu per nitrats. A més, la contaminació de nitrogen dels aqüífers profunds és estable i no es detecten millores a curt termini (veure annex 2).

Atès que es constata un impacte notable en el vector, que les mesures previstes al Programa d'actuació milloren la prevenció de l'impacte actual i podrien revertir la tendència en contaminació química de l'aigua, però que amb aquestes no es pot objectivar un canvi de tendència en el volum de N generat, l'impacte es considera notable, permanent, directe, sinèrgic, recuperable i a llarg termini. Si bé l'impacte és recuperable, per la dinàmica de recàrrega dels aqüífers subterranis (extremadament lenta en anys) i per l'estructura del sector ramader a Catalunya (que no es modifica), la recuperació s'entreveu a llarg termini (més de 5 anys). A més, no resulta possible objectivar una millora ambiental en termes absoluts tal i com prescriu el Document de referència (veure annex 2).

Així doncs, l'impacte s'avalua com a **MODERAT**. Per la qual cosa es prescriuen mesures correctores.

Resum d'impactes sobre aigües subterrànies

Impacte	Avaluació
1.- Consum de recursos hídrics a la fase de producció	C
2.- Contaminació de les aigües subterrànies per abocaments incontrolats a la fase d'emmagatzematge i tractament	C
3.- Contaminació de les aigües subterrànies per lixiviació, percolació o escolament dels apilaments en la fase d'emmagatzematge i tractament	C
4.- Contaminació de les aigües subterrànies per deficiències en els sistemes de tractament de dejeccions	C

5.- Contaminació de les aigües subterrànies per abocaments incontrolats a la fase de transport	C
6.- Contaminació de les aigües per sobrefertilització per manca de transport	C
7.- Contaminació de les aigües subterrànies per abocaments incontrolats	C
8.- Contaminació de les aigües subterrànies per quantitats i mètodes incorrectes d'aplicació de dejeccions ramaderes i altres fertilitzants	C
9.- Nivell d'excreció del nitrogen del bestiar a la fase de producció	C
10.- Quantitat global de nitrogen disponible	M

ASB	SINTESE D'IMPACTES SOBRE LES AIGÜES SUBTERRÀNIES	C
-----	--	---

7.2.2. Aigües superficials

Els impactes sobre les aigües superficials es poden donar en diferents fases entre la producció i l'aplicació de les dejeccions ramaderes, i l'aplicació de fertilitzants.

1.- Consum de recursos hídrics a la fase de producció

Aquest impacte és homòleg al tractat a l'apartat d'aigües subterrànies.

Atès el seu caràcter, l'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE**.

2.- Contaminació de les aigües superficials per abocaments incontrolats a la fase d'emmagatzematge i tractament

Aquest impacte és homòleg al tractat a l'apartat d'aigües subterrànies.

Atès el seu caràcter, l'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE**.

3.- Contaminació de les aigües superficials per apilaments temporals de fem i altres fertilitzants orgànics sobre sòl nu en la fase d'emmagatzematge i tractament

Els fems que son apilats durant molts dies poden acabar produint lixiviats, per la incidència de les pluges. Tanmateix amb la normativa actual (Decret 136/2009) es restringeix aquest tipus d'apilaments tant en temps com a les zones on es permès, i per tant, el risc d'impacte és mínim i accidental.

Amb el nou Decret, l'apilament temporal de fertilitzants orgànics a l'explotació agrícola (art. 30) millora l'operativitat en la gestió de les dejeccions per part del ramader. Redueix el % mínim de matèria seca que ha de tenir de 20 (Decret 136/2009) a 17, si bé especifica que la seva consistència permeti efectivament la constitució d'amuntegaments que no deixin anar lixiviats. S'apuja la quantitat màxima emmagatzemada per apilament de 100 t a 200 t, si bé especifica que la quantitat de fertilitzant apilat a la finca no ha de superar la quantitat aplicable a la campanya agrícola en curs.

Atès el seu caràcter, l'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE**.

4.- Contaminació de les aigües superficials per deficiències en els sistemes de tractament de dejeccions

Aquest impacte és homòleg al tractat a l'apartat d'aigües subterrànies.

Atès el seu caràcter, l'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE**.

5.- Contaminació de les aigües superficials per abocaments incontrolats a la fase de transport

Aquest impacte és homòleg al tractat a l'apartat d'aigües subterrànies.

L'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE**.

6.- Contaminació de les aigües superficials per abocaments incontrolats

Aquest impacte és homòleg al tractat a l'apartat 7 d'aigües subterrànies.

Tot aquest major control es valora com un impacte positiu. L'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE**.

7.- Contaminació de les aigües superficials per quantitats i mètodes incorrectes d'aplicació de dejeccions ramaderes i altres fertilitzants

La incorrecta aplicació dels fertilitzants nitrogenats pot provocar l'excessiva pèrdua de nitrogen en diverses formes, com l'amoníac (NH_3) cap a l'atmosfera, o els nitrats cap a les aigües.

Les concentracions de nitrats massa elevades, per lixiviació a les masses d'aigua, poden provocar el creixement excessiu d'algunes espècies d'algues —l'eutrofització—.

El nitrit és una forma nitrogenada reduïda de grau d'oxidació intermedi entre el nitrat i l'amoni (cicle del nitrogen). La seva persistència al medi sol ser molt curta, ja que ràpidament es transforma en una d'aquestes dues formes segons l'oxidació del medi, de manera que representa habitualment només el 0,1% del nitrogen inorgànic total (UB, 2017). Però el nitrit és tòxic per a molts organismes aquàtics en concentracions fins i tot ben baixes. Per exemple, en concentracions a l'aigua de 0,01 mg/l N-NO_2 — es considera que ja hi ha un risc per al manteniment de les poblacions de peixos ciprínids (Unió Europea, 1978). D'altra banda, a causa de la baixa persistència d'aquest compost a les aigües, unes elevades concentracions de nitrit indiquen un abocament proper d'aigües residuals.

La presència de quantitats d'amoni anormalment elevades als medis aquàtics sol ser deguda a abocaments de diverses procedències, tant puntuals com difusos. L'amoni pot procedir de l'agricultura, per via difusa; aquestes entrades als sistemes fluvials són encara més difícils de controlar o tractar que les entrades puntuals. La presència d'amoni, però, també es pot deure de manera indirecta a aportacions d'altres formes nitrogenades, principalment nitrats. Les elevades concentracions de nitrats al medi afavoreixen una producció primària molt elevada, que pot contribuir a esgotar l'oxigen dissolt a l'aigua i que, de retruc, comporta la transformació del nitrat en amoni. L'amoni és tòxic per a molts organismes aquàtics en concentracions relativament baixes (UB, 2017).

Segons l'estudi de Prat (2016) a la província de Barcelona, es detecten concentracions altes d'amoni en diverses conques. Els resultats de 2016 de la concentració de nitrats a l'aigua mostraven uns rius, majoritàriament, sense risc de toxicitat per als organismes. Aquestes dades indicarien la no detecció d'abocaments. A la majoria de punts estudiats dels rius de la Província de Barcelona la concentració de nitrats es trobava en el rang baix en el que es considera que no hi ha risc de produir episodis

d'eutrofització, a excepció de la conca del Foix, Anoia, la part baixa del Llobregat i del Besòs i també a tots els llocs estudiats a la conca del Ter que queden propers a les zones de Vic i Manlleu.

Aquests trams fluvials solen coincidir amb aquells assenyalats pel Document IMPRESS (ACA, 2005) en referència als excedents de nitrogen per unitat de superfície a Catalunya, el risc d'incompliment de la Directiva Marc de l'Aigua per dejeccions ramaderes, i el risc d'incompliment per excedents de nitrogen.

El Programa d'actuació preveu els períodes en què no es poden aplicar fertilitzants nitrogenats (art. 17), equivalent a l'article 3 i al 1r paràgraf de l'article 29 de l'antic Decret. El contingut es manté similar en ambdues normes, però el nou Decret redueix el termini permès entre que s'apliquen dejeccions com a adobatge de fons i el moment de la sembra o plantació.

El nou Decret regula el mètode d'aplicació dels fertilitzants nitrogenats (art. 21) i els equips d'aplicació de dejeccions (art. 22). Amb aquestes noves mesures es busca tenir una millor distribució espacial i l'aplicació de les dosis adequades, evitant que es fertilitzin en excés els camps més propers a l'explotació. Atès que el transport és una despesa important en un balanç d'explotació ramadera, en una part de les situacions s'apliquen en excés les dejeccions als camps propers i de la manera més ràpida possible. Això porta al fet que avui dia hi hagin dos tipus d'informació: la teòrica (plans de dejeccions que s'ajusten a la normativa) i la real (aplicacions de vegades en llocs propers a l'explotació per a evitar despeses de transport i aplicadors). Amb aquests articles, més el 50, es poden minimitzar les diferències entre informacions, de forma que l'Administració tindrà informació molt més real del que succeeix a camp.

Respecte al mètode d'aplicació es prohibeix l'aplicació amb dispositius en vano o ventall (art. 21) perquè s'ha demostrat que es volatilitza bastant nitrogen i la distribució del purí és deficient. A més, una distribució més homogènia en superfície implica reduir les dosis i per tant un menor risc de lixiviació.

L'art. 22 fa referència als equips d'aplicació que han de fertilitzar de la forma més uniforme possible i amb la dosi correcta. A més d'utilitzar un conductímetre per a conèixer la concentració de nitrogen del purí en cada aplicació i així poder ajustar-la en cada aplicació. Aquesta mesura ha de permetre aplicar dosis sense excés de nitrogen. Aquest article obre pas a utilitzar el sistema de tubs penjants i enterradors, amb un augment de l'eficiència dels fertilitzants nitrogenats i una reducció significativa de la pèrdua de nitrogen en forma d'amoníac (Webb et al., 2013).

Així, als articles 22 i 23 es detallen els requisits dels equips d'aplicació de dejeccions així com el control de les quantitats i terminis a complir. L'article preveu que en cas de condicions meteorològiques adverses o circumstàncies excepcionals que n'impedeixin la incorporació, la direcció general competent pot acordar en determinades zones terminis superiors als esmentats. No obstant, no s'indica cap protocol de comunicació als aplicadors en episodis de pluges extremes. Atès que en aquest supòsit, l'escolament superficial pot esdevenir crític per a les aigües superficials i s'hauria de preveure una mesura correctora.

Els articles 15, 22 i 41 fan referència a l'annex 14 de Requeriments de traçabilitat del transport i aplicació de les dejeccions ramaderes, que equival a la disposició addicional 2a de l'Ordre AAM/312/2014, modificada i ampliada per l'Ordre AAM/66/2015. S'introdueixen mesures de control al transport i aplicació, que complementaran el control introduït pels articles 15, 22 i 50.

S'inclou un article sobre lixiviats de fertirrigació (art. 29), que permet reutilitzar una font de nitrogen que altrament presenta risc d'abocar a xarxa o a cursos d'aigua. No és una mesura obligatòria, però incentiva aquesta bona pràctica. Es permet el seu ús sempre que no tinguin càrrega contaminant. En definitiva, el nou decret inclou articles sobre quasi totes les possibles fonts de nitrogen, de forma que n'augmenta el control.

Una millora substancial és l'assessorament en fertilització (art. 31). Aquest nou aspecte permet que els criteris tècnics es considerin també en el moment de l'aplicació de dejeccions (fet que era

deficitari al Decret 136/2009). Fins ara s'havia incidit sobretot en controlar la fase de generació de les dejeccions a les explotacions ramaderes. Amb l'alternativa proposada s'inclou també l'aplicador i/o agricultor (qui realment té una importància fonamental). Els tècnics assessors hauran d'obtenir el reconeixement de l'òrgan competent.

L'article 28, sobre les concentracions màximes de nutrients al sòl, redueix (segons l'annex 8) les concentracions màximes de nitrogen presents a tots els tipus de cultiu, la qual cosa té un impacte positiu en la reducció de pèrdues de nitrogen.

També s'incentiva l'ús adequat dels fertilitzants. Es cerca incrementar l'eficiència dels fertilitzants, tot reduint les aportacions minerals gràcies a l'optimització de l'ús de les dejeccions ramaderes. S'introdueix un sistema de comunicació de declaració anual sobre la fertilització i gestió de les dejeccions ramaderes. Per tal de fer-ho efectiu, aquesta mesura s'estén a tots els pagesos i ramaders de Catalunya. Això representa estendre a la major superfície possible la fertilització òrgano-mineral, i obligar a una planificació de les actuacions de gestió de les dejeccions ramaderes i de la fertilització, factor clau en l'increment de l'eficiència en l'ús dels fertilitzants que ha de minimitzar la contaminació de les aigües.

Atès el seu caràcter, l'impacte es considera notable, temporal, sinèrgic i a curt termini, i s'avalua com a **COMPATIBLE**.

8.- Contaminació de les aigües superficials per escolaments superficials a la fase d'aplicació

Els possibles incompliments de la normativa actual (Decret 136/2009) queden previstos amb redefinició de les restriccions d'aplicacions de purins en terrenys de pendent superiors al 5% (article 24).

L'article 26 i l'annex 7.2 regulen les distàncies a respectar als cursos d'aigua en aplicar fertilitzants, que s'han reduït. En aquest sentit el nou Programa d'actuació és més permissiu i, probablement, més adequat a la realitat d'aplicació. Tanmateix fa més vulnerables les masses d'aigua dolça en episodis de pluges extremes. En aquest sentit el punt anterior (7), ja recull una mesura correctora.

Les consideracions d'impacte per aquest concepte són similars a les descrites al punt anterior.

L'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE**.

9.- Contaminació de les aigües superficials per fòsfor d'origen agrari

El fòsfor (P) dels sistemes agraris entra a les aigües naturals per tres vies: aigua de drenatge, sòl erosionat i excrements (Cooke and Williams 1973). Les consideracions a l'entrada en aigües per drenatge són homòlogues als punts 7 i 8 anteriors. Les consideracions als excrements són equivalents als punts 2 a 4. Pel que fa a l'erosió, la pèrdua de sòl és significativa en un 11 % de pendent (Cooke and Williams, 1973). Atès que al nou decret es regula l'aplicació a partir del 5 %, l'impacte es pot considerar mínim, si bé permanent i acumulatiu.

Als rius de Catalunya s'han detectat concentracions de fosfats superiors a 0,5 mg P-PO₄/l en diverses conques, a les quals, el risc d'eutrofització és molt elevat (Prat et al., 2016). L'informe assenyala l'agrària com una de les fonts d'aquest P, si bé no es justifica adequadament, atesa l'alta dificultat de vincular l'origen a fonts agràries. Ara bé, la contaminació d'origen agrari difús sí ha estat quantificada en altres països, i representa entre el 13% del P als sistemes aquàtics del Regne Unit (Ascott et al. 2016) i el 20% (White and Hammond 2009). Arriba fins a un 16% de la càrrega fluvial del Thames derivada de fonts agrícoles no puntuals (Goody et al. 2017). Tot i la reducció de P aconseguida les darreres dècades amb la política de depuració d'aigües residuals, les concentracions encara superen els valors per evitar el creixement algal (Kinniburgh and Barnett 2010). A banda, alguns autors han confirmat l'existència d'interacció espacial entre les fonts de fòsfor i nitrogen en zones vulnerables (Clemêncio et al. 2014).

El risc de contaminació prové d'una clara tendència a l'augment dels continguts de P al sòls de Catalunya, fruit d'un llarg període d'aplicacions (a partir dels anys 60) de dejeccions ramaderes i també de fangs en certs casos per sobre de les necessitats dels cultius. Això fa que amb el temps s'incrementi el risc de transferència d'aquest P a les aigües i que hi hagi eutrofització de les aigües superficials. El risc encara s'incrementa més en un escenari de canvi climàtic amb reducció de les quantitats d'aigua.

Així, la caracterització dels sòls cultivats i pastures mostrejats pel Servei de Sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària durant els anys 2005 a 2013, dona una mitjana de 46 mg/kg de P (Olsen), amb un rang de 0 a 3.181 mg/kg, per a una mida mostral superior a les 3.000 mostres. A tall d'exemple, en un seguiment fet als sòls del regadiu de l'àrea del canal l'Algerri-Balaguer l'any 2014, el contingut de P per al 24% de 195 casos, era per sobre del nivell de resposta de la planta a aquest nutrient, i un 11% de les mostres estarien en nivells tòxics i contaminants pel medi ambient (dades DARP).

Per tant, vistos els resultats a Catalunya i comparats amb altres països europeus, amb normatives com a mínim tant restrictives com la catalana, es conclou que actualment hi ha un impacte per fòsfor d'origen agrari a Catalunya.

Amb el nou Decret es produeix una millora en el control d'aquest element.

També s'incentiva l'ús adequat dels fertilitzants. Es cerca incrementar l'eficiència dels fertilitzants, tot reduint les aportacions minerals gràcies a l'optimització de l'ús de les dejeccions ramaderes. S'introdueix un sistema comunicació de declaració anual sobre la fertilització i gestió de les dejeccions ramaderes. Per tal de fer-ho efectiu, aquesta mesura s'estén a tots els pagesos i ramaders de Catalunya. Això representa estendre a la major superfície possible la fertilització òrgano-mineral, obligar a una planificació de les actuacions de gestió de les dejeccions ramaderes i de la fertilització, factor clau en l'increment de l'eficiència en l'ús dels fertilitzants que ha de minimitzar la contaminació de les aigües.

Constitueix un impacte positiu que les concentracions màximes de nutrients al sòl (art. 28) inclouen mesures de control del fòsfor: el nou decret estableix un lílindar de 80 mg P/ per kg de sòl sec a 105 °C a partir del qual s'haurà de fer fertilització d'acord amb anàlisis de sòls. I un altre lílindar de 150 mg P/ per kg de sòl sec a 105 °C, a partir del qual no s'han de produir de superar ulteriors increments del nivell.

Així doncs, l'impacte es considera notable, permanent, sinèrgic, a mig i llarg termini, i s'avalua com a **MODERAT**.

Resum d'impactes sobre les aigües superficials

Impacte	Avaluació
1.- Consum de recursos hídrics en la fase de producció	C
2.- Contaminació de les aigües superficials per abocaments incontrolats en la fase d'emmagatzematge i tractament	C
3.- Contaminació de les aigües superficials per apilaments temporals de fem i altres fertilitzants orgànics sobre sòl nu en la fase d'emmagatzematge i tractament	C
4.- Contaminació de les aigües superficials per deficiències en els sistemes de tractament de dejeccions	C
5.- Contaminació de les aigües superficials per abocaments incontrolats a	C

la fase de transport	
6.- Contaminació de les aigües superficials per abocaments incontrolats	C
7.- Contaminació de les aigües superficials per quantitats i mètodes incorrectes d'aplicació de dejeccions ramaderes i altres fertilitzants	C
8.- Contaminació de les aigües superficials per escolaments superficials a la fase d'aplicació	C
9.- Contaminació de les aigües superficials per fòsfor d'origen agrari	M

ASP	SINTESE D'IMPACTES SOBRE LES AIGÜES SUPERFICIALS	C
-----	--	---

7.2.3. Zones vulnerables a la contaminació per nitrats

1.- Nivell d'excreció del nitrogen del bestiar a la fase de producció

Pel que fa al control sobre la producció de nitrogen, el càlcul de l'ICR (apartat 9 d'aigües subterrànies) depèn directament de les dades de la taula de quantitats màximes de nitrogen que es poden aplicar en zones vulnerables (annex 6). Aquesta mesura dona peu a futurs canvis a les taules per poder recalcular aquest índex i ajustar les quantitats de nitrogen de les zones vulnerables àgilment.

El càlcul del nitrogen aportat per les dejeccions ramaderes (art. 5) està relacionat amb el fet de construir noves granges a zones vulnerables. El N es calcula d'acord amb la taula de l'annex 1 (Coeficients estàndard d'excreció nitrogenada). Al nou Decret han canviat certs valors de Kg N /plaça i any. No s'observa cap canvi substancial que pugui aportar un benefici ambiental. S'actualitza la taula de l'annex 2 del Decret 136/2009 referent a la reducció del N en la dieta porcina.

L'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE**.

2.- Contaminació de les aigües subterrànies per deficiències en els sistemes de tractament de dejeccions

Respecte els Centres de gestió de dejeccions ramaderes, a l'article 8 es defineixen criteris més restrictius d'aplicació de dejeccions per als centres de gestió que tenen base agrícola situada en zona vulnerable. A part de l'obligatorietat de tenir pla de dejeccions, s'afegeix l'obligatorietat de disposar d'assessorament en fertilitzacions. Aquestes millores haurien de reduir l'impacte contaminant.

L'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE**.

3.- Afectació a les aigües superficials i subterrànies per contaminació de nitrats d'origen agrari

El nou decret augmenta el control a les zones vulnerables a tots els àmbits. Aquest major control dona peu a que la disposició addicional novena (Modificació o ampliació de les designacions de zones vulnerables a la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries) descrigui les condicions per a la renovació, cada 4 anys, de la classificació de zones vulnerables a partir de les dades de concentració per nitrats a les aigües dolces obtingudes de la xarxa de mostreig i control de les aigües superficials i subterrànies. Aquest aspecte permet el seguiment i valoració en el temps de l'efectivitat del Programa d'actuació.

Es limitarà, més que no pas amb l'actual Decret 136/2009, la implantació de noves explotacions en zona vulnerable (art. 54) i l'aplicació agrícola de dejeccions ramaderes a zona vulnerable (art 55). D'una banda el nou Decret prohibeix la implantació de noves explotacions ramaderes i l'ampliació de les existents, llevat d'uns casos excepcionals. D'una altra, les ampliacions de capacitat de bestiar en ZV tindran una major restricció i seran en funció de l'ICR. Es permeten moltes menys possibilitats d'ampliar bestiar que fins a l'actualitat i en ZV-B es preveuen restriccions a les ampliacions, que al Decret 136/2009 no n'existien. Aquestes restriccions impediran l'augment significatiu d'impacte per nitrogen a aquestes zones, per la qual cosa és possible un canvi de tendència en els nivells de nitrats a les aigües.

A l'àmbit de l'aplicació agrícola de dejeccions ramaderes en zona vulnerable, l'article 55.a introdueix que a les zones vulnerables només podran aplicar-se dejeccions de les explotacions que ho feien abans d'aquest Decret, amb unes poques excepcions. Per tant, no es produirà increment rellevant de nitrogen a aquestes zones.

També apareix com a novetat l'apartat "d" que permet que s'apliquin dejeccions en ZV-B amb un contingut inferior a 80 mg P/kg de sòl. En aquests casos, la fertilització s'ha de fer d'acord a una anàlisi de sòls.

Si a aquests supòsits s'hi uneix l'obligatorietat en l'ús del GPS, la fertilització amb cubes equipades amb tubs penjants i conductímetre, i el de disposar un assessor en fertilització a la majoria d'explotacions agrícoles, la tendència serà molt plausiblement de reducció del nitrogen que s'aplica actualment a les zones vulnerables.

Caldrà fer un seguiment (capítol 9) per avaluar en el temps si la prohibició de construir noves granges, amb els anys, disminuirà la pressió de nitrogen. Diversos factors (jubilacions, cessaments, dificultat de trobar terres) podrien ocasionar que la producció es desplaci cap a les zones no vulnerables aconseguint una millor distribució a tota Catalunya.

Respecte les quantitats màximes de nitrogen aplicables als cultius en zones vulnerables (article 19), es manté el contingut de l'article 5 del Decret 136/2009 i s'hi afegeix l'especificitat d'una anàlisi de sòl i informe tècnic per justificar la superació fins un 25 % les dosis màximes de N establertes a l'annex 6, sense superar en cap cas la dosi de dejeccions ramaderes indicada a l'apartat 1 de l'article. L'annex 6 diferencia dos tipus de cultiu de secà: "secà A" i "secà B" per tal de limitar les quantitats màximes de nitrogen que es poden aplicar en secans semi-àrids.

Als efectes de l'aplicació de les mesures del Programa d'actuació previstes als articles 31, 46, 54, 55 i disposició transitòria cinquena, es diferencia entre Zona vulnerable A (ZV-A) i Zona vulnerable B (ZV-B). Es preveuen mesures per a les zones d'ICR superior a 1,2. Així, la disposició transitòria cinquena prohibeix els increments de bestiar en zona vulnerable d'ICR superior a 1,2 fins el 2020.

L'annex 13, sobre concentració de N en les dejeccions (criteris pel càlcul de nitrogen aportat per les dejeccions, estableix els criteris pel càlcul de nitrogen aportat per les dejeccions, per tal de desenvolupar l'annex 12 referent al llibre de gestió de fertilitzants. A més, s'estableix la dosi màxima de 170 Kg N/ha i any. Fins ara es feien diferències entre zones vulnerables, considerant que hi havia zones que no requerien tantes restriccions i, per tant, les quantitats aplicades eren superiors. El nou Decret obre la possibilitat d'aplicar dosis superiors de fertilitzants minerals si es recolza en el mètode del balanç de nitrogen. També, per als cultius on el límit de dejeccions està per sota de 170 kg N/ha i any, s'obre la possibilitat de superar-lo si es justifica amb el mètode del balanç de nitrogen (però mai es pot superar l'esmentat límit de 170, ja que pe a fer-ho caldria una Decisió de la Comissió Europea que ho autoritzés). En definitiva, s'intenta acostar la dosi de fertilització al que seria agronòmicament recomanable.

L'impacte es considera positiu respecte a la situació actual, ja que es cerca un canvi de tendència en la contaminació per nitrats a la baixa. S'estima que es podran obtenir 7 hm³ d'aigües addicionals (superficials i subterrànies) no contaminades amb nitrats. Tenint en compte que la capacitat total dels embassaments de Catalunya és de 3008,6 hm³ (ACA, 2017a), el volum estimat d'aigües

descontaminades recuperades no és significatiu. Tanmateix, atès que no s'inclouen mesures estructurals per al sector i que la contaminació difusa és, de fa dècades, alta, no es pot avaluar l'impacte en termes absoluts com a positiu. Tot i que l'impacte contaminant segueix sent notable, es considera temporal i recuperable a llarg termini. A banda, es considera sinèrgic amb altres compostos químics. Amb tot, la tendència amb la nova norma és la de la recuperació positiva.

Per tot això l'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE**.

Resum d'impactes en Zones vulnerables a la contaminació per nitrats

Impacte	Avaluació
1.- Nivell d'excreció del nitrogen del bestiar a la fase de producció	C
2.- Contaminació de les aigües subterrànies per deficiències en els sistemes de tractament de dejeccions	C
3.- Afectació a les aigües superficials i subterrànies per contaminació de nitrats d'origen agrari	C

ZVC	SINTESE D'IMPACTES EN ZONES VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓ PER NITRATS	C
-----	---	---

7.2.4. Zones protegides

1.- Afectació a les aigües superficials i subterrànies per contaminació de nitrats d'origen agrari

El fenomen de l'increment de nitrats a l'aigua ha estat especialment notable en la subterrània. El grau d'ús de l'aigua subterrània per a ús de boca a Espanya i Catalunya és el 30% (Boixadera, 2017b).

Atès que les zones protegides per abastament comprenen masses d'aigua superficial i subterrània, i atès que les captacions ho fan del 70 i el 30 % d'aquestes respectivament, els possibles impactes sobre les Zones protegides per abastament i la resta de categories de zones protegides ja han estat tractats en els apartats precedents. Per la qual cosa no seran objecte d'avaluació específica.

7.3. VECTOR FÍSIC

7.3.1. Sòl i estat dels sòls

1.- Afectació a la fertilitat dels sòls

La Comissió Europea ha definit el sòl com la capa superior de l'escorça terrestre que està composta per una barreja de partícules minerals, matèria orgànica, aigua, aire i organismes vius; el que conforma un medi ambient molt complex i variable. Es considera un cos natural viu, dinàmic i no renovable a curt i mitjà termini. Compleix una sèrie de funcions ecològiques, com: (1) producció de biomassa, gràcies a l'aportació de nutrients, aigua i ancoratge per a les plantes; (2) interacció ambiental, el que permet emmagatzemar, filtrar i transformar la matèria i l'energia per regular les reaccions que tenen lloc al sòl i protegir el medi ambient de la contaminació; (3) habitat biològic i

reserva genètica de germoplasma de la flora i la fauna, actuant com un mitjà per a la preservació de la vida sobre la terra.

El Decret es centra en controlar l'excés d'incorporació de nutrients al sòl.

El nou Decret incorpora mesures per a limitar les entrades de nitrogen i d'altres nutrients, com el fòsfor i el potassi, tal i com ja s'ha comentat en punts anteriors.

En aquest sentit l'impacte de la norma es considera positiu.

Tanmateix, el major control a les zones vulnerables (articles 15, 21 i 22), ocasionarà una major pressió sobre les zones no vulnerables (principalment les perimetrals) de les activitats de deposició de dejeccions. Aquesta major recepció del nitrogen generat per les Zones no Vulnerables, portarà (amb els anys) a una millor distribució de la producció ramadera i el consegüent desenvolupament econòmic de zones rurals mes deprimides. Àdhuc, precisaria d'alguna mesura de control sobre els nivells de nitrogen en sòl.

Per tot això, l'impacte es caracteritza com a mínim, permanent, directe, simple, recuperable, a llarg termini i periòdic.

Per tot això, s'avalua com a **COMPATIBLE POSITIU**.

2.- Segrest de carboni

Un aspecte rellevant de la nova norma és la substitució de fertilitzants minerals gràcies a un millor ús de les dejeccions ramaderes i a l'optimització dels nutrients continguts en elles. A banda de repercutir de forma positiva en la reducció del nivell de nitrats en el sòl, s'introdueix un element que permet potenciar la capacitat de segrest de carboni pel sòl.

Considerant que el consum de fertilitzants minerals a Catalunya durant l'exercici 2016 ha estat de 101.200 tones, i les emissions de carboni que implica aquesta producció, la seva progressiva substitució parcial per dejeccions, té un impacte positiu. Aquest impacte positiu no és únicament en termes d'emissions de gasos, sinó en l'increment del contingut en matèria orgànica (MO) del sòl. Cal indicar el dèficit crònic en MO dels sòls mediterranis.

L'impacte es caracteritza com a mínim, permanent, directe, simple, recuperable, a llarg termini i periòdic.

Atès el seu caràcter, s'avalua com a **COMPATIBLE POSITIU**.

3.- Acumulació de nutrients al sòl

Les dejeccions ramaderes procedents de la ramaderia intensiva es caracteritzen per tenir uns valors de fòsfor en excés sobre els de nitrogen, si es comparen amb les necessitats que en tenen les plantes cultivades. D'altra banda, la dosificació dels fertilitzants s'acostuma a fer en base al nitrogen. Així com el nitrogen es renta, el fòsfor, el coure i el zinc s'acumulen al sòl. Així, per sobrefertilització sobreve una contaminació al sòl.

Els mostres de sòls duts a terme els darrers anys evidencien uns nivells de fòsfor en molts casos clarament per sobre de les necessitats dels cultius. En aquest sentit, els darrers anys s'ha millorat l'índex de conversió en l'alimentació, i mitjançant l'ús de les fitases s'ha millorat la utilització del fòsfor en la dieta, així com d'altres oligoelements. El Decret no inclou aquests oligoelements, ocupant-se sobretot del nitrogen, fòsfor i potassi.

En l'apartat que preveu les concentracions màximes de nutrients al sòl (art. 28), la norma ha reduït les concentracions màximes de nitrogen presents a tots els tipus de cultiu (annex 8). Aquest extrem impulsa a planificar les fertilitzacions en base a uns càlculs més ajustats; càlculs que afecten de retruc altres nutrients i contaminants continguts en les dejeccions a aplicar.

Pel que fa al fòsfor, tot i mantenir la concentració màxima permesa, la nova norma estableix una mesura de control. Quan amb motiu dels controls i inspeccions es comprovi que se supera una concentració de fòsfor (P) de 80 mg/kg sòl sec a 105 °C, caldrà realitzar la fertilització de l'explotació en base a anàlisis de sòls, fet que suposarà realitzar anàlitzes de fòsfor cada 4 anys fins que els nivells d'aquest element se situïn per sota del llindar.

També s'introdueix una mesura de control del potassi, que s'ha introduït com a nou element a controlar, el qual no ha de superar en cap cas 500 mg P/ per kg de sòl sec (annex 8). En les explotacions que superin el llindar, se'ls mostrejarà al cap de tres anys.

Per tant, amb l'article 28 s'aporta un impacte positiu per a controlar la contaminació per elements que tenen efectes ambientals negatius sobre el medi, a banda del nitrogen.

Una altra novetat és l'apartat "f" de l'article 54, de Requisits per a la implantació de noves explotacions ramaderes i ampliació de les existents en zones vulnerables. Aquest, fa referència les concentracions màximes de fòsfor de 80 mg P/ kg sòl a les ZV-B, i afegeix que la gestió de la fertilització d'aquestes terres s'ha de basar en una anàlisi dels sòls, de manera que no se superi el llindar de P esmentat.

També és nova la condició "d" de l'article 55 (Aplicació agrícola de dejeccions ramaderes en zona vulnerable), prescrivint una anàlisi de sòls, en determinades situacions, quan s'apliquin dejeccions en ZV-B amb un contingut superior a 80 mg P/kg de sòl.

L'article 13 contempla tenir en compte el contingut de N dels efluent o subproductes resultants dels tractaments de dejeccions ramaderes a l'hora d'aplicar-los al sòl. A més, quan algun altre dels paràmetres analítics d'aquests efluent suposi un risc de degradació del sòl receptor, s'hauran de reduir les dosis aplicades de manera que s'elimini aquest risc i aplicar, si escau, un programa d'anàlisi de sòls. A aquests efectes s'estableixen els criteris a l'annex 9. Aquesta mesura suposa una millora en la prevenció de la contaminació del sòl, atès que contempla no únicament el N sinó altres elements químics.

L'impacte es caracteritza com a mínim, permanent, directe, simple, recuperable, a llarg termini i periòdic.

Atès el seu caràcter, s'avalua com a **COMPATIBLE**.

4.- Acumulació de coure i zenc al sòl

La contaminació del sòl per acumulació de metalls pesants, que a la vegada son micronutrients, com el coure i zenc va associada a la fertilització amb dejeccions ramaderes i altres fertilitzants orgànics (fangs,...). En tot cas, les mesures de límits quantitatius i analítiques de sòl previstes per a nutrients com el P i el K, tindran un impacte positiu en aquests altres metalls associats.

L'article 46 preveu la utilització de fangs de depuradora. S'indica que a les ZV-A no s'ha d'incrementar la quantitat de fangs de depuradora aplicats respecte a l'any 2008. Però en cap lloc s'indica com es controlarà aquest fet, si succeeix. No hi ha menció a cap annex.

A banda, si bé la norma adopta mesures per prevenir l'acumulació en excés al sòl de macronutrients, no inclou mesures per prevenir la contaminació d'altres elements com el coure i el zinc. Així, tot i que el Reial Decret 1310/1990, de 29 d'octubre, sobre utilització de llocs de depuració en el sector agrari, ja regula les quantitats de metalls pesants, les possibles sinèrgies amb el coure i zenc de les dejeccions no han estat totalment previstes. Tampoc es preveu l'impacte dels contaminants orgànics de síntesi presents als fangs de depuradora (Pauné, 1993; Pauné et al., 1994; Espadaler et al., 1995). Ara bé, cal tindre en compte que el volum de fangs de depuradora que a Catalunya es destinen a aplicació agrícola és al voltant del 5% respecte a les dejeccions ramaderes. D'altra banda, tant les sinèrgies entre metalls pesants, com els contaminants orgànics de síntesi, haurien de ser objecte

d'un altre tipus de norma, ja que queda molt fora de l'abast d'un Programa d'actuació en zones vulnerables.

Val a dir, però, que els canvis normatius que s'han introduït en les quantitats de coure i zinc que es poden addicionar als pinsos han produït canvis molt substancials. La recent decisió de la EFSA respecte al zinc obre uns nous horitzons en aquest tema.

Per tot l'exposat, l'impacte es caracteritza com a notable, permanent, indirecte, acumulatiu, irrecuperable, a llarg termini i periòdic.

Atès el seu caràcter, s'avalua com a **COMPATIBLE**.

Resum d'impactes sobre sòls i estat dels sòls

Impacte	Avaluació
1.- Afectació a la fertilitat dels sòls fertilitzables	CP
2.- Segrest de carboni	CP
3.- Acumulació de nutrients al sòl	C
4.- Acumulació de coure i zinc al sòl	C

SES	SINTESE D'IMPACTES SOBRE SOLS I ESTAT DELS SOLS	C
-----	---	---

7.3.2. Superfícies i sistemes agrícoles

1.- Canvis en la superfície agrícola (fertilitzable)

Atès que amb una elevada densitat de caps de bestiar per superfície hi ha risc elevat d'aplicar nitrogen en excés, el nou Decret incideix en aquest aspecte. Són diversos els punts de la norma que impliquen un increment de la pressió sobre l'aplicador, que cercarà noves superfícies aptes reals:

La norma preveu una reducció en les dosis màximes de nitrogen procedent de dejeccions ramaderes que admet la base agrícola d'un pla de gestió, tant en la zona vulnerable com en la no vulnerable, i pel que fa a la majoria dels tipus d'ús de la terra (article 19 i annex 6). Només en pocs casos hi ha un increment en les dosis màximes de nitrogen admissibles (olivera, vinya i fruita seca en zona de secà B).

Els articles 15, 22 i 50 introdueixen l'ús del GPS per a garantir el transport.

El llibre de gestió de fertilitzants (art. 36).

La declaració anual de gestió de dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats (art. 37).

Els articles 15, 22 i 41, que fan referència a l'annex 14 de Requeriments de traçabilitat del transport i aplicació de les dejeccions ramaderes.

L'article 28, sobre les concentracions màximes de nutrients al sòl, redueix (segons l'annex 8) les concentracions màximes de nitrogen presents a tots els tipus de cultiu.

Es preveuen la quantitats màximes de nitrogen aplicables als cultius en zones vulnerables (art. 19 i annex 6).

Respecte als Centres de gestió de dejeccions ramaderes, a l'article 8 es defineixen criteris més restrictius d'aplicació de dejeccions per als centres de gestió que tenen base agrícola situada en zona vulnerable.

Les quantitats màximes de nitrogen aplicable a la base agrícola de zones no vulnerables vénen determinades a l'annex 11.

Aquest fet es traduirà a la pràctica en la necessitat de buscar noves terres per ampliar la base agrícola en la major part de plans vigents. Es pot estimar que el canvi en les dosis màximes admissibles per la base agrícola farà que 7,5 M kg de N aplicats actualment en zona vulnerable i 1,8 M kg de N aplicats actualment en zona no vulnerable hauran de ser gestionats amb terres que ara no són a cap pla.

La quantitat de nitrogen que cal reubicar, si considerem una riquesa mitja de 4,5 kg N/m³ de purí, equival a 2,1 M m³ de purins.

Així, es podrien donar canvis en la superfície agrícola amb, per exemple, noves rompudes per augmentar la superfície agrària útil. D'una banda, aquest impacte és positiu si es considera la necessitat d'estructurar un paisatge en mosaic en un país de gran superfície forestal i elevat risc d'incendis forestals. Els nous espais oberts també podrien afavorir espècies de fauna vinculades, ara en regressió o en perill.

Altrament, la norma suposa una oportunitat per reduir l'aportació de fertilitzants minerals en algunes terres amb capacitat d'absorbir aquests excedents. A la zona de la plana de Lleida i de les Terres de l'Ebre es troben els municipis amb una capacitat més gran de recepció de nitrogen gràcies a la superfície conreable i el tipus de cultiu.

Per tot això, el balanç global de l'impacte es caracteritza com a notable, permanent, directe, sinèrgic, recuperable, a llarg termini i d'aparició irregular.

Per tot això, s'avalua com a **COMPATIBLE**.

Resum d'impactes sobre superfícies i sistemes agrícoles

Impacte	Avaluació
1.- Canvis en la superfície agrícola (fertilitzable)	C

SSA	SINTESI D'IMPACTES SOBRE SUPERFÍCIES I SISTEMES AGRÍCOLES	C
-----	---	----------

7.3.3. Espais naturals protegits

1.- Contaminació per nitrogen dels hàbitats aquàtics

Les ubicacions de la major part d'explotacions intensives no coincideixen amb espais naturals protegits. Tanmateix, l'excés d'aplicació de nutrients com el P i el N té efectes indirectes mitjançant la contaminació d'aigües superficials.

Segons l'estudi de Prat (2016) a la província de Barcelona, es detecten concentracions de nitrats amb risc de produir episodis d'eutrofització a la conca del Foix, l'Anoia, la part baixa del Llobregat i del

Besòs i també a la conca del Ter propera a les zones de Vic i Manlleu. A banda, als rius de Catalunya s'han detectat concentracions de fosfats superiors a 0,5 mg P-PO₄/l en diverses conques, a les quals, el risc d'eutrofització és molt elevat. L'informe assenyala l'agrària com una de les fonts d'aquest P.

A Catalunya són molts els espais PEIN que es veuen afectats per la contaminació difusa, tant en eutrofització com en toxicitat als organismes vius. Així, als rius de la Xarxa de Parcs Naturals de la Diputació de Barcelona (XPN), en tots els casos la concentració d'amoni era molt baixa menys al Riu Foix a la cua de l'embassament. Al Foix, el 2016 els problemes de toxicitat degut a l'amoni van poder posar en risc la fauna de la riera de Llitrà i també el riu Foix.

Pel que fa a nitrats, cal incidir en el fet que en alguns dels punts de mostreig dins la XPN s'hi van mesurar concentracions de nitrats mitjanament elevades. A la cua de l'embassament de Foix s'hi va mesurar la concentració més elevada de tota la província.

Alguns trams fluvials que són en risc d'incompliment de la Directiva Marc de l'Aigua per dejeccions ramaderes o que presenten risc d'incompliment per excedents de nitrogen, coincideixen amb Espais d'Interès Natural de Catalunya (EIN). És el cas de les Valls del Sió-Llobregós. L'eutrofització del Sió però, té l'origen en fonts diverses i no únicament l'agrícola difusa, algunes de les quals solucionables amb sistemes de depuració. Un altre exemple és l'espai d'Utxesa, on s'ha detectat eutrofització i puntes importants d'amoni al canal de Seròs, que proveeix l'embassament. Cal recordar la toxicitat de l'amoni per a la fauna aquàtica.

L'excés de nutrients en masses d'aigua causa problemes mediambientals com el descens de la biodiversitat, canvis en la composició d'espècies i efectes tòxics sobre els organismes. A banda d'afectar la biodiversitat, l'efecte més important és l'eutrofització.

L'obligació de tenir assessorament en fertilització (reflectida a l'article 31) busca minimitzar aquest impacte. També tenen un impacte positiu l'article 18 de Quantitats màximes de nitrogen aplicables als cultius en zones no designades com a vulnerables, l'article 19 de Quantitats màximes de nitrogen aplicables als cultius en zones vulnerables, l'annex 6 de Quantitats màximes de nitrogen que es poden aplicar en zones vulnerables i l'annex 11 de Dosis màximes de nitrogen procedents de dejeccions que admet la base agrícola d'un pla de gestió.

Les dosis màximes admissibles per la base agrícola s'ajusten en tot moment al tipus de conreu i a l'estat actual de les terres. Les zones vulnerables tenen dosis màximes de dejeccions ramaderes de 170 kg N/ha i any, i no es poden superar sota cap concepte.

L'impacte es caracteritza per ser mínim, temporal, indirecte, sinèrgic, recuperable, a curt termini i periòdic. Per tot això, s'avalua com a **COMPATIBLE**.

Resum d'impactes sobre espais naturals protegits

Impacte	Avaluació
1.- Contaminació per nitrogen dels hàbitats aquàtics	C

ENP	SINTESI D'IMPACTES SOBRE ESPAIS NATURALS PROTEGITS	C
-----	--	---

7.4. VECTOR AERI

7.4.1. Emissions de gasos d'efecte hivernacle

En ramaderia, les emissions de gasos d'efecte hivernacle ocorren en tots els processos, des de la pròpia producció de matèria al seu transport, passant per l'emmagatzematge i l'aplicació. Les contribucions al canvi climàtic són diverses: CO₂ provinent de l'ús combustibles fòssils, emissions de metà, emissions de compostos de nitrogen (N₂O, NO_x) o canvis en l'ús del sòl.

1.- Emissions de diòxid de carboni

Amb la ramaderia industrial actual, l'ús de combustibles fòssils abasta gairebé tots els processos de producció, des de l'ús de maquinària a la fabricació de fertilitzants i pinsos, així com els de transport. El Programa d'actuació incideix en la producció de dejeccions i, indirectament, en la de fertilitzants.

Globalment, s'estima que la reducció en l'ús de fertilitzants minerals mitjançant l'ús de dejeccions ramaderes pot assolir els següents percentatges: el 30% dels fertilitzants nitrogenats, el 40% dels fosfatats i el 20% dels potàssics. Atès que els fertilitzants de síntesi, en el seu procés d'extracció, producció i transport, tenen unes emissions importants de diòxid de carboni (CO₂), aquest canvi de política de fertilització tindrà un impacte positiu en la mitigació del canvi climàtic.

El major control de les aplicacions de les dejeccions provocarà que augmenti el nombre de viatges i les distàncies a recórrer. A més, el fet que les dejeccions s'hagin de distribuir a tota la base agrícola (evitant en major mesura les zones vulnerables) farà que els viatges siguin més llargs i que el nombre de kilòmetres recorreguts pels camions de transport augmenti considerablement. En aquest sentit augmentaran les emissions de CO₂.

En aquest sentit, els centres de gestió de dejeccions (art. 8) són actors importants a l'hora d'optimitzar les rutes de transport, ja que molts d'ells disposen d'una àmplia base territorial, molt ben distribuïda a escala regional. També tenen un bon nivell de coneixement del territori i del producte amb el qual treballen. A més apliquen criteris econòmics per tal d'optimitzar tots els passos del procés des de la recollida fins a l'aplicació de les dejeccions. Una bona gestió dels centres ajuda a mitigar l'impacte.

Ahora, les instal·lacions de tractament de dejeccions ramaderes en origen (article 13), ajuden a reduir el volum d'aquestes, la qual cosa és de vital importància per a reduir el nombre de viatges que els camions de transport han de fer. Una bona gestió de les instal·lacions ajuda a mitigar l'impacte.

Si bé les prescripcions de l'article 15 (Transport de dejeccions ramaderes) poden incrementar el quilometratge total, el fet d'utilitzar GPS i poder tenir un track gravat de totes les rutes que es fan per carretera i a escala de parcel·la, subministra al professional una informació molt valuosa de cara a anar millorant l'eficiència en el procés de la fertilització.

Els canvis en l'ús del sòl, tractats al vector físic, també tindran repercussió. Així, les rompudes destinades a cereal o pastura, incrementaran l'albedo i, per tant, podrien tenir un efecte de refredament. Aquest factor s'accentua a les èpoques seques, quan la vegetació seca reflecteix més llum cap a l'atmosfera.

La pèrdua de reservori de carboni per l'obertura d'espais forestals es pot veure compensada pel reservori de carboni que suposen les pastures. Els sistemes pastorals són d'extrema importància en la provisió de serveis ecosistèmics. Entre d'altres, inclouen una quarta part del potencial edàfic mundial en segrest de carboni atmosfèric (Follett i Reed 2009).

L'impacte es considera **COMPATIBLE**.

2.- Emissions de metà

Les emissions de metà (CH_4) representen una contribució molt important de la ramaderia al canvi climàtic. El 30% de l'escalfament global s'atribueix al metà, del qual entre el 25 i el 40% prové del bestiar (Clark 2013). A Catalunya, els purins porcins són els responsables del 89% de les emissions de metà atribuïbles a les dejeccions ramaderes. Les emissions del sector porcí (porcí d'engreix i truges) dominen respecte a la resta de bestiar, essent responsable del 89% del total d'emissions de CH_4 . En els últims anys, la tendència de les emissions de metà en el sector boví ha estat decreixent, mentre la població porcina es va incrementar. El bestiar boví va ser el responsable del 62% del total d'emissions de CH_4 per fermentació entèrica.

El nou Decret no incideix en les emissions de metà ni pren mesures de regulació, tot i ser un gas molt actiu en efecte d'escalfament. No és l'objecte de la norma. Tanmateix esmentem algunes consideracions que poden resultar d'utilitat en l'aplicació de polítiques transversals del sector.

Tot i ser un àmbit complex, amb una bona gestió de les dejeccions ramaderes es poden reduir les emissions de metà. A més, la gestió de la dieta també té repercussions en les emissions. Així, per reduir les emissions es recomana actuar per dues vies: tractar les dejeccions i modificar la dieta (Gerber *et al.* 2013b).

Un canvi en els sistemes de maneig de la terra i del cicle de vida del boví pot reduir fins a un 28% els impactes del canvi climàtic i l'eutrofització, entre d'altres (Nguyen *et al.* 2013).

L'impacte es considera **COMPATIBLE**.

3.- Emissions d'amoníac a l'aplicació de fertilitzants nitrogenats

Segons l'informe anual d'inventari d'emissions 1990-2015 de la Unió Europea, durant l'any 2015 les emissions d'amoníac van augmentar un 1,8% a tota Europa trencant la tendència a la baixa que hi va haver entre 1990 i 2015.

Al voltant del 94% de les emissions d'amoníac (NH_3) a Europa provenen de l'agricultura (EEA, 2017). Els purins i gallinasses són dejeccions ramaderes que tenen el N en forma majoritàriament amoniacal, per la qual cosa és crítica la seva gestió.

Estudis recents mostren com en les primeres 6-8 hores després d'una aplicació amb el mètode del ventall ("vano") es volatilitzen la meitat de les pèrdues. L'actual Programa d'actuació permet una important volatilització d'amoníac atès que el termini d'incorporació és de 2 dies.

Les aplicacions de purins amb vano (ventall) porten doncs associades una elevada volatilització d'amoníac. Les tècniques agrícoles que s'ha demostrat que redueixen significativament la volatilització d'amoníac són el mètode d'aplicació localitzada dins del sòl amb injectors o enterradors, i el mètode d'aplicació localitzada en superfície mitjançant tubs penjants (DARP, 2015b; Webb, 2013). Comparant el sistema de distribució es veu com les pèrdues poden arribar a ser del 25% del nitrogen aplicat en el cas d'utilitzar injector amb rella, mentre que en el cas d'aplicar-lo amb "vano" s'incrementen fins al 42%.

En el nou decret, l'article 21 incideix en el mètode d'aplicació dels fertilitzants. Entre les mesures proposades es troba la prohibició d'aplicar els purins amb vano o ventall.

L'article 22 detalla les característiques que han de tenir els equips d'aplicació, introduint sistemes que permetin una elevada uniformitat de distribució i un bon ajustament de la dosi, i disposar d'un conductímetre, o un altre mètode de precisió equivalent, que permeti estimar la concentració de nitrogen del purí a les cisternes d'aplicació de purins.

A banda, es redueix el temps d'incorporació de les dejeccions ramaderes (art. 23) en el cas de fertilitzants de tipus 2, excepte en les aplicacions amb tubs penjants, per a les aplicacions realitzades

entre 500 i 1.000 m dels nuclis de població i altres zones urbanitzades. A tals efectes, hi haurà un millor aprofitament del nitrogen aplicat a causa de la disminució de l'amoníac volatilitzat.

També contribueix a cercar mesures de mitigació de l'impacte l'article 48, relatiu a activitats d'investigació, recerca i/o transferència tecnològica, atès que permet una flexibilitat normativa per a desenvolupar mètodes experimentals innovadors.

Per tant, la mesura de reduir emissions millorant les tècniques d'aplicació i reduint el temps d'aplicació resulta en un impacte positiu.

Atès el seu caràcter, l'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE**.

4.- Emissions d'òxid nitrós

Els herbívors són una font important d'emissions d'òxid nitrós (N_2O). Representen una gran proporció de N_2O relacionat amb els fems, així com les emissions de N_2O relacionades amb el sòl segons l'ús de pastures i terrenys per a la producció de pinsos i farratges. És àmpliament reconegut que són necessàries mesures de mitigació per evitar un augment d'aquestes emissions. La producció i les emissions de N_2O estan estretament lligades a l'eficiència de la transferència de nitrogen (N) entre els principals components d'un sistema ramader, és a dir animals, fems, sòls i cultius.

Les principals mesures de mitigació basades en el sòl inclouen l'ús eficaç dels fertilitzants i fems, incloent l'ús d'inhibidors de nitrificació (Schils *et al.* 2013). En aquest sentit la norma aporta mesures d'implementació positives.

Per tant, l'impacte es considera **COMPATIBLE POSITIU**.

Resum d'impactes sobre emissions de gasos d'efecte hivernacle

Impacte	Avaluació
1.- Emissions de diòxid de carboni	C
2.- Emissions de metà	C
3.- Emissions d'amoníac a l'aplicació de fertilitzants nitrogenats	C
4.- Emissions d'òxid nitrós	CP

GEH	SINTESE D'IMPACTES SOBRE EMISSIONS DE GASOS D'EFFECTE HIVERNACLE	C
-----	--	---

7.4.2. Estat de l'aire

1.- Males olors degudes a pèrdues d'amoníac i d'àcids grassos volàtils de cadena curta

Les pèrdues d'amoníac i també d'àcids grassos volàtils en contacte amb l'aire generen males olors, provocant molèsties a la població, tant residents permanents com temporals.

La distribució en camp de purí mitjançant sistemes d'aplicació localitzada, en comparació amb l'aplicació en vano (ventall), i la incorporació de l'adobat dins del sòl en un període curt de temps, en redueixen considerablement la generació de males olors.

En el nou Decret, l'article 21 incideix en el mètode d'aplicació dels fertilitzants. Entre les mesures proposades es troba la prohibició d'aplicar els purins amb vano o ventall. S'utilitzen mètodes que volatilitzen molt menys el nitrogen, amb la consegüent reducció de males olors.

A banda, es redueix el temps d'incorporació de les dejeccions ramaderes (art. 21 i 23). En el cas de fertilitzants de tipus 2 (art. 23), es redueix el temps d'incorporació de les dejeccions ramaderes, excepte en les aplicacions amb tubs penjants, per a les aplicacions realitzades entre 500 i 1.000 m dels nuclis de població i altres zones urbanitzades, que passa de dos dies a 4 o 12 hores depenent de l'època de l'any en què s'efectua. Per a les aplicacions realitzades a menys de 500 m d'aquests nuclis, l'obligació d'enterrament de les dejeccions passa de 24 a 4 hores, i es prohibeixen les aplicacions durant els caps de setmana i els dies festius. Per als fertilitzants de tipus 1, la norma no varia.

Respecte a les pudors, l'article 21 (Mètode d'aplicació dels fertilitzants nitrogenats) estableix unes distàncies i horaris d'aplicació. Les aplicacions de fertilitzants orgànics a menys de 500 metres de nuclis de població, centres de treball no agraris o àrees de lleure es prohibeixen de les 15 h del divendres fins les 24 h del diumenge i en festius.

L'article 22 (Equips d'aplicació de dejeccions) continua incidint en la uniformitat i bon ajustament de la dosi mitjançant conductímetre, fet que incideix directament sobre les males olors.

L'article 23 prescriu la incorporació al sòl en determinades condicions. S'enumeren els casos en els que s'ha d'incorporar els fertilitzants nitrogenats dintre del sòl; acció que redueix les males olors a l'incorporar en profunditat el fertilitzant.

L'article 31 (Assessorament en fertilització) introdueix el paper del tècnic sobre la fertilització la qual cosa ajudarà a reduir males pràctiques, que produeixen males olors.

Per tot l'exposat, l'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE POSITIU**.

Resum d'impactes sobre l'estat de l'aire

Impacte	Avaluació
1.- Males olors degudes a pèrdues d'amoníac i d'àcids grassos volàtils de cadena curta	CP

SEA	SINTESE D'IMPACTES SOBRE ESTAT DE L'AIRE	C
-----	--	---

7.5. VECTOR BIÒTIC

7.5.1. Vegetació

1.- Afectació a l'estructura i composició de les comunitats ruderals

L'aplicació de fems o purins en excés pot alterar l'estructura i composició de les comunitats ruderals. Tanmateix, atesa la intensificació i pressió de les tècniques agràries, com la utilització d'herbicides, l'estructura i composició de la major part de la superfície agrària útil és d'un considerable empobriment de comunitats. En aquest sentit, el Programa d'actuació no afegeix cap impacte nou rellevant.

Ara bé, en àrees de muntanya, on la presència d'espècies ruderals és encara més o menys en estat acceptable, gràcies a tècniques menys intensificades, fóra bo prestar atenció a les noves incorporacions de purins a efectes de pressió sobre noves terres on dipositar-los.

L'article 47, de gestió tradicional dels fems en les explotacions semi-intensives que estan ubicades en zones de muntanya, no aporta cap novetat al Decret del 2009.

L'impacte es considera **COMPATIBLE**. No es prescriuen mesures correctores, si bé s'inclouen recomanacions.

2.- Afectació a l'estructura i composició de les comunitats pratenques

Tal i com s'ha comentat a l'apartat de Canvis en la superfície agrícola, les limitacions d'aplicació de purins en ZV poden portar una major pressió de deposició en ZNV. Si bé és poc probable, en alguns casos es pot donar l'aplicació en pastures.

Diversos estudis florístics alerten del canvi florístic que ocorre en pastures i prats que passen del femat tradicional (sòlid) a l'aportació de purins (líquid). En aquests casos la flora canvia, passant d'un domini d'espècies amb sistemes radiculars profunds i extensos a una preponderància d'espècies amb sistemes radiculars menys extensos. Aquest efecte és degut a que, amb els nutrients, s'aporta aigua.

Si bé és un impacte de petit abast, és negatiu atès que disminueix la capacitat d'adaptació dels prats i pastures al canvi climàtic, amb majors sequeres, on les espècies del fons florístic natural són més resistents en conjunt. En aquest sentit, no sols canviaria la biodiversitat sinó que es produiria una disminució de la producció.

En aquest cas l'impacte es considera **COMPATIBLE**. No es prescriuen mesures correctores, si bé s'inclouen recomanacions.

3.- Afectació a l'estructura i composició de la vegetació higròfila, incloent prats de dall i vegetació de ribera

Respecte als prats de dall, les consideracions i recomanacions són les mateixes que per a pastures.

El Programa d'actuació adopta mesures per a terrenys entollats o inundables (article 25), semblantment a l'antic Decret. Respecte la vegetació de ribera, no es considera que els nivells de nitrats detectats a les masses d'aigua dolça pugui afectar-la.

En aquest cas l'impacte es considera **COMPATIBLE**.

4.- Afectació a l'estructura i composició de la vegetació aquàtica

La principal afectació per a la vegetació aquàtica deriva de l'eutrofització. Les explosions algals, derivades de l'excés de nitrogen, ja han estat tractades a l'apartat d'aigües superficials. A banda, si hi ha excés de nutrients i organismes fotosintètics, es poden produir processos de descomposició i consum de l'oxigen dissolt. En aquests casos, es poden deteriorar les comunitats biològiques amb substitució d'espècies sensibles per espècies oportunistes més resistents.

Tanmateix, es considera que el nou decret, en tot cas, millorarà les condicions d'algunes masses d'aigua i, en tot cas, hi haurà un canvi de tendència en les concentracions de nitrogen.

En aquest sentit, l'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE**.

Resum d'impactes sobre la vegetació

Impacte	Avaluació
1.- Afectació a l'estructura i composició de les comunitats ruderals	C
2.- Afectació a l'estructura i composició de les comunitats pratenques	C
3.- Afectació a l'estructura i composició de la vegetació higròfila, incloent prats de dall i vegetació de ribera	C
4.- Afectació a l'estructura i composició de la vegetació aquàtica	C

SVG	SINTESE D'IMPACTES SOBRE VEGETACIÓ	C
-----	------------------------------------	---

7.5.2. Fauna

1.- Afectació al medi físic i recursos tròfics d'espècies i d'hàbitats aquàtics

Les principals afectacions al medi físic han estat tractades al vector hídric.

A nivell d'impacte sobre la fauna, l'estudi de Prat et al. (2016) detalla algunes implicacions. Així, al Foix, els problemes de toxicitat degut a l'amoni van posar en risc la fauna el 2016.

Els resultats de 2016 de la concentració de nitrats a l'aigua mostraven uns rius, majoritàriament, sense risc de toxicitat per als organismes. Això implica que no es detecten abocaments significatius.

A la majoria de punts estudiats dels rius de la Província de Barcelona la concentració de nitrats es trobava en el rang baix en el que es considera que no hi ha risc de produir episodis d'eutrofització. Aquesta situació canvia quan es parla de la conca del Foix, on la majoria de valors mesurats superava el líndar del 0,67 mg N-NO₃-/l i el mateix passa a tot el riu Anoia, la part baixa del Llobregat i del Besòs i també a tots els llocs estudiats a la conca del Ter que queden propers a les zones de Vic i Manlleu.

S'observa com en molts dels llocs estudiats (a la conca del Besòs, la part baixa del Llobregat, el Foix, la Tordera i al Ter a la zona de Vic i Manlleu), les concentracions de fosfats mesurades són superiors a 0,5 mg P-PO₄/l, i per tant el risc d'eutrofització és molt elevat.

L'alteració del medi físic, especialment per eutrofització, afecta les espècies que requereixen aigües més netes i oxigenades. Aquestes, no són únicament espècies vegetals i d'invertebrats aquàtics, sinó que per connexió tròfica en resten afectades espècies vertebrades. Així, algunes espècies catalogades i amb normativa específica per a la seva conservació, es poden veure afectades. Un exemple clar n'és la llúdriga (*Lutra lutra*), protegida per la Directiva 97/62/CE.

La llúdriga és una espècie bioindicadora. A Catalunya, aquest animal va patir un ràpid i dramàtic procés de regressió durant la segona meitat del segle XX, que el va dur gairebé a l'extinció. Les causes d'aquesta situació van ser diverses, si bé la contaminació se'n considera la causa principal (Delibes, 1990).

Als anys noranta, a Catalunya, l'hàbitat de la llúdriga es restringia als cursos d'aigua mitjans i alts dels rius pirinencs i pre-pirinencs i dels rius de règim mediterrani, amb aigües suficientment netes, aliment abundant, cobertura vegetal, caus potencials al marge i amb poques molèsties. Tanmateix

habita igualment els trams dels rius al seu pas per pobles i ciutats si es conserva el seu hàbitat (Ruiz-Olmo i Aguilar, 1995).

Per tot l'exposat i per la sensibilitat de la llúdriga a determinats factors, aquest animal constitueix un indicador biològic de primera magnitud pel que fa a la qualitat de les aigües (Ruiz-Olmo i Aguilar, 1995).

El fet d'escollir la llúdriga com a espècie clau en la conservació abans d'altres espècies rau en el seu paper d'espècie paraigües, ja que la seva conservació assegura la de moltes altres espècies de menor talla amb les que conviu i dels ecosistemes en general, i d'una espècie bioindicadora de baixos nivells de contaminació, perquè la seva presència indica baixos nivells de determinades substàncies.

Actualment és una espècie protegida, amb un Pla de conservació aprovat per l'Ordre MAB/138/2002, de 22 de març. Aquest Pla de conservació, regula entre d'altres, els instruments adients per tal que els cursos i masses d'aigua en què es troba present la llúdriga tinguin la qualitat suficient per a la supervivència i reproducció de l'esmentada espècie.

La norma es considera que tindrà un impacte positiu en l'estat de les masses d'aigua, tot i que probablement no reverteixi la contaminació existent en alguns punts amb més pressió ramadera.

En aquest sentit, l'impacte es considera **COMPATIBLE**.

2.- Afectació als espais fluvials com a connectors biològics per afectació de vegetació i fauna

La norma afecta la connectivitat de forma indirecta, únicament amb l'estat del medi fluvial com a matriu per on dispersar-se els diferents organismes. En aquest sentit, l'impacte és homòleg al punt anterior.

En aquest sentit, l'impacte es considera **COMPATIBLE**.

Resum d'impactes sobre la fauna

Impacte	Avaluació
1.- Afectació al medi físic i recursos tròfics d'espècies i d'hàbitats	C
2.- Afectació als espais fluvials com a connectors biològics per afectació de vegetació i fauna	C

SFN	SINTESI D'IMPACTES SOBRE FAUNA	C
-----	--------------------------------	---

7.6. VECTOR TERRITORIAL I SOCIOECONÒMIC

L'activitat agropecuària a Catalunya té un paper rellevant en termes de rendibilitat socioeconòmica, equilibri territorial i protecció mediambiental, i s'estima en 8.070 milions d'euros anuals (1.000 €/habitant), xifra fins a quatre vegades superior al valor econòmic directe que genera anualment l'activitat del sector quant a producció d'aliments i matèries (FRM, 2011).

7.6.1. Sector agrícola

1.- Inversions necessàries per adaptar-se al Decret

El fet d'haver d'adaptar obligatòriament els equips d'aplicació/transport de les dejeccions ramaderes amb GPS, conductímetre i mètodes d'aplicació localitzada de purins (articles 15, 21 i 22), farà que els petits agricultors suportin despeses importants. Donats els balanços d'explotació actuals, sovint al llindar de la viabilitat econòmica, i donada la complexitat d'interaccions d'activitat agropecuària amb d'altres sectors, l'impacte d'aquestes mesures pot esdevenir sinèrgic amb d'altres impactes. Tot i això, en cas de petites explotacions no és previsible que optin per la compra d'equips d'aplicació, atès que difícilment els amortitzarien, sinó que es preveu que contractin empreses de serveis. En sentit contrari, el sector agrícola també tindrà uns beneficis, derivats d'un estalvi en fertilitzants minerals pel fet que les dejeccions ramaderes de zona vulnerable arribaran a més parcel·les en zona no vulnerable. D'altra banda, el previsible increment del preu que els ramaders pagaran als agricultors, per acceptar aplicar dejeccions ramaderes, esdevé un benefici per a aquests.

L'impacte econòmic es caracteritza com a mínim, permanent, indirecte, sinèrgic, irrecuperable, a llarg termini i d'aparició irregular. Per tant s'avalua com a **COMPATIBLE**.

2.- Dinamització econòmica

La gestió eficient de les dejeccions ramaderes com a fertilitzant agrari i el seu ús com a font d'energia, comporta l'aparició de protocols d'actuació, activitats i accions de gestió i comercialització que són font d'ocupació al lloc d'origen i, per tant, una oportunitat per a la promoció de l'economia verda a les zones rurals. Iniciatives com la implantació de centres de gestió poden suposar la dinamització de les economies locals. L'ús de les dejeccions ramaderes de producció local com a font de fertilitzant agrari també millora els índexs d'autoconsum i redueix la dependència de fertilitzants minerals d'un elevat preu.

L'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE**.

Resum d'impactes sobre el sector agrícola

Impacte	Avaluació
1.- Inversions necessàries per adaptar-se al decret	C
2.- Dinamització econòmica	C

SSA	SINTESE D'IMPACTES SOBRE EL SECTOR AGRÍCOLA	C
-----	---	---

7.6.2. Sector ramader

1.- Inversions necessàries per adaptar-se al Decret

Semblantment als agricultors, els ramaders també hauran de realitzar inversions per adaptar-se al decret, amb l'augment de les despeses fixes. Aquest fet serà més impactant en els petits productors situats, principalment, en zones vulnerables. En alguns casos, aquesta pressió econòmica pot comportar la necessitat de replantejament del seu model de negoci.

L'impacte econòmic es caracteritza com a notable, permanent, directe, sinèrgic, recuperable, a llarg termini i d'aparició irregular.

Per tant s'avalua com a **COMPATIBLE**, i es detallen mesures correctores.

2.- Alteracions en la demanda de terres on aplicar dejeccions

Els petits ramaders que tenen la seva explotació en zona vulnerable, actualment, es troben amb la casuística de l'especulació sobre la base agrícola, car els ramaders amb més capacitat econòmica poden pagar més diners per aplicar purí a la zona vulnerable més propera a la seva explotació. Aquesta situació incentiva l'especulació i dificulta la sortida del purí dels petits ramaders.

Els articles del Decret relacionats són el 13 (Instal·lacions de tractament de dejeccions ramaderes en origen), el 14 (Requisits d'ubicació de les instal·lacions d'emmagatzematge i de tractament de les dejeccions ramaderes a l'explotació ramadera), el 54 (Requisits per a la implantació de noves explotacions ramaderes i ampliació de les existents en zones vulnerables) i el 55 (Aplicació agrícola de dejeccions ramaderes en zona vulnerable). El contingut de les excepcions l'article 54, en general, és més assumible com més capacitat econòmica té el titular d'explotació (apartats a a d). Per tant, l'impacte restrictiu serà major en petits productors.

L'impacte econòmic es caracteritza com a notable, permanent, directe, sinèrgic, recuperable, a llarg termini i d'aparició irregular.

Per tant s'avalua com a **COMPATIBLE**, i es detallen mesures correctores.

Resum d'impactes sobre el sector ramader

Impacte	Avaluació
1.- Inversions necessàries per adaptar-se al decret	C
2.- Alteracions en la demanda de terres on aplicar dejeccions	C

SSR	SINTESI D'IMPACTES SOBRE EL SECTOR RAMADER	C
-----	--	---

7.6.3. Paisatge

1.- Afectació sobre el manteniment del paisatge en mosaic i la cohesió territorial

Les mesures del nou decret que impliquen més inversió, poden incidir, com hem vist, en una certa reestructuració del sector ramader, bàsicament de porcí. D'una banda, una transició cap a noves explotacions ecològiques i/o semi-intensives és favorable a la cohesió territorial i el manteniment del paisatge en mosaic.

L'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE**, si bé les mesures correctores previstes als punts 8.10 i 8.11 en poden atenuar els efectes per la seva qualitat de sinèrgia.

Resum d'impactes sobre el paisatge

Impacte	Avaluació
1.- Afectació sobre el manteniment del paisatge en mosaic i la cohesió territorial	C

SSP	SINTESI D'IMPACTES SOBRE EL PAISATGE	C
-----	--------------------------------------	---

7.6.4. Usos del sòl i ocupacions

1.- Ocupació del sòl per instal·lacions de tractament i ramaderes

La construcció d'instal·lacions de tractament de dejeccions ramaderes en origen per tal de reduir volum i nitrogen de les dejeccions ramaderes, portarà a un increment de l'ocupació del sòl.

L'article 14 (Requisits d'ubicació de les instal·lacions d'emmagatzematge i de tractament de les dejeccions ramaderes a l'explotació ramadera) estableix que aquestes instal·lacions podran estar situades dintre del perímetre de les explotacions ramaderes, de manera adjacent, o fora de l'àrea d'influència de les explotacions.

Els impactes associats són la destrucció directa del sòl per urbanització i la impermeabilització del terreny. Aquests impactes es considera com a mínims atesa la reduïda dimensió de les instal·lacions.

L'impacte s'avalua com a **COMPATIBLE**. Malgrat això, es detallen recomanacions de millora.

Resum d'impactes sobre Usos del sòl i ocupacions

Impacte	Avaluació
1.- Ocupació del sòl per instal·lacions de tractament i ramaderes	C

USO	SINTESI DE IMPACTES SOBRE USOS DEL SÒL I OCUPACIONS	C
-----	---	---

7.7. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DE RISCOS

7.7.1. Contaminació de sòls

El risc de contaminació de sòls contaminats és moderat degut a efectes acumulatius de metalls pesants derivats de l'alimentació i sinèrgics de fangs de depuradora i compostos.

Els riscos per contaminació de sòls han estat tractats a l'apartat d'efectes sobre la qualitat dels sòls.

7.8. MATRIU DE CARACTERITZACIÓ I VALORACIÓ D'IMPACTES

A continuació es presenta una taula resum de la descripció dels impactes, així com la seva avaluació i caracterització.

A continuació s'indica la definició de la terminologia emprada en la caracterització d'impactes:

Grup	A
N	Notable: Aquell que es manifesta com a una modificació del medi ambient, dels recursos naturals, o dels seus processos fonamentals de funcionament, que produeixi o pugui produir en el futur repercussions apreciables en els mateixos, s'exclouen per tant els efectes mínims
M	Mínim: Aquell que pot demostrar-se que no és notable
Grup	B
P	Permanent: Aquell efecte que suposa una alteració indefinida en el temps de factors d'acció predominat en l'estructura o en la funció dels sistemes de relacions ecològiques o ambientals presents en l'indret
T	Temporal: Aquell que suposa una alteració no permanent en el temps amb un termini de manifestació que pot estimar-se o determinar-se
Grup	C
D	Directe: Aquell que té una incidència immediata en algun aspecte ambiental
I	Indirecte o secundari: Aquell que suposa una incidència immediata respecte a la interdependència, o , en general, respecte a la relació d'un sector ambiental amb altre
Grup	D
S	Simple: Aquell que es manifesta sobre un sol component ambiental, o de forma d'acció sobre un sol component ambiental, sense conseqüències en la inducció de nous efectes, ni en l'acumulació, ni en la de la seva sinèrgia
SA	Acumulatiu: Aquell que en perllongar-se en el temps, l'acció de l'agent inductor, incrementa progressivament la gravetat, al no disposar-se de mecanismes d'eliminació amb efectivitat temporal similar a la de l'increment de l'agent causant del dany
SN	Sinèrgic: Aquell que es produeix quan l'efecte conjunt de la presència simultània de varis agents suposa una incidència ambiental major que l'efecte suma de les incidències individuals contemplades aïlladament. Així mateix s'inclou en aquest tipus aquell efecte de modus d'acció que indueix en el temps l'aparició d'altres de nous
Grup	E
RC	Recuperable: Aquell en que l'alteració que suposa pot eliminar-se, be per l'acció natural, o be per l'acció humana, i, així mateix, aquell que l'alteració que suposa pot ésser reemplaçable
IRC	Irrecuperable: Aquell en que l'alteració o pèrdua que suposa es impossible de reparar o restaurar, tant per l'acció natural com per la humana.
Grup	F
CT	A curt termini: Aquell que la seva incidència pot manifestar-se dins del temps comprès en un cicle anual
MT	A mig termini: Aquell que la seva incidència pot manifestar-se abans de cinc anys
LT	A llarg termini: Aquell que la seva incidència pot manifestar-se després dels cinc anys
Grup	G
PR	Periòdic: Aquell que es manifesta amb un modus d'acció intermitent i continu en el temps
IRG	D'aparició irregular: Aquell que es manifesta de forma imprevisible en el temps i les alteracions produïdes precisen d'avaluació en funció d'una probabilitat d'ocurrència, sobre tot en aquelles circumstàncies no periòdiques ni contínues, però de gravetat excepcional

En referència a l'avaluació d'impactes cal indicar els impactes ambientals compatibles, moderats, severos i crítics que es prevegin com a conseqüència de l'execució del projecte. Segons la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, els impactes són:

Impacte ambiental compatible: Aquell la recuperació del qual és immediata després del cessament de l'activitat, i no requereix mesures preventives o correctores. S'afegeix la consideració de **positiu** quan els seus efectes són manifestament favorables al medi ambient.

Impacte ambiental moderat: Aquell la recuperació del qual no requereix mesures preventives o correctores intensives, i en el qual la consecució de les condicions ambientals inicials requereix un cert temps.

Impacte ambiental sever: Aquell en el qual la recuperació de les condicions del medi exigeix mesures preventives o correctores, i en el qual, fins i tot amb aquestes mesures, aquella recuperació requereix un període de temps dilatat.

Impacte ambiental crític: Aquell la magnitud del qual és superior al llindar acceptable. Amb aquest es produeix una pèrdua permanent de la qualitat de les condicions ambientals, sense possible recuperació, fins i tot amb l'adopció de mesures protectores o correctores.

Vector	Paràmetre ambiental	Descripció de l'impacte	Avaluació	Caracterització							
				Minim (M) / Notable (N)	Temporal (T) / Permanent (P)	Directe (D) / Indirecte (I)	Reversible (RV) / Irreversible (IRV)	Simple (S) / Acumulatiu (SA) o Sinèrgic (SN)	Recuperable (RC) / Irrecuperable (IRC)	A Curt (CT) / Mitjà (MT) / Llarg termini (LT)	Periòdic (PR) / Irregular (IRG)
Hídric	Aigües subterrànies	1.- Consum de recursos hídrics a la fase de producció	C	M	T	D	RV	SA	RC	CT	PR
		2.- Contaminació de les aigües subterrànies per abocaments incontrolats a la fase d'emmagatzematge i tractament	C	M	T	D	RV	S	RC	CT	IRG
		3.- Contaminació de les aigües subterrànies per lixiviació, percolació o escolament dels apilaments en la fase d'emmagatzematge i tractament	C	M	T	D	RV	S	RC	CT	IRG
		4.- Contaminació de les aigües superficials per deficiències en els sistemes de tractament de dejeccions	C	M	T	D	RV	S	RC	CT	IRG
		5.- Contaminació de les aigües subterrànies per abocaments incontrolats a la fase de transport	C	M	T	D	RV	S	RC	CT	IRG
		6.- Contaminació de les aigües per sobrefertilització per manca de transport	C	M	T	D	RV	S	RC	CT	IRG
		7.- Contaminació de les aigües subterrànies per abocaments incontrolats	C	M	P	D	RV	S	RC	CT	IRG
		8.- Contaminació de les aigües subterrànies per quantitats i mètodes incorrectes d'aplicació de dejeccions ramaderes i altres fertilitzants	C	M	T	D	RV	S	RC	CT	PR

Vector	Paràmetre ambiental	Descripció de l'impacte	Avaluació	Caracterització							
				Mínim (M) / Notable (N)	Temporal (T) / Permanent (P)	Directe (D) / Indirecte (I)	Reversible (RV) / Irreversible (IRV)	Simple (S) / Acumulatiu (SA) o Sinèrgic (SN)	Recuperable (RC) / Irrecuperable (IRC)	A Curt (CT) / Mitjà (MT) / Llarg termini (LT)	Periòdic (PR) / Irregular (IRG)
		9.- Nivell d'excreció del nitrogen del bestiar a la fase de producció	C	N	P	D	RV	S	RC	CT	PR
		10.- Quantitat global de nitrogen disponible	M	N	P	D	RV	SG	RC	LT	PR
	Aigües superficials	1.- Consum de recursos hídrics a la fase de producció	C	M	T	D	RV	SN	RC	CT	PR
		2.- Contaminació de les aigües superficials per abocaments incontrolats a la fase d'emmagatzematge i tractament	C	M	T	D	RV	S	RC	CT	IRG
		3.- Contaminació de les aigües superficials per apilaments temporals de fem i altres fertilitzants orgànics sobre sòl nu en la fase d'emmagatzematge i tractament	C	M	T	D	RV	S	RC	CT	IRG
		4.- Contaminació de les aigües superficials per deficiències en els sistemes de tractament de dejeccions	C	M	T	D	RV	S	RC	CT	IRG
		5.- Contaminació de les aigües superficials per abocaments incontrolats a la fase de transport	C	M	T	D	RV	S	RC	CT	IRG
		6.- Contaminació de les aigües superficials per abocaments incontrolats	C	M	P	D	RV	S	RC	CT	IRG
		7.- Contaminació de les aigües superficials per quantitats i mètodes incorrectes d'aplicació de dejeccions ramaderes i altre fertilitzants	C	N	T	D	RV	SN	RC	MT	PR
		8.- Contaminació de les aigües superficials per escolaments	C	M	T	D	RV	SN	RC	CT	IRG

Vector	Paràmetre ambiental	Descripció de l'impacte	Avaluació	Caracterització							
				Mínim (M) / Notable (N)	Temporal (T) / Permanent (P)	Directe (D) / Indirecte (I)	Reversible (RV) / Irreversible (IRV)	Simple (S) / Acumulatiu (SA) o Sinèrgic (SN)	Recuperable (RC) / Irrecuperable (IRC)	A Curt (CT) / Mitjà (MT) / Llarg termini (LT)	Periòdic (PR) / Irregular (IRG)
		superficials a la fase d'aplicació									
		9.- Contaminació de les aigües superficials per fòsfor d'origen agrari	M	N	P	I	RV	SN	RC	MT	PR
	Zones vulnerables a la contaminació per nitrats	1.- Nivell d'excreció del nitrogen del bestiar a la fase de producció	C	N	P	D	IRV	SNG	IRC	CT	PR
		2.- Contaminació de les aigües subterrànies per deficiències en els sistemes de tractament de dejeccions	C	M	T	D	RV	S	RC	CT	IRG
		3.- Afectació a les aigües superficials i subterrànies per contaminació de nitrats d'origen agrari	C	N	T	D	RV	SG	RC	LT	PR
	Zones protegides per abastament	1.- Afectació a les aigües superficials i subterrànies per contaminació de nitrats d'origen agrari	-								
Físic	Sòls i estat dels sòls	1.- Afectació a la fertilitat dels sòls fertilitzables	CP	M	P	D	RV	S	RC	LT	PR
		2.- Segrest de carboni	CP	M	P	D	RV	S	RC	LT	PR
		3.- Acumulació de nutrients al sòl	C	M	P	D	RV	S	RC	LT	PR
		3.- Acumulació de coure i zenc al sòl	C	N	P	I	IRV	A	IRC	LT	PR

Vector	Paràmetre ambiental	Descripció de l'impacte	Avaluació	Caracterització							
				Mínim (M) / Notable (N)	Temporal (T) / Permanent (P)	Directe (D) / Indirecte (I)	Reversible (RV) / Irreversible (IRV)	Simple (S) / Acumulatiu (SA) o Sinèrgic (SN)	Recuperable (RC) / Irrecuperable (IRC)	A Curt (CT) / Mitjà (MT) / Llarg termini (LT)	Periòdic (PR) / Irregular (IRG)
	Superfície i sistemes agrícoles	1.- Canvis en la superfície agrícola (fertilitzable)	CP	N	P	D	RV	SG	RC	LT	IR
	Espais naturals protegits	1.- Contaminació per nitrogen dels hàbitats aquàtics	C	M	T	I	RV	SG	RC	CT	PR
Aeri	Emissions de gasos d'efecte hivernacle	1.- Emissions de diòxid de carboni	C	M	P	D	RV	S	RC	LT	PR
		2.- Emissions de metà	C	M	P	D	RV	S	RC	LT	PR
		3.- Emissions d'amoníac a l'aplicació de fertilitzants nitrogenats	C	M	P	D	RV	S	RC	LT	PR
		4.- Emissions d'òxid nitrós	CP	M	P	D	RV	S	RC	LT	PR
	Estat de l'aire	1.- Males olors degudes a pèrdues d'amoníac i d'àcids grassos volàtils de cadena curta	CP	N	P	D	RV	S	RC	CT	PR
Biòtic	Vegetació	1.- Afectació a l'estructura i composició de les comunitats ruderals	C	M	T	D	RV	S	RC	CT	PR
		2.- Afectació a l'estructura i composició de les comunitats pratenques	C	M	T	D	RV	SG	RC	CT	PR
		3.- Afectació a l'estructura i composició de la vegetació higròfila, incloent prats de dall i vegetació de ribera	C	M	P	D	RV	S	RC	MT	PR

Vector	Paràmetre ambiental	Descripció de l'impacte	Avaluació	Caracterització							
				Mínim (M) / Notable (N)	Temporal (T) / Permanent (P)	Directe (D) / Indirecte (I)	Reversible (RV) / Irreversible (IRV)	Simple (S) / Acumulatiu (SA) o Sinèrgic (SN)	Recuperable (RC) / Irrecuperable (IRC)	A Curt (CT) / Mitjà (MT) / Llarg termini (LT)	Periòdic (PR) / Irregular (IRG)
		4.- Afectació a l'estructura i composició de la vegetació aquàtica	C	M	T	D	RV	S	RC	CT	PR
	Fauna	1.- Afectació al medi físic i recursos tròfics d'espècies i d'hàbitats	C	M	T	I	RV	SG	RC	MT	PR
		2.- Afectació als espais fluvials com a connectors biològics per afectació de vegetació i fauna	C	M	T	I	RV	SG	RC	LT	PR
Territorial i socioeconòmic	Sector agrícola	1.- Inversions necessàries per adaptar-se al Decret	C	M	P	I	IR	SG	IR	LT	IRG
		2.- Dinamització econòmica	C	M	P	D	R	S	R	MT	IRG
	Sector ramader	1.- Inversions necessàries per adaptar-se al Decret	C	N	P	D	R	SG	R	LT	IRG
		2.- Alteracions en al demanda de terres on aplicar dejeccions	C	N	P	D	R	SG	R	LT	IRG
	Paisatge	1.- Afectació sobre el manteniment del paisatge en mosaic i la cohesió territorial	C	M	P	I	RV	SG	RC	LT	IRG
	Usos del sòl i ocupacions	1.- Ocupació del sòl per instal·lacions de tractament i ramaderes	C	M	P	D	RV	S	RC	LT	IRG
Riscos	Contaminació de sòls	El risc de contaminació de sòls contaminats és moderat degut a efectes acumulatius de metalls pesants derivats de l'alimentació i sinèrgics de fangs de depuradora i compostos.									

8. MESURES CORRECTORES I COMPLEMENTÀRIES PER A LA PRESERVACIÓ I MILLORA DEL MEDI

El present apartat prescriu mesures correctores per als impactes detectats. Segons els conceptes tècnics de la Llei 21/2013, s'han de prescriure mesures correctores en impactes moderats o severos.

En aquesta ISA s'han avaluat diversos impactes com a moderats. Són aquells la recuperació dels quals no requereix mesures preventives o correctores intensives, i en el qual la consecució de les condicions ambientals inicials requereix un cert temps.

Per als impactes ambientals compatibles, és a dir aquells la recuperació dels quals és immediata després del cessament de l'activitat, no es requereixen mesures preventives o correctores. Tanmateix, en alguns casos en aquesta ISA s'han inclòs mesures complementàries a tall de recomanació.

8.1. VECTOR HÍDRIC

8.1.1. Mesures correctores sobre les aigües subterrànies

1.- Quantitat de nitrogen disponible

Atès que, malgrat els avenços aconseguits en alimentació animal, el N recuperat pels animals es manté en uns valors reduïts, es proposen una sèrie de mesures d'incentivació de la recerca. Així, es recomana continuar investigant l'efecte de l'àcid benzoic com additiu a l'engreix del porcí respecte a la reducció d'amoníac a l'ambient de l'interior de les naus (Projecte GENESIS), així com del seu efecte positiu sobre el creixement i la retenció de nitrogen (Eder et al., 2006).

És molt important conèixer amb precisió les quantitats de nitrogen realment produïdes a les explotacions ramaderes. El mètode anomenat del balanç de nitrogen a l'explotació ramadera permet conèixer, amb força precisió, el nitrogen contingut en les dejeccions ramaderes en cada granja concreta. Aquest mètode, que ja s'aplica a determinats països, com Dinamarca o França, s'està aplicant a Catalunya a nivell d'un Pla pilot, i seria convenient estendre'l al màxim nombre d'espècies de bestiar.

Pel que fa a la quantitat global de nitrogen a les zones vulnerables cal tindre en compte que el projecte de Decret ja conté una mesura correctora en aquest àmbit, que s'activarà sota determinades condicions. En concret, la disposició transitòria primera ordena la revisió del Programa d'actuació en zones vulnerables en el termini de 3 mesos des de la propera modificació o ampliació de les designacions d'aquestes zones. Si transcorregut aquest termini no s'ha procedit a la revisió del Programa, aquest continua vigent però contempla una mesura addicional, que és la prohibició de noves explotacions i l'ampliació de les existents que apliquin dejeccions ramaderes en zones vulnerables.

Com a mesura complementària correctora, caldria establir una sèrie d'actuacions per assolir, a mitjà termini, un increment addicional de l'eficiència en la utilització del nitrogen de les dejeccions ramaderes com a fertilitzants. Això permetria reduir encara més la utilització de fertilitzants minerals nitrogenats. Entre aquestes actuacions hi hauria:

- Ús de retardants de la nitrificació.
- Acidificació dels purins.
- Desenvolupament d'un pla de controls similar a l'implantat a Flandes, on la detecció d'incompliments en una explotació sotmesa a control comporta, per a aquesta explotació, l'obligació de fertilitzar en base a anàlisi de sòls durant els 4 anys següents.

- Desenvolupar un sistema de recomanacions d'adobatge nitrogenat basat en dades de teledetecció i de la parcel·la.
- Potenciar la transferència tecnològica en fertilització, a través de les eines i entitats ja existents (Oficina de Fertilització, IRTA, universitats, etc.).

Una altra mesura complementària correctora seria implementar un programa público-privat destinat a la fabricació de fertilitzants comercials òrgano-minerals a partir de dejeccions ramaderes, de manera que es poguessin exportar nutrients d'aquestes zones.

El foment del biogàs com a energia renovable seria també una mesura complementària correctora. Hauria de permetre l'obtenció d'uns ingressos que, al seu torn, possibilitessin la realització d'altres tractaments a les dejeccions ramaderes. Aquest foment ha d'anar lligat a la limitació de les quantitats de biomassa agrària que s'hi pot afegir com a co-substrat al 10%.

El foment del consum de productes ramaderes de proximitat també seria una mesura complementària correctora.

Finalment, atès que es detecta una manca de traçabilitat als fertilitzants de tipus 3 (els de síntesi) i que també suposa una font de NPK que s'hauria de valorar i aplicar correctament, es recomana valorar com augmentar la traçabilitat d'aquest tipus de fertilitzants.

8.1.2. Mesures correctores sobre les aigües superficials

1.- Contaminació de les aigües superficials per fòsfor d'origen agrari

Amb l'objectiu de mantenir una bona qualitat ambiental, a Catalunya el DARP ha elaborat l'anomenat Codi de bones pràctiques agràries (CBPA): nitrats. El CBPA s'emmarca dins d'un conjunt de mesures que la UE planteja a la Directiva nitrats amb la finalitat de disminuir els continguts de nitrats de l'aigua. Aquest és obligatori a les zones del país designades com a zones vulnerables (GENCAT, 1998). Per a la resta del país té un caràcter voluntari (Boixadera, 2017b). Tant el CBPA com el Manual del codi de bones pràctiques agràries (Boixadera *et al.*, 2000) es centren en el nitrogen i en els conceptes de fertilització i maneig de les dejeccions ramaderes.

Com s'ha vist a l'apartat d'impactes però, l'entrada de P a les aigües ve determinada per les pèrdues de sòl. En aquest sentit, fóra interessant l'elaboració d'un CBPA en l'àmbit de la fertilització (anàlisi de sòls) i la conservació del sòl en front de l'erosió. Aquest CBPA hauria de ser voluntari, tot i que s'hauria de valorar la seva obligatorietat en determinades situacions o zones, que, eventualment, s'haurien de delimitar en la norma jurídica que el promulgués. Hauria d'estar dotat d'un adequat seguiment

8.1.3. Mesures complementàries sobre les aigües superficials

1.- Contaminació de les aigües superficials per quantitats i mètodes incorrectes d'aplicació de purins

En previsió de condicions meteorològiques excepcionals que afectin la incorporació dins del sòl de les dejeccions ramaderes aplicades, com pluges extremes amb risc d'escolament superficial, que poden esdevenir crítiques per a l'entrada de N a les aigües superficials, s'avaluarà la possibilitat d'establir un sistema d'avisos a través dels diferents mitjans disponibles (RuralCat, sms, etc.).

8.2. VECTOR FÍSIC

8.2.1. Mesures complementàries sobre els sòls i estat dels sòls

1.- Acumulació de coure i zenc al sòl

Es recomana continuar investigant els possibles additius a la dieta que podrien millorar l'absorció d'aquests elements per part dels animals, i promoure la recerca en com es poden modificar les dietes per tal que s'hi utilitzin menys metalls pesants.

Cal reforçar els programes de seguiment del contingut de coure i zenc als pinsos.

Cal ser proactius en assegurar, en els terminis més curts possibles, la implementació de la normativa europea derivada de l'acord adoptat per la EPSA respecte al zenc en els pinsos.

Es recomana incloure els continguts de coure i zenc en els programes de seguiment dels sòls agrícoles, per tal de valorar adequadament la situació d'aquests elements en els sòls calcaris de Catalunya.

8.2.2. Mesures complementàries sobre la superfície i sistemes agrícoles

1.- Canvis en la superfície agrícola (fertilitzable)

Per distribuir la pressió de forma equilibrada es recomana investigar l'aplicació de purins en conreus que es venen fertilitzant amb minerals, com ara l'olivera. Els nous mètodes d'aplicació, com els tubs penjants, obren noves oportunitats de fertilització entre línies, que el mètode en vano no permetia. Atesa la manca de fem tradicional (oví), la incorporació de dejeccions excedentàries pot millorar les produccions tant pel component nutricional com hídric.

8.3. VECTOR AERI

8.3.1. Mesures complementàries sobre les emissions de gasos d'efecte hivernacle

No calen mesures correctores. Tanmateix, es poden seguir diverses recomanacions de caire voluntari. Així, si es potencien les instal·lacions de tractament de les dejeccions a origen, podria facilitar la reducció de volum de les mateixes amb la conseqüent reducció dels kilòmetres en la fase de transport. L'obligatorietat en l'ús del GPS, a part de donar informació sobre traçabilitat de les dejeccions, també suposarà una bona eina per optimitzar rutes; una oportunitat per emetre menys CO₂ en la fase de transport de les dejeccions.

Promocionar noves línies de recerca en noves aplicacions dels purins amb una visió transversal amb altres àmbits relacionats amb el canvi global.

8.3.2. Mesures complementàries sobre l'estat de l'aire

No calen mesures correctores.

8.4. VECTOR BIÒTIC

8.4.1. Mesures complementàries sobre la vegetació

1.- Afectació a l'estructura i composició de les comunitats ruderals

A efectes de millorar l'estat de la biodiversitat vinculada als sistemes agraris, pel que fa a les comunitats ruderals en zones de muntanya es considera d'interès una coordinació amb experts en aquest tipus de flora i vegetació, i amb estudis que reflecteixen l'interès de la seva preservació en àrees de muntanya.

2.- Afectació a l'estructura i composició de les comunitats pratenques

A efectes de preservar l'estat de la biodiversitat vinculada als sistemes pastorals i la seva capacitat d'adaptació al canvi climàtic, es recomana que l'organisme competent es coordini amb experts, com ara del Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC) o del Centre d'Ecologia Pastoral i de Muntanya.

8.4.2. Mesures complementàries sobre la fauna

No es prescriuen mesures correctores.

8.5. VECTOR TERRITORIAL I SOCIOECONÒMIC

8.5.1. Mesures complementàries sobre el sector agrícola

1.- Inversions necessàries per adaptar-se al decret

Donat l'impacte econòmic en petites explotacions, i coneguts els beneficis socioeconòmics, d'equilibri territorial i de protecció mediambiental que proporciona a la societat la pagesia, fóra recomanable preveure ajuts per facilitar als agricultors l'adaptació del transport i dels equips de fertilització amb sistemes d'aplicació localitzada.

De més, ja que probablement s'incrementarà el nombre d'empreses que oferiran aquests serveis als agricultors amb menys recursos, fóra recomanable afavorir que operessin en condicions de competència.

Cal, també, estructurar tècnicament l'Oficina de Fertilització arreu del país

8.5.2. Mesures complementàries sobre el sector ramader

1.- Inversions necessàries per adaptar-se al decret

Desenvolupar eines de suport que permetin al sector ramader adaptar-se a les prescripcions del nou decret. Introduir-hi, com a factor de ponderació, el criteri del valor afegit per kilogram de nitrogen excretat.

8.5.3. Mesures complementàries sobre el paisatge

1.- Afectació sobre el manteniment del paisatge en mosaic i la cohesió territorial

No es prescriuen mesures correctores. Tanmateix, les mesures dels punts 8.10 i 8.11 poden atenuar els efectes per la seva qualitat de sinèrgia.

8.5.4. Mesures complementàries sobre els usos del sòl i ocupacions

No es prescriuen mesures correctores.

8.5.5. Mesures complementàries sobre la contaminació dels sòls

No es prescriuen mesures correctores, atès que ja han estat previstes al punt 8.2.2.

9. PROGRAMA DE SEGUIMENT AMBIENTAL

S'estableixen els mecanismes que permetin verificar periòdicament l'eficàcia de l'avaluació ambiental duta a terme. Atesa la complexitat del Programa d'actuació és recomanable estructurar aquest apartat de l'ISA en un programa de seguiment.

El programa de seguiment ambiental estableix un sistema que garanteixi el compliment de les indicacions i les mesures preventives, correctores i compensatòries. Aquest programa ha d'atendre el seguiment durant l'aplicació de la nova norma. Els objectius perseguits són els següents:

- Verificar la correcta evolució de les mesures aplicades.
- Determinar la necessitat de suprimir, modificar o introduir noves mesures.
- Seguiment de l'evolució dels elements ambientals rellevants.
- Alimentar futurs estudis d'impacte ambiental.

La descripció de les mesures de seguiment i supervisió previstes conté els següents conceptes:

- a) Periodicitat i moment de les verificacions del compliment i la idoneïtat de les mesures adoptades amb l'expressió dels paràmetres que requeriran un seguiment i índexs proposats per a la seva avaluació, en relació als principis, objectius i criteris ambientals.
- b) L'àmbit d'actuació és tot el territori de Catalunya.
- c) Organisme o organismes responsables.

En la majoria de mesures s'estableix una avaluació al cap de 4 anys de l'entrada en vigor del nou Decret, però en aquells casos en què actualment no hi ha dades o indicadors de partida, cal recollir les dades o calcular l'indicador en el moment inicial, és a dir, en l'entrada en vigor del decret.

9.1. PLA DE CONTROL DE LA GESTIÓ DE LES DEJECCIONS RAMADERES I ALTRES FERTILITZANTS NITROGENATS

Els articles 72.bis i 73.2 de la Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats, les activitats ramaderes estan subjectes al pla de control de la gestió de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats, que executa el departament competent en matèria d'agricultura i ramaderia.

D'altra banda, l'article 50 del nou decret estableix que el departament competent en matèria d'agricultura i ramaderia exerceix la funció inspectora i de control ordinari en l'àmbit de gestió de les dejeccions i dels altres fertilitzants nitrogenats, d'acord amb el que disposa aquest Decret sense perjudici que es puguin encomanar aquestes funcions a entitats ambientals de control, d'acord amb l'art. 91.1 de la Llei 26/2010, del 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya i amb l'article 67 de la Llei 20/2009, de prevenció i control ambiental de les activitats, incloent en els informes vinculants sobre els plans de gestió de les dejeccions ramaderes les prescripcions de control que hauran de fixar les autoritzacions i llicències ambientals.

L'article 50.3 indica que correspon a la direcció general competent en matèria d'agricultura i ramaderia l'elaboració del pla de control de la gestió de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats, que inclourà controls anuals tant documentals com de camp, els quals, en aquest darrer cas, s'han de dur a terme anualment com a mínim sobre el 3% de les explotacions agrícoles i ramaderes a les quals és d'aplicació aquest Decret. S'aplicaran criteris de risc en la tria de les explotacions a controlar incrementant el % d'inspecció amb control de sòls en les zones amb major

problemàtica a les aigües, d'acord amb els informe que generi l'administració de l'aigua en compliment de la Directiva 91/676/CEE.

La tria de la mostra de parcel·les per al control de nutrients al sòl tindrà en especial consideració els municipis amb ICR inferior a 0,8 i concentracions de nitrats a les aigües subterrànies superiors a 50 mg/L, on s'aplicaran mesures intensives d'inspecció i control en explotacions agrícoles i ramaderes.

La direcció general competent en matèria d'agricultura i ramaderia inclou en el seu pla de controls la traçabilitat dels transports de dejeccions amb GPS, i anualment realitza un informe sobre les actuacions que s'han derivat del seguiment de les aplicacions a terres allunyades.

9.2. EFICÀCIA DE L'APLICACIÓ DEL NOU DECRET

El nou Decret també preveu que la direcció general competent en matèria d'agricultura i ramaderia avaluarà biennalment l'eficiència de l'aplicació del Decret a través dels indicadors previstos al annex 17, que són els següents:

- a) Evolució del nivell de nitrats a les aigües subterrànies, en base a la informació facilitada per l'administració hidràulica.
- b) Contribució de les diferents fonts orgàniques i minerals en la contaminació de les aigües en indrets seleccionats.
- c) Evolució dels ICR dels municipis.
- d) Evolució del volum anual de dejeccions ramaderes tractades (en origen o en plantes centralitzades).
- e) Seguiment de les característiques dels sòls cultivats a través d'un mostreig quadriennal a tot Catalunya.
- f) Evolució de les produccions de nitrogen i fòsfor orgànic en la ramaderia.
- g) Evolució del consum de fertilitzants minerals.
- h) Evolució del grau de compliment del Pla de controls de la gestió de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats

A banda dels indicadors específics que ja estableix el propi Decret, es considera necessari que hi hagi actuacions de seguiment complementàries, a dur a terme per l'Administració hidràulica (ACA):

- Evolució del nivell de nitrats a les aigües superficials.
- Evolució del nivell de fòsfor a les aigües subterrànies i superficials.
- Estudis de caracterització i quantificació de la procedència dels nitrats i fosfats presents a les masses d'aigua (subterrànies i superficials) que en presenten concentracions rellevants: diferenciar si els nitrats i fosfats procedeixen de fertilitzants minerals, de dejeccions ramaderes, de fangs de depuradora, d'altres tipus de materials o bé d'origen no agrari. Quantificar cadascuna d'aquestes fonts. Cal fer ús dels avenços en l'estudi dels isòtops i en l'estudi dels adenovirus.

En referència als sòls, es considera necessari que es realitzi un seguiment dels sòls agrícoles a Catalunya, per part del departament competent en matèria d'agricultura, que inclogui els paràmetres referits a nivells de nutrients.

Pel que fa al vector aeri, es considera necessari que l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic realitzi un seguiment de les emissions del sector agrari pel que fa a diòxid de carboni, metà, amoníac i òxid nítrós.

9.3. SEGUIMENT ESPECÍFIC DE LES MESURES CORRECTORES

9.3.1. Quantitat de nitrogen disponible

En el moment que hi hagi una modificació o ampliació de les designacions de zones vulnerables, si al cap de 3 mesos no s'ha revisat el Programa d'actuació en zones vulnerables, entrarà en vigor la prohibició de noves explotacions i l'ampliació de les existents que apliquin dejeccions ramaderes en zones vulnerables.

Caldrà avaluar, al cap de quatre anys de l'entrada en vigor del nou Decret, l'estat d'assoliment de les següents mesures complementàries:

- Grau d'implementació del mètode del balanç de nitrogen en granja, en el sector porcí. Reavaluar el grau d'implementació en altres espècies de bestiar.
- Actuacions per assolir, a mitjà termini, un increment addicional de l'eficiència en la utilització del nitrogen de les dejeccions ramaderes com a fertilitzants:
 - Ús de retardants de la nitrificació.
 - Acidificació dels purins.
 - Desenvolupament d'un pla de controls similar a l'implantat a Flandes, on la detecció d'incompliments en una explotació sotmesa a control comporta, per a aquesta explotació, l'obligació de fertilitzar en base a anàlisi de sòls durant els 4 anys següents.
 - Desenvolupar un sistema de recomanacions d'adobatge nitrogenat basat en dades de teledetecció i de la parcel·la.
 - Potenciar la transferència tecnològica en fertilització, a través de les eines i entitats ja existents (Oficina de Fertilització, IRTA, universitats, etc.).
- Implementació d'un programa públic-privat destinat a la fabricació de fertilitzants comercials òrgano-minerals a partir de dejeccions ramaderes, de manera que es poguessin exportar nutrients de les zones vulnerables.
- Foment del biogàs com a energia renovable, amb limitació al 10% de la biomassa agrària com a co-substrat.
- Foment del consum de productes ramaderes de proximitat.
- Augment de la traçabilitat dels fertilitzants minerals.

9.3.2. Contaminació de les aigües superficials per fòsfor d'origen agrari

Caldrà verificar, al cap de quatre anys d'entrar en vigor el nou decret, que s'hagi elaborat un CBPA en l'àmbit de la fertilització (anàlisi de sòls) i la conservació del sòl en front de l'erosió.

9.4. SEGUIMENT ESPECÍFIC DE LES MESURES COMPLEMENTÀRIES

9.4.1. Contaminació de les aigües superficials per quantitats i mètodes incorrectes d'aplicació de dejeccions

Al cap d'un any de l'entrada en vigor del nou Decret, verificar si s'ha establert un sistema d'avisos de pluges extremes que puguin produir escolament superficial.

9.4.2. Acumulació de coure i zenc al sòl

Al cap de quatre anys de l'entrada en vigor del nou Decret, avaluar els següents aspectes:

- Grau d'utilització de coure i zenc en els pinsos.
- Implementació de l'acord de l'EPSA respecte al zenc en pinsos.
- Inclusió del paràmetre coure i zenc en el programa de seguiment dels sòls agrícoles.

9.4.3. Emissions de gasos d'efecte hivernacle

Al cap de quatre anys de l'entrada en vigor del nou Decret:

- Avaluar el grau d'implementació de tractaments de dejeccions en origen.
- Valorar si la implementació del GPS contribueix a una optimització de les rutes.
- Avaluar si s'estan obrint línies de recerca en noves aplicacions de purins.

9.4.4. Afectació a la vegetació ruderal i pratenc

Valorar, al cap de quatre anys de l'entrada en vigor del nou Decret, l'efectivitat de les accions complementàries endegades:

- Accions de preservació de vegetació ruderal en zones de muntanya.
- Accions de preservació de vegetació pratenc.

9.4.5. Inversions del sector agrícola per adaptar-se al nou Decret

Al cap de quatre anys de l'entrada en vigor del nou Decret:

- Avaluar l'efecte de les línies d'ajut que s'hagin pogut establir per a maquinària de transport i aplicació.
- Valorar si les empreses de serveis d'aplicació de dejeccions ofereixen preus raonables als petits ramaders.
- En cas que es materialitzi arreu del país una estructura tècnica de l'Oficina de Fertilització, valorar el seu impacte.

9.4.6. Inversions del sector ramader per adaptar-se al nou Decret

Al cap de quatre anys de l'entrada en vigor del nou Decret, avaluar l'efecte de les línies d'ajut que s'hagin pogut establir perquè el sector ramader s'adapti al nou decret.

10. AVALUACIÓ GLOBAL DEL PROGRAMA D'ACTUACIÓ I JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DELS OBJECTIUS AMBIENTALS

El nou Programa d'actuació a les zones vulnerables en relació a la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries, té com a objectiu principal "reduir la contaminació causada o provocada pels nitrats d'origen agrari i actuar preventivament contra noves contaminacions d'aquesta classe" en les zones identificades com a vulnerables.

El nou Programa d'actuació estableix una sèrie de mesures complementàries o addicionals al Programa d'actuació vigent que suposen una millora de l'eficiència i bones pràctiques de la fertilització agrària, la gestió del volum i distribució espacial de les dejeccions ramaderes així com el seguiment i la traçabilitat de la gestió de les dejeccions ramaders. Més concretament, s'hi preveuen mesures relacionades amb:

- Delimitació de mesures agronòmiques a les zones vulnerables, prenent en consideració les observacions de la Comissió Europea derivades de la Directiva de Nitrats i Marc de l'Aigua, i adoptant mesures complementàries a les del Decret 136/2009.
- Establiment d'un Índex de càrrega ramadera que aporta determinacions de tractament i la delimitació de nous increments d'aplicació agrícola de dejeccions ramaderes.
- Reducció de la càrrega de nitrogen a les aigües subterrànies mitjançant mesures de fertilització d'excel·lència en els sistemes agrícoles i un tractament global de les dejeccions ramaderes.
- Millores en els sistemes d'aplicació i emmagatzematge, i incorporació de l'assessorament en fertilització.
- Ampliació de les actuacions de seguiment i control (ús de dispositius electrònics i registres informàtics).
- Mesures de gestió en les explotacions ramaderes i la fertilització a través de la gestió de l'aigua i alimentació dels animals.
- Delimitació dels nutrients continguts en les dejeccions de possibles ampliacions ramaderes en zones vulnerables.
- Introducció de simplificacions administratives en els plans de gestió.
- Afavorir la creació d'un mercat de dejeccions ramaderes a Catalunya.
- Regulació de les condicions d'aplicació de nous productes.
- Mantenir una capacitat d'emmagatzematge de dejeccions ramaderes adequada.
- Efectuar una consideració més global de tots els aspectes de la gestió en explotació ramadera i la fertilització.
- Implicar tots els agents de la cadena i sobre tot el territori de Catalunya, considerant les dejeccions ramaderes com a recurs.

El conjunt del contingut queda reflectit en els 3 **objectius ambientals** bàsics als que dona compliment el nou Programa d'actuació:

- 1.- Assolir la qualitat ambiental de les aigües subterrànies pel que fa als nitrats, així com prevenir-ne futures contaminacions, mitjançant una gestió eficient de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants
- 2.- Millorar la qualitat dels sòls agrícoles promovent l'ús eficient dels fertilitzants i evitant-ne l'acumulació excessiva

3.- Disminuir les emissions de components contaminants a l'atmosfera (amoníac, gasos d'efecte hivernacle, pudors) mitjançant una correcta gestió de les dejeccions ramaderes.

Aquests 3 objectius queden ben recollits i reforçats en l'elecció de l'Alternativa 1 (veure capítol 6), que considera l'aprovació del nou Programa d'actuació i la derogació de l'actual (Decret 136/2009) com l'alternativa escollida. Més concretament, i d'acord amb els objectius ambientals plantejats:

1.- El nou Programa d'actuació preveu un major control i seguiment sobre la gestió de les dejeccions ramaderes el que tindrà efectes sobre la gestió adequada de les mateixes dintre dels llindars de tolerància establerts a les zones vulnerables i evitant, per tant, l'increment de contaminació de les aigües subterrànies.

Aquestes mesures previstes seran desenvolupades per un total de 18 articles (amb els seus respectius annexes adjunts) i dues disposicions, una d'addicional i una de transitòria.

2.- Incorpora diverses prescripcions tècniques noves que facilitaran un ús adequat i equilibrat dels fertilitzants orgànics i que revertirà en la millora de la qualitat dels sòls i que, de retruc, hauria de promoure una reducció de l'ús de fertilitzants químics.

Aquestes mesures previstes seran desenvolupades per un total de 24 articles (amb els seus respectius annexes adjunts) i dues disposicions, una d'addicional i una de transitòria.

3.- Estableix noves mesures relacionades amb els sistemes d'aplicació de dejeccions, períodes i temps d'aplicació que permeten reduir les emissions de components contaminants a l'atmosfera.

Aquestes mesures previstes seran desenvolupades per un total de 6 articles, amb els seus respectius annexes adjunts.

Per tant, l'aprovació del nou Programa d'actuació ha de donar compliment als requisits determinats en la Directiva Marc de l'Aigua i la Directiva de Nitrats, més concretament, al seu article 5.5, on s'especifica que "els Estats membres prendran totes aquelles mesures addicionals o accions reforçades que considerin necessàries si, a l'inici o arrel de l'experiència adquirida a l'aplicar programes d'actuació, s'observi que les mesures [...] no són suficients per complir amb als objectius especificats en cada article". En definitiva, el nou Programa d'actuació presenta un marc legislatiu reforçat en relació als programes d'actuació anteriors; suposant així una actualització d'acord amb les necessitats territorials, econòmiques i socials del territori català en relació al sector primari, la perspectiva de futur de reducció de la contaminació causada o provocada per nitrats d'origen agrari.

11. SÍNTESI DE L'INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL

En aquest apartat es desenvolupa, d'acord amb el punt m) de l'annex 3 de la Llei 6/2009, d'avaluació ambiental de plans i programes, "[...]un resum en termes fàcilment comprensibles de la informació facilitada en els epígrafs precedents".

11.1. CONTEXT I OBJECTE DE L'INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL

El present Informe de Sostenibilitat Ambiental (ISA) avalua els components ambientals del Programa d'actuació a les zones vulnerables en relació a la contaminació per nitrats que procedeixen de fonts agràries, aprovat pel projecte de *Decret .../2017, d'..., de gestió de la fertilització del sòl i de les dejeccions ramaderes i d'aprovació del programa d'actuació a les zones vulnerables en relació a la contaminació per nitrats que procedeixen de fonts agràries* del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, Departament de Territori i Sostenibilitat i el Departament de Salut, en compliment amb la normativa vigent.

L'ISA completa el procediment d'Avaluació Ambiental Estratègica (AAE) al que s'han de sotmetre els plans i programes segons estipula la Llei 6/2009, de 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes (nivell català). Tot i que aquesta llei actualment ha sigut adaptada a la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental (nivell estatal) a través de la disposició addicional vuitena de la Llei 16/2015, de 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls econòmic; el present ISA s'acull a la normativa recollida en la Llei del 2009, ja que es va iniciar abans del desembre de 2013, és a dir, abans de l'aplicació de la nova llei estatal (veure annex 1).

L'objectiu del Programa d'actuació és, d'acord amb la Directiva de Nitrats de "reduir la contaminació causada o provocada pels nitrats d'origen agrari i actuar preventivament contra noves contaminacions d'aquesta classe" en les zones identificades com a vulnerables.

L'AAE d'aquest Programa d'actuació es centra especialment en la identificació dels efectes que puguin tenir la gestió de les dejeccions ramaderes i el seu ús per la fertilització agrària sobre el medi ambient, la situació actual i quina seria l'evolució previsible en absència del nou Programa d'actuació.

11.2. DESCRIPCIÓ DEL PROGRAMA D'ACTUACIÓ

El Programa d'actuació es desenvolupa a través dels articles que li corresponen dins el projecte de Decret (...)/2017, l'objecte del qual és establir "mesures dirigides a reduir i prevenir la contaminació causada o provocada pels nitrats d'origen agrari, mitjançant la regulació de la gestió de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats i l'aprovació del Programa d'actuació aplicable a les zones vulnerables designades a Catalunya" (article 1).

Així doncs, el Programa d'actuació es desenvolupa al llarg de 32 articles, 5 disposicions i 17 annexes.

L'àmbit d'aplicació d'aquest Programa d'actuació correspon a les zones vulnerables identificades a Catalunya mitjançant el Decret 283/1998, de 21 d'octubre, de designació de zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries, revisat mitjançant el 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, i els Acords GOV/128/2009, de 28 de juliol, i GOV/13/2015, de 3 de febrer, de revisió i designació de noves zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries.

El Programa d'actuació dona compliment al marc legislatiu en la gestió dels nitrats d'origen agrari, principalment regulat per la Directiva de Nitrats, que pretén actuar preventivament contra noves contaminacions provocades per nitrats d'origen agrari i que s'apliquen com a fertilitzants als camps de conreu. Aquesta Directiva es va transposar a l'ordenament jurídic estatal a través del Reial Decret 161/1991 de 16 de febrer. És aquesta Directiva la que estableix que per assolir l'objectiu especificat, cal identificar les zones vulnerables i aplicar-hi Programes d'actuació per reduir la contaminació de les aigües causada o provocada pels nitrats d'origen agrari.

També és vinculant la Directiva Marc de l'Aigua, que estableix un marc comunitari de protecció i millora de les masses d'aigua i la Directiva 2006/118/EC, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament. Ambdues Directives també han sigut transposades a l'ordenament jurídic estatal i autonòmic.

Responent al conjunt d'ordenaments jurídics citats, el present Programa d'actuació garanteix una reducció efectiva de la càrrega de nitrogen a les aigües subterrànies mitjançant l'adopció de mesures encaminades a assolir una fertilització d'excel·lència en els sistemes agrícoles de Catalunya.

La diagnosi efectuada en el present ISA ha permès identificar els efectes ambientals més rellevants de la situació actual i en aquest context, els **objectius ambientals** estan encarats a resoldre o reduir aquests efectes, sent en definitiva, una formulació positiva dels efectes significatius:

1.- Assolir la qualitat ambiental de les aigües subterrànies pel que fa als nitrats, així com prevenir-ne futures contaminacions, mitjançant una gestió eficient de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants: El Programa d'actuació pretén millorar la gestió global de la fertilització del sòl i de les dejeccions ramaderes que aporten nitrogen, mitjançant una regulació que garanteixi l'ús dels fertilitzants agraris d'acord amb les necessitats i capacitats de càrrega agrícoles, les especificitats dels conreus o l'època d'aplicació dels adobs al sòl, entre altres, i que revertirà en l'objectiu de garantir la qualitat de les aigües subterrànies quant als nitrats, en el marc d'una relació equilibrada entre el sectors agrícola i ramader.

2.- Millorar la qualitat dels sòls agrícoles promovent l'ús eficient dels fertilitzants i evitant-ne l'acumulació excessiva: El Programa d'actuació promou l'ús adequat de les dejeccions ramaderes com a fertilitzants i la reducció de les aportacions d'adobs minerals, generant protocols i mètodes adequats per a la gestió de les dejeccions i optimitzant la seva aplicació com a fertilitzant d'acord amb les propietats físiques, bioquímiques i biològiques dels sòls, tot revaloritzant un subproducte de l'activitat ramadera, amb l'objectiu de millorar la qualitat dels sòls per tal que puguin seguir sustentant la important activitat agrícola i incrementar el segrest de carboni.

3.- Disminuir les emissions de components contaminants a l'atmosfera (amoníac, gasos d'efecte hivernacle, pudors) mitjançant una correcta gestió de les dejeccions ramaderes: El Programa d'actuació participa en la millora de la qualitat de l'aire mitjançant la reducció de les emissions d'amoníac, de gasos d'efecte hivernacle (GEH) i de pudors procedents de les dejeccions ramaderes. Es regulen mesures com el cobriment de basses o el termini d'incorporació dins del sòl, tot reduint el contacte del producte amb l'aire.

11.3. AVALUACIÓ DE LES ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA

11.3.1. Descripció de les alternatives considerades

Les alternatives considerades contempen per una part, quina és la situació actual i previsible en el cas del manteniment de l'actual Programa d'actuació, d'acord amb el Decret 136/2009, i quina és la contribució de la proposta del nou Programa d'actuació recollit en el projecte de Decret (...)/2017:

➤ **Alternativa 0: Absència d'un nou Programa d'actuació a les zones vulnerables, i el manteniment dels preceptes recollits el Decret 136/2009, d'1 de setembre, d'aprovació del**

programa d'actuació aplicable a les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats que procedeixen de fonts agràries i de gestió de dejeccions ramaderes.

➤ **Alternativa 1. Proposta del nou Programa d'actuació a les zones vulnerables** recollit al projecte de Decret (...)/2017, d'..., de gestió de la fertilització del sòl i de les dejeccions ramaderes i d'aprovació del programa d'actuació a les zones vulnerables en relació a la contaminació per nitrats que procedeixen de fonts agràries, i que d'acord amb la seva disposició derogatòria, deroga les disposicions i preceptes del Decret 136/2009.

11.3.2. Comparativa

El nou Decret adopta mesures complementàries al Decret 136/2009 i per tant, es presenta com un Programa d'actuació reforçat, donat que en els darrers anys i amb el compliment dels programes anteriors, la qualitat de les aigües subterrànies a Catalunya no ha patit canvis significatius de millora respecte els nivells de nitrats. En aquest sentit, el nou Programa d'actuació parteix d'una consideració més global de tots els aspectes de la gestió de les dejeccions ramaderes i la fertilització agrària. Les principals contribució del nou Programa d'actuació en relació al Programa d'actuació vigent es poden organitzar en tres grups.

Mesures relacionades amb l'eficiència i les bones pràctiques en la fertilització agrària

En primer lloc, incorpora l'assessorament en fertilització, el cost del qual permetrà generar la informació necessària per augmentar l'eficiència en la nutrició de cultius i per tant, l'estalvi en costos de fertilització i millora de la producció agrícola de l'explotació.

En segon lloc, es proposa l'ús obligatori de disposar d'un conductímetre o un altre sistema que permeti estimar la concentració de nitrogen del purí en les cisternes d'aplicació i prohibeix l'aplicació de purins amb ventall o vano, el que comporta que s'hagin d'adoptar sistemes més precisos i més eficients.

En tercer lloc, es mantenen els períodes previs en que no es poden aplicar fertilitzants nitrogenats en zona vulnerable, mantenint també les exempcions de la normativa anterior, però reduint-ne els períodes. La nova normativa és més restrictiva que l'anterior en benefici de la racionalització de la fertilització nitrogenada.

En quart lloc, es redueix el temps d'incorporació de les dejeccions ramaderes, prohibint les aplicacions durant els caps de setmana i els dies festius en dies de meteorologia adversa. Aquesta mesura no implica cap sobrecost respecte a la disposició vigent, mentre si que repercutirà positivament a diversos aspectes.

En cinquè lloc, una bona gestió de les dejeccions ramaderes requereix disposar de la capacitat suficient d'emmagatzematge per fer front a situacions canviants en la vida útil d'una explotació. És per això que, al mateix temps que s'incorporen els resultats dels avenços tecnològics que han permès reduir el volum de purins, es continua apostant per mantenir una capacitat d'emmagatzematge de dejeccions ramaderes adequada.

D'altra banda, es proposen reajustaments dels requeriments pel que fa als apilament temporals, facilitant de forma notable la gestió dels fertilitzants orgànics i la logística del repartiment entre els diversos recintes amb la finalitat de la seva aplicació agrícola.

En sisè lloc, es contempla la possibilitat d'habilitar una metodologia basada en el balanç del nitrogen a l'explotació ramadera que permeti calcular la quantitat de nitrogen aportada per les dejeccions en aquells casos que sigui tècnicament viable.

En setè lloc, els desenvolupaments tecnològics en sistemes de tractament de les dejeccions han fet que hi hagi cada vegada més productes amb una composició i comportament diferent. En el nou

Programa d'actuació s'introdueixen mesures que regulen les instal·lacions, la prevenció de risc higiènic-sanitari dels tractaments de les dejeccions en origen i l'ús dels productes que se'n deriven.

Per últim, es mantenen les contribucions sobre les bones pràctiques en la gestió de dejeccions ramaderes en comparació al Programa d'actuació anterior, però s'hi afegeixen millores i també es fa una referència més detallada a les activitats d'investigació i transferència.

Mesures relacionades amb les quantitats i distribució espacial de les dejeccions

S'utilitza el concepte d'Índex de càrrega ramadera (ICR) per determinar la capacitat de gestionar les dejeccions pels municipis situats en les zones vulnerables i identificar-ne el risc de la contaminació per nitrats al que estan sotmesos.

També es recullen noves determinacions en relació a la moratòria per a noves llicències d'explotacions ramaderes o per ampliació de les existents mentre no es resolgui el problema de la qualitat de les aigües subterrànies. Tot i així, es limita, tal i com ja fa el Decret 136/2009, l'ampliació de capacitat i la creació de granges noves en zona vulnerable, tret de casos específics. La finalitat de la mesura està justificada i és la de no sobrecarregar les zones més afectades pels nitrats al sòl.

D'altra banda, la norma preveu una reducció en les dosis màximes de nitrogen procedent de dejeccions ramaderes que admet la base agrícola d'un pla de gestió. Aquest fet es traduirà a la pràctica en la necessitat de buscar noves terres per ampliar la base agrícola en la major part de plans vigents.

Pel que respecta als nutrients, la norma redueix les concentracions màximes de nitrogen en forma de nitrat que ha de contenir el sòl, amb l'objectiu de reduir la càrrega de nitrats del sòl i dels aqüífers. Pel que fa al fòsfor, manté la concentració màxima permesa i estableix controls i inspeccions per tal de garantir els nivells establerts. També introdueix una concentració màxima per al potassi, amb l'objectiu de reduir l'excés en aquest element que s'ha detectat darrerament en alguns sòls.

Un aspecte a tenir en compte en l'impacte econòmic de la nova normativa és l'estalvi en la substitució de fertilitzants minerals. Aquest s'ha d'assolir mitjançant la substitució dels fertilitzants minerals per dejeccions ramaderes o per productes resultants del tractament de les mateixes dejeccions.

La tendència de consum de fertilitzants minerals a Catalunya en els darrers anys evidencia que hi ha un interès en la reducció de costos en els inputs de les explotacions agràries i que la valorització de les dejeccions com a alternativa real als adobs minerals és factible.

Com a darrer punt, un benefici econòmic més difícil de quantificar però que cal tenir present és la reducció en el contingut de nitrats dels aqüífers i de les aigües superficials, monitoritzat a través dels indicadors de seguiment i la revisió de l'assignació de zones vulnerables. El benefici és tant pel sector agrari com per la societat en general, que podran disposar d'aigües addicionals no contaminades amb nitrats.

Mesures relacionades amb el seguiment i la traçabilitat de la gestió de les dejeccions ramaderes

El nou Programa d'actuació millora els aspectes relacionats amb les eines de control i seguiment de la gestió de les dejeccions, el que ha de suposar una àgil i transparent gestió de les mateixes. A això se li dona forma amb la presentació d'una declaració anual de dejeccions ramaderes i fertilitzants nitrogenats que es registrarà en un sistema informàtic que permetrà comparar i verificar les dades enregistrades.

Això representa un pas molt gran cap a estendre a la major superfície possible la fertilització òrgano-mineral, obligar a una planificació de les actuacions de gestió de les dejeccions ramaderes i de la fertilització, factor clau en l'increment de l'eficiència en l'ús dels fertilitzants que ha de minimitzar la

contaminació de les aigües. D'altra banda, s'ha d'afavorir la creació d'un veritable mercat de dejeccions ramaderes a Catalunya, per tal d'activar i promoure l'economia circular que representen les dejeccions ramaderes.

Per al compliment d'aquests preceptes, el nou Programa d'actuació amplia l'obligatorietat de l'ús del GPS en temps real, com a sistema que garanteixi que les dejeccions s'han gestionat de la forma prevista al pla corresponent, tant en el transport com en els equips de dejeccions. Amb això s'exigeix una transmissió telemàtica en temps real, alhora que el requisit de la traçabilitat s'amplia.

Tot i que la normativa vigent ja havia introduït el requeriment de tenir instal·lat un dispositiu GPS als equips, el coneixement del software i equips disponibles per al tractament de les dades, queda molt més clar amb aquest nou Decret, que especifica quin és el sistema operatiu i com serà el control de la traçabilitat, la qual cosa resultarà en una millor distribució real de les dejeccions.

Disposar d'instruments de control efectius que a més a més englobin els diferents temps de fertilització, és bàsic per aconseguir una major eficiència en l'ús del nitrogen, que farà disminuir les dosis de fertilitzants orgànics i minerals i s'aplicaran en el moment oportú; l'aplicació en parcel·les que ara no reben dejeccions; garantir l'explotació dels nutrients fora de les zones vulnerables; i interioritzar els costos de gestió per part dels ramaders i agricultors.

Per últim, la norma preveu que biennalment s'avalui l'eficiència de l'aplicació del Decret mitjançant diversos indicadors com són l'evolució dels nivells de nitrats a les aigües subterrànies, l'evolució dels ICR dels municipis o l'evolució del volum anual de dejeccions tractades.

11.3.3. Justificació de l'alternativa escollida

En base a l'exposició de conceptes de l'apartat precedent, l'alternativa escollida és l'aprovació del nou Programa d'actuació a les zones vulnerables en relació a la contaminació per nitrats que procedeixen de fonts agràries, el qual permet un millor assoliment dels objectius ambientals del Programa d'actuació i d'acord amb la justificació següent:

Objectiu ambiental 1.- Assolir la qualitat ambiental de les aigües subterrànies pel que fa als nitrats, així com prevenir-ne futures contaminacions, mitjançant una gestió eficient de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants: El nou Programa d'actuació preveu un major control i seguiment sobre la gestió de les dejeccions ramaderes, el que tindrà efectes sobre la gestió adequada de les mateixes dintre dels llindars de tolerància establerts a les zones vulnerables i evitant, per tant, l'increment de contaminació de les aigües subterrànies.

Objectiu ambiental 2.- Millorar la qualitat dels sòls agrícoles promovent l'ús eficient dels fertilitzants i evitant-ne l'acumulació excessiva: El nou Programa d'actuació incorpora diverses prescripcions tècniques noves que facilitaran un ús adequat i equilibrat dels fertilitzants orgànics i que revertirà en la millora de la qualitat dels sòls i que, de retruc, hauria de promoure una reducció de l'ús de fertilitzants químics.

Objectiu ambiental 3.- Disminuir les emissions de components contaminants a l'atmosfera (amoníac, gasos d'efecte hivernacle, pudors) mitjançant una correcta gestió de les dejeccions ramaderes: El nou Programa d'actuació estableix noves mesures relacionades amb els sistemes d'aplicació de dejeccions, períodes i temps d'aplicació que permeten reduir les emissions de components contaminants a l'atmosfera.

11.4. IMPACTES DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA I MESURES ESTABLERTES

Per al **vector hídric**, s'han identificat 23 impactes, 20 dels quals són compatibles, 2 amb efectes moderats sobre el medi i un sense avaluació específica (veure apartat 7.8).

Donat que el nombre d'impactes és massa extens per fer-ne una síntesi, i que no cada un d'ells va adjunt a una mesura correctora, a continuació només s'anomenen les mesures correctores i complementàries que s'han establert, sempre d'acord amb els impactes identificats.

1.- Quantitat de nitrogen disponible

El mètode anomenat del balanç de nitrogen a l'explotació ramadera permet conèixer, amb força precisió el nitrogen contingut en les dejeccions ramaderes en cada granja concreta. Actualment s'està aplicant a Catalunya un Pla pilot d'aquest mètode que seria convenient estendre'l al màxim nombre d'espècies de bestiar.

També caldria establir una sèrie d'actuacions per assolir, a mitjà termini, un increment addicional de l'eficiència en la utilització del nitrogen de les dejeccions ramaderes com a fertilitzants. Això permetria reduir encara més la utilització de fertilitzants minerals nitrogenats.

D'altra banda, respecte les mesures complementàries, una proposta seria implementar un programa públic-privat destinat a la fabricació de fertilitzants comercials òrgano-minerals a partir de dejeccions ramaderes, de manera que es poguessin exportar nutrients d'aquestes zones. D'altra banda, el foment del biogàs com a energia renovable i el foment del consum de productes ramaders de proximitat també serien una mesura complementària.

Finalment es recomana valorar com augmentar la traçabilitat d'aquest tipus de fertilitzants.

2.- Contaminació de les aigües superficials per quantitats i mètodes incorrectes d'aplicació de purins

En previsió de condicions meteorològiques excepcionals que afectin la incorporació dins del sòl de les dejeccions, com ara pluges extremes amb risc d'escolament superficial, que poden esdevenir crítiques per a l'entrada de nitrogen a les aigües superficials, s'avaluarà la possibilitat d'establir un sistema d'avisos a través de diferents mitjans disponibles.

3.- Contaminació de les aigües superficials per fòsfor d'origen agrari i afectació de les aigües subterrànies i superficials per contaminació de nitrats d'origen agrari

Elaborar un Codi de Bones Pràctiques Agrícoles (CBPA) en l'àmbit de la fertilització (anàlisi de sòls) i la conservació del sòl enfront de l'erosió. Aquest CBPA hauria de ser voluntari, tot i que s'hauria de valorar la seva obligatorietat en determinades situacions o zones, que, eventualment, s'haurien de delimitar en la norma jurídica que el promulgués i hauria d'estar dotat d'un adequat seguiment.

Per al **vector físic**, s'han identificat 6 impactes, 3 dels quals són compatibles positius i 2, compatibles amb el medi (veure apartat 7.8).

1.- Acumulació de coure i zenc al sòl

Es recomana continuar investigant els possibles additius a la dieta que podrien millorar l'absorció d'aquests elements per part dels animals, i promoure la recerca en com es poder modificar les dietes per tal que s'hi utilitzin menys metalls pesants.

Cal reforçar els programes de seguiment del contingut de coure i zenc als pinsos.

Cal ser proactius en assegurar, en els terminis més curts possibles, la implementació de la normativa europea derivada de l'acord adoptat per la EPSA respecte el zenc en els pinsos.

Es recomana incloure els continguts de coure i zenc en els programes de seguiment dels sòls agrícoles, per tal de valorar adequadament la situació d'aquests elements en els sòls calcaris de Catalunya.

2.- Canvis de la superfície agrícola (fertilitzable)

Per distribuir la pressió de forma equilibrada es recomana investigar l'aplicació de purins en conreus que es venen fertilitzant amb minerals. Els nous mètodes d'aplicació, com els tubs penjants, obren noves oportunitats de fertilització entre línies, que el mètode en vano no permetia. Atesa la manca de fem tradicional, la incorporació de dejeccions excedentàries pot millorar les produccions tant pel component nutricional com hídic.

Per al **vector aèri**, s'han identificat 5 impactes, 1 d'ells compatible positiu i els 4 restants compatibles amb el medi (veure apartat 7.8).

En aquest cas, no s'han precisat mesures correctores per cap dels impactes identificats, però si que s'han establert algunes recomanacions de caire voluntari com ara potenciar les instal·lacions de tractament de les dejeccions en origen, o promocionar noves línies de recerca en noves aplicacions dels purins.

Per al **vector biòtic**, s'han identificat 6 impactes, tots ells compatibles amb el medi (veure apartat 7.8). Tot i així, s'han establert les següents mesures:

1.- Afectació a l'estructura i composició de les comunitats ruderals

A efectes de millorar l'estat de la biodiversitat vinculada als sistemes agraris, pel que fa a les comunitats ruderals en zones de muntanya es considera d'interès una coordinació amb experts en aquest tipus de flora i vegetació, i amb estudis que reflecteixen l'interès de la seva preservació en àrees de muntanya.

2.- Afectació a l'estructura i composició de les comunitats pratenques

A efectes de preservar l'estat de la biodiversitat vinculada als sistemes piscícoles i la seva capacitat d'adaptació al canvi climàtic, es recomana que l'organisme competent es coordini amb experts, com ara del Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC) o del Centre d'Ecologia Pastoral i de Muntanya.

Per al **vector territorial i socioeconòmic**, s'han identificat 6 impactes, tots ells compatibles amb el medi (veure apartat 7.8).

1.- Inversions necessàries per adaptar-se al decret

Preveure ajuts per facilitar als agricultors amb menys recursos l'adaptació del transport i dels equips de fertilització amb sistemes d'aplicació localitzada. A més a més, fóra recomanable afavorir que les empreses que oferiran serveis als agricultors, operessin en condicions de competència.

Caldria també estructurar tècnicament l'Oficina de Fertilització arreu del país.

Per al sector ramader, es recomana desenvolupar eines de suport que permetin al sector, adaptar-se a les prescripcions del nou decret i introduir-hi, com a factor de ponderació, el criteri del valor afegit per kilogram de nitrogen excretat.

2.- Afectació sobre el manteniment del paisatge en mosaic i la cohesió territorial

No es prescriuen mesures correctores. Tanmateix, la mesura anterior pot atenuar els efectes per la seva qualitat de sinèrgia.

3.- Impactes per la destrucció directa del sòl per urbanització i impermeabilització del terreny

Es recomana fomentar l'ús col·lectiu de les instal·lacions de tractament de forma que es redueixi la superfície afectada. Aquesta recomanació és sinèrgica amb la mesura 2 anterior.

11.5. PROGRAMA DE SEGUIMENT AMBIENTAL

L'ISA incorpora els mecanismes que permetin verificar l'eficàcia de l'avaluació ambiental duta a terme. El programa de seguiment ambiental s'organitza en tres àmbits:

Mesures relacionades amb el **Pla de control de la gestió de les dejeccions ramaders i altres fertilitzants nitrogenats**, que descriu els característiques del Pla de control que executa a tal efecte el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació.

Mesures relacionades amb l'**eficàcia de l'aplicació del nou Decret**, que té en compte els indicadors de seguiment previstos en l'articulat del nou Decret així com indicadors específics el seguiment del qual són competència de l'Agència Catalana de l'Aigua i l'Oficina Catalan de Canvi Climàtic.

Mesures relacionades amb el **seguiment específic de les mesures correctores**, més concretament, als impactes sobre la Quantitat de nitrogen disponible i la Contaminació de les aigües superficials per fòsfor d'origen agrari.

Mesures relacionades amb el **seguiment específic de les mesures complementàries**, més concretament, sobre Contaminació de les aigües superficials per quantitats i mètodes incorrectes d'aplicació de dejeccions, Acumulació de coure i zinc al sòl, Emissions de gasos d'efecte hivernacle, Afectació a la vegetació ruderal i prateria, Inversions del sector agrícola per adaptar-se al nou Decret i Inversions del sector ramader per adaptar-se al nou Decret.

11.6. INFORMACIONS ADDICIONALS

L'ISA conté un extens apartat de bibliografia amb la relació de fonts consultades així com tres annexes, referits a:

- L'acceptació de seguiment del procés d'AAE del Programa d'actuació,
- els articles del projecte de Decret .../2017/ que no formen part del Programa d'actuació, i
- el Document de Referència emès per l'òrgan ambiental després de la consulta de l'ISA preliminar.

12. BIBLIOGRAFIA

ACA (2017a). *Característiques tècniques i capacitat. Preses i embassaments*. Agència Catalana de l'Aigua, Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya [en línia].

<http://aca-web.gencat.cat/aca/appmanager/aca/aca?_nfpb=true&_pageLabel=P1226354461208201575707>

ACA (2017b). *Zones vulnerables a la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries. Fitxes de les zones vulnerables*. Agència Catalana de l'Aigua, Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya [en línia].

http://aca-web.gencat.cat/aca/documents/Medi/Subterranies/Fitxes_evol_nitrats_2017.pdf

ACA (2017c). *Pla de gestió de la conca fluvial de Catalunya 2016-2021*. Agència Catalana de l'Aigua, Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya [en línia].

<http://aca-web.gencat.cat/aca/appmanager/aca/aca?_nfpb=true&_pageLabel=P1210754461208200772701>

ACA (2016). *Informe tècnic d'avaluació de la problemàtica originada per l'excés de nitrats d'origen agrari en les masses d'aigua subterrània de Catalunya*. Agència Catalana de l'Aigua, Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya [en línia].

https://aca-web.gencat.cat/aca/documents/Medi/Subterranies/informe_nitrats_DCQA_03_2016.pdf

ACA (2014). *Document IMPRESS: Característiques de la demarcació, anàlisi d'impactes i pressions de l'activitat humana, i anàlisi econòmica de l'ús de l'aigua a les masses d'aigua del districte de conca fluvial de Catalunya*. Agència Catalana de l'Aigua, Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya [en línia].

<https://aca-web.gencat.cat/aca/documents/ca/planificacio/2on_cicle_pla_gestio/Document_IMPRESS_2013_Index.pdf>

ACA (2009). *Estat de les masses d'aigua a Catalunya 2007-2009. Resultats del Programa de Seguiment i Control*. Agència Catalana de l'Aigua, Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya [en línia].

<https://aca-web.gencat.cat/aca/documents/ca/publicacions/estat_masses_aigua_2007_2009.pdf>

ACA (2005). *Document IMPRESS: Caracterització de masses d'aigua i anàlisi del risc d'incompliment dels objectius de la Directiva Marc de l'Aigua (2000/60/CE) a Catalunya (conques intra i intercomunitàries) en compliment als articles 5, 6 i 7 de la Directiva*. Agència Catalana de l'Aigua, Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya [en línia].

<http://aca-web.gencat.cat/aca/appmanager/aca/aca?_nfpb=true&_pageLabel=P1206154461208200586461>

ARANDA X.; SAVÉ, R.; BIEL, C.; DE HERRALDE, F.; FUNES, I. (2013). *Efectes de l'agricultura en el canvi climàtic*. Institut d'Investigació i Tecnologia Agroalimentàries de la Generalitat de Catalunya [en línia].

<https://www.ruralcat.net/c/document_library/get_file?uuid=d54b9e30-dc55-4f1a-82c0-f4d890fd0c17&groupId=10136>

ARC (2017). *Guia de tractaments de les dejeccions ramaderes*. Agència de Residus de Catalunya, Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya [en línia].

<http://residus.gencat.cat/ca/ambits_dactuacio/tipus_de_residu/dejeccions_ramaderes/guia_de_tractaments_de_les_dejeccions_ramaderes/>

ASCOTT, M.J.; GOODDY, D.C.; LAPWORTH, D.J.; STUART, M.E. (2016). *Estimating the leakage contribution of phosphate dosed drinking water to environmental phosphorus pollution at the national-scale*. Science of The Total Environment 572: 1534-1542.

BOIXADERA, J. (2017a). *Comunicació personal*.

BOIXADERA, J. (2017b). *Bones pràctiques agràries*. 6 pp. Secció d'avaluació de Recursos Agraris, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya [en línia].

<<http://mie.esab.upc.es/ms/formacio/Control%20%20Contaminacio%20Agricultura/biblio/bones%20practiques%20agrari.a.pdf>>

BOIXADERA, J.; SIÓ, J.; ÀLAMOS, M.; TORRES, E. (2000). *Manual del codi de bones pràctiques agràries: nitrogen*. Direcció General de Producció Agrària i Innovació Rural, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya [en línia].

<http://agricultura.gencat.cat/web/.content/ag_agricultura/ag06_bones_practiques_agrari/ag06_02_fertilitzacio/docu/docu/fitxers_estatics/manual_codi_bones_practiques_agrari.pdf>

BOWES, M.J.; GOZZARD, E.; JOHNSON, A.C.; SCARLETT, P.M.; ROBERTS, C.; READ, D.S.; ARMSTRONG, L.K.; HARMAN, S.A.; WICKHAM, H.D. (2012a). *Spatial and temporal changes in chlorophylla concentrations in the River Thames basin, UK: are phosphorus concentrations beginning to limit phytoplankton biomass?* Sci. Total Environ. 426, 45–55.

CHE (2015). *Análisis de presiones e impactos y evaluación del riesgo de incumplir los objetivos medioambientales de la Directiva Marco del Agua en aguas superficiales de la cuenca del Ebro*. Confederación Hidrográfica del Ebro, Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente [en línia].

<<http://www.chebro.es/contenido.visualizar.do?idContenido=22069&idMenu=4044>>

CLEMÊNCIO, C.; VIEGAS, M.; NADAIS, H. (2014). *Nitrogen and phosphorus discharge of animal origin in the Baixo Vouga: A spatial data analysis*. Science of The Total Environment 490: 1091-1098.

COOKE, G.W.; WILLIAMS, R.J.B. (1973). *Significance of man-made sources of phosphorus: Fertilizers and farming. The phosphorus involved in agricultural systems and possibilities of its movement into natural water*. Water Research 7 (1): 19-33.

DAAR; ESTUDI RAMON FOLCH (2010). *Dictamen socioambiental sobre el sector agrari i el cicle de nutrients*. Informe per al Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural de la Generalitat de Catalunya [en línia].

<http://agricultura.gencat.cat/web/.content/07-ramaderia/dejeccions-ramaderes-fertilitzants-nitrogenats/enllacos-documents/fitxers-binari/pla_estrategic_dejeccions_ramaderes_2013_2016.pdf>

DARP (2017). *Oficina de fertilització i tractament de les dejeccions ramaderes*. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya [en línia].

<<http://www.ruralcat.net/web/guest/oficina-de-fertilitzacio>>

DARP (2016a). *Superfícies i Produccions dels conreus agrícoles*. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya [en línia].

<http://agricultura.gencat.cat/web/.content/de_departament/de02_estadistiques_observatoris/02_estructura_i_produccio/02_estadistiques_agricoles/01_llencols_definitius/fitxers_estatics/produccions_catalunya/Llencols_Catalunya__2016.pdf>

DARP (2016b). *Estadístiques de Producció Integrada a Catalunya (2016)*. Consell Català de la Producció Integrada, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya [en línia].

<http://producciointegrada.cat/wp-content/uploads/2016/07/Estad%C3%ADstiques-D-2016_1.pdf>

DARP (2016c). *Sòls*. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya [en línia].

<<http://agricultura.gencat.cat/ca/ambits/agricultura/sols/>>

DARP (2015a). *Distribució general de la superfície de Catalunya per ús i comarca*. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya [en línia].

<http://agricultura.gencat.cat/web/.content/de_departament/de02_estadistiques_observatoris/02_estructura_i_produccio/00_distribucio_general_superficie_catalunya/documents/fitxers_estatics/Distrib-sol-2015-DEFINITIU.pdf>

DARP (2015b). Dossier Tècnic. Núm. 79. *Fertilització i dejeccions ramaderes*. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya.

DARP (2009). *Nombre d'explotacions i places de bestiar (2016 i 2009)*. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya [en línia].

<http://agricultura.gencat.cat/ca/departament/dar_estadistiques_observatoris/dar_estructura_produccio/dar_estadistiques_ramaderes/dar_nombre_explotacions_places_bestiar/>

DARP (2001). *La correcta gestió de les dejeccions ramaderes i fertilització de cultius*. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca en col·laboració amb altres departaments i entitats. Generalitat de Catalunya [en línia].

<http://www20.gencat.cat/docs/arc/Home/Ambits%20dactuacio/Quin%20residu/Excedents%20de%20dejeccions%20ramar/fulleto_dej_cat.pdf>

DELIBES, M. (1990). *La nutria en España*. Serie técnica, ICONA.

EDER K.; KLUGE H.; BROZ J. (2006). *Effect of benzoic acid on growth performance, nutrient digestibility, nitrogen balance, gastrointestinal microflora and parameters of microbial metabolism in piglets*. Journal of animal physiology and animal nutrition, 90 (7-8), 316-24.

EEA (2017). *European Union emission inventory report 1990–2015 under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (LRTAP)*. European Environment Agency. 124 pp. Copenhagen (Denmark). Publications Office of the European Union. Luxemburg. ISBN 978-92-9213-871-4 [en línia].

<<https://www.eea.europa.eu/publications/annual-eu-emissions-inventory-report>>

ESPADALER, I.; RIVERA, J.; CAIXACH J.; PAUNÉ, F.; ELJARRAT, E.; ODEIG, M.; CORTÉS, A. (1995). *Determinación de contaminantes orgánicos en lodos de depuradora de aguas residuales*. Tecnología del Agua, 133: 14-23.

FOLLETT, R.F.; REED, D.A. (2009). *Soil Carbon Sequestration in Grazing Lands: Societal Benefits and Policy Implications*. Rangeland Ecology & Management 63 (1): 4-15.

GENCAT (2014). *Decret 40/2014, de 25 de març, sobre l'ordenació de les explotacions ramaderes; DOGC núm. 6591*. Publicacions del Portal Jurídic de Catalunya [en línia].

<<http://portaldogc.gencat.cat/utillsEADOP/PDF/6591/1346334.pdf>>

GENCAT (1998). *Ordre de 22 d'octubre de 1998, del Codi de bones pràctiques agràries en relació amb el nitrogen; DOGC núm.2761* [en línia].

<<http://agricultura.gencat.cat/web/.content/07-ramaderia/dejeccions-ramaderes-fertilitzants-nitrogenats/enllacos-documents/fitxers-binariis/98295064.pdf>>

GERBER, P.J.; STEINFELD, H.; HENDERSON, B.; MOTTET, A.; OPIO, C.; DIJKMAN, J.; FALCUCCI, A.; TEMPIO, G. (2013a). *Tackling climate change through livestock – A global assessment of emissions and mitigation opportunities*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome.

GERBER (2013b). *Technical options for the mitigation of direct methane and nitrous oxide emissions from livestock: a review*. animal 7: 220-234.

FMR (2017). *El valor ocult de l'activitat agropecuària a Catalunya. Actualització d'indicadors i altres dades rellevants*. Fundació Món Rural [en línia].

<http://www.fmr.cat/sites/default/files/adjunts-fmr/informe_actualitzacio_indicadors.pdf>

FMR (2011). *El valor ocult de l'activitat agropecuària a Catalunya. Caracterització d'impactes i funcions territorials del sector agropecuari i càlcul d'externalitats*. Fundació Món Rural [en línia].

<<http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/12032/VALOR%20OCULT%20Externalitats%20BR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>

GARCÍA I.; BIGERIEGO M.; CANALES C.; COLMENARES C. (2010) *Guía de las mejores técnicas disponibles del sector porcino*. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino [en línia].

<http://www.mapama.gob.es/es/ganaderia/publicaciones/GuiaMTDsSectorPorcino_tcm7-5872.pdf>

GOODDY, D.C.; ASCOTT, M.J.; LAPWORTH, D.J.; WARD, R.S.; JARVIE, H.P.; BOWES, M.J.; TIPPING, E.; DILS R.; SURRIDGE, B.W.J. (2017). *Mains water leakage: Implications for phosphorus source apportionment and policy responses in catchments*. Science of The Total Environment 579: 702-708.

IDESCAT (2013). *Caps de bestiar per espècies (2003-2013)*. Generalitat de Catalunya [en línia].

<<https://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n=448>>

IDESCAT (2013). *Explotacions ramaderes per espècies (2003-2013)*. Generalitat de Catalunya [en línia].

<<https://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n=453>>

JARVIE, H.P.; SHARPLEY, A.N.; WITHERS, P.J.A.; SCOTT, J.T.; HAGGARD, B.E.; NEAL, C. (2013). *Phosphorus mitigation to control river eutrophication: murky waters, inconvenient truths and 'post-normal' science*. J. Environ. Qual. 42, 295-304.

KINNIBURGH, J.H.; BARNETT, M. (2010). *Orthophosphate concentrations in the river thames: reductions in the past decade*. Water and environment journal 24 (2): 107-115.

MAPAMA (2016). *Encuesta sobre superficies y rendimientos de cultivos (ESYRCE)*. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. [en línia].

<http://www.mapama.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/boletin2016_tcm7-464052.pdf>

MAGRAMA (2013). *Encuesta sobre superficies y rendimientos de cultivos. Informe sobre regadíos en España*. ESYCE: Encuesta sobre superficies y rendimientos. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

http://www.mapama.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/boletin2016_tcm7-464052.pdf

MAPAMA (2012). *Actividades del Ministerio durante 2012. Agua: Diagnóstico de la situación*. 188 pp. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente [en línia].

<http://www.mapama.gob.es/es/ministerio/servicios/publicaciones/09-II-E-Agua_tcm7-286711.pdf>

MERCADÉ, LL.; DELGADO, M. M.; GIL, J. M. (2010). *Pràctiques de Fertilització a Catalunya. Enquesta 2010*. Centre de Recerca en Economia i Desenvolupament Agroalimentari (CREDA – UPC – IRTA). Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural de la Generalitat de Catalunya [en línia].

<http://agricultura.gencat.cat/web/.content/de_departament/de02_estadistiques_observatoris/24_estudis_i_documents/03_documents_de_treball/arxius_estatics/dt013_2011.pdf>

MIMAM (2004). *Caracterización de las fuentes agrarias de contaminación de las aguas por nitratos*. Subdirección General de tratamiento y control de calidad de las aguas. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.

OCCC (2017). *Full de ruta per a l'assoliment de l'objectiu de reducció d'emissions de GEH difuses per al 2020*. Oficina Catalana del Canvi Climàtic, Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya [en línia].

<http://canviclimatic.gencat.cat/web/.content/home/actualitat/docs/OCCC_Full-de-Ruta_Informe-final_feb2017.pdf>

OCCC (2014). *Cinquè informe de progrés a Catalunya sobre els objectius de Kyoto*. Ofcina Catalana del Canvi Climàtic, Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya [en línia].

<http://canviclimatic.gencat.cat/web/.content/home/actualitat/docs/Cinque-Informe-de-Progres_Final_amb-tapa.pdf>

OLESEN, J.E; SORENSEN P.; THOMSEN J.; ERIKSEN J.; THOMSEN A.G AND BERNTSEN J. (2004) *Integrated Nitrogen Input Systems in Denmark* in: Mosier A. R.; Syers J. K. and Freney J. R. (eds.) *Agriculture and the Nitrogen Cycle*. Island Press. Whashington, DC (USA).

PAUNÉ, F.; RIVERA, J.; ESPADALER, I.; CAIXACH, J. (1994). *Determination of polychlorinated biphenyls in sewage sludges from Catalonia (N.E. Spain) by high-resolution gas chromatography with electron-capture detection*. Journal of Chromatography A, 684: 289-296.

PAUNÉ, F. (1993). *Aplicabilitat dels fangs de depuradora d'aigües residuals de Catalunya en agricultura. Consideracions sobre el seu contingut en PCBs*. Quaderns Agraris, 16: 33-45.

PRAT, N.; FORTUÑO, P.; ACOSTA R.; BONADA, N.; CASTRO, D.; CID, N.; BURGAZZI, G.; RODRÍGUEZ-LOZANO; SÓRIA, M.; TARRATS, P.; VERKAIK, I. (2016). *Efectes del Canvi Ambiental en les comunitats d'organismes dels Rius MEDiterranis (CARIMED)*. Informe 2016. Diputació de Barcelona. Àrea d'Espais Naturals (Estudis de la Qualitat Ecològica dels Rius; 26). 74 pp.

PROGRAMA LIFE (2013). *Projecte Futur Agrari*.

<<http://www.futuragrari.cat/>>

PROGRAMA LIFE (2013). *Alternatives de gestió e dejeccions ramaderes aigua i alimentació*. Projecte Futur Agrari [en línia].

<http://www.futuragrari.cat/4/upload/b1_alternatives_gestio_aigua_alim_cat_.pdf>

PROJECTE GENESIS (2016). *La caracterització de les emissions contaminants a la granja de porcí*. IRTA-cooperativa. Artesa de Segre.

PUIG, R. (2014). *Multi-isotopic and statistical approaches to trace nitrate pollution sources and assess natural attenuation in groundwater: examples from nitrate vulnerable zones in Catalonia*. Tesi doctoral, Universitat de Barcelona. 183 pp.

QUILES A. (2013). *Papel de las fitasas en la alimentación porcina*. Departamento de producción animal. Universidad de Murcia [en línia].

<http://anvepi.com/img/3paco_1263466845_a.pdf>

RUIZ-OLMO, J.; A. AGUILAR (1995). *Els grans mamífers de Catalunya i Andorra*. Lynx Edicions.

RURALCAT (2015). *Fertilització i dejeccions ramaderes*. Dossier tècnic: formació i assessorament al sector agroalimentari nº 79. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació [en línia].

<http://www.ruralcat.net/c/document_library/get_file?p_l_id=512641&folderId=8383009&name=DLFE-37929.pdf>

SARRIAS, F.; GRAU, I. (2009). *2026.CAT. Estratègia per al Desenvolupament Sostenible a Catalunya. Informe del sector agrari. Document de base per al debat de l'Estratègia per al desenvolupament sostenible a Catalunya*. Generalitat de Catalunya [en línia].

<http://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/educacio_i_sostenibilitat/desenvolupament_sostenible/estrategia_per_al_desenvolupament_sostenible_de_catalunya/estudis_de_diagnosi/archivos/informesectoragrari-def_per_penjar_web.pdf>

SÍNDIC DE GREUGUES DE CATALUNYA (2016). *Informe sobre la contaminació provocada per purins a Catalunya*. Generalitat de Catalunya [en línia].

<<https://www.parlament.cat/document/publicacions/182203.pdf>>

TEIRA, M.R. (2008). *Informe per a la millora de la gestió dels purins porcíns a Catalunya*. Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible. Generalitat de Catalunya.

UB (2017). *Qualitat Ecològica dels rius de la província de Barcelona*. Grup de recerca Freshwater Ecology and Management, Universitat de Barcelona.

<<http://www.ub.edu/barcelonarius/web/index.php/metodologia/fq/amonis>>

UNIÓ EUROPEA (1978). *Directiva 78/659/CEE del Consell, de 18 de juliol de 1978, relativa a la qualitat de les aigües continentals que requereixen protecció o millora per a ser aptes per a la vida dels peixos*.

UNIÓ EUROPEA (2011). *Reglament (CE) 142/2011, de la Comissió de 25 de febrer de 2011 per el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, y la Directiva 97/78/CE del Consejo en cuanto a determinadas muestras y unidades exentas de los controles veterinarios en la frontera en virtud de la misma; DOUE núm. L 54/1* [en línia].

<<https://www.boe.es/doue/2011/054/L00001-00254.pdf>>

WEBB J.; SORENSEN P.; VELTHOF G.; AMON B.; PINTO M; RODHE L.; SALOMON E.; HUTCHINGS N.; BURCZYK P.; REID J. (2013). *An Assessment of the Variation of Manure Nitrogen Efficiency throughout Europe and a Appraisal of Means to Increase Manure-N Efficiency*. Department of Agroecology. Aarhus University; in: SPARKS D.L. (eds.) *Advances in Agronomy*. Elsevier Inc. Amsterdam (The Netherlands).

WHITE, P.J.; HAMMOND., J.P. (2009). *The Sources of Phosphorus in the Waters of Great Britain All rights reserved*. Journal of Environmental Quality 38 (1): 13-26.

13. ANNEXES

13.1. ANNEX 1. ACEPTACIÓ DE SEGUIMENT DEL PROCÉS D'AAE DEL PROGRAMA D'ACTUACIÓ



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural**

Sra. Teresa Masjuan Mateu
Direcció General d'Agricultura i Ramaderia
Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació
Gran Via, 612-614
08007 Barcelona

Benvolguda directora,

En resposta a la consulta formulada el passat 18 de juliol, sobre la tramitació ambiental del Programa d'actuació a les zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats que procedeixen de fonts agràries, em plau confirmar-te la possibilitat de reprendre el procediment a partir del document de referència, de 12 de juny de 2014, i així poder aprofitar la tramitació iniciada amb el Pla estratègic de la fertilització agrària i gestió de les dejeccions ramaderes a Catalunya, si bé, centrant-se únicament en el Programa d'actuació a les zones vulnerables.

En aquest sentit, us informo que caldrà seguir els tràmits següents del procediment d'avaluació ambiental exclusivament segons la Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes, ja que en aquest expedient no és aplicable la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.

Pel que fa a les administracions públiques afectades i el públic interessat que han de ser consultats sobre el Programa i l'informe de sostenibilitat ambiental corresponent, simultàniament a la informació pública, trobareu adjunta la relació actualitzada a dia d'avui que substitueix la identificació feta en el document de referència.

Cordialment,

CPISR-1 C
Ferran
Miralles
Sabadell

Signat digitalment per CPISR-1 C
Ferran Miralles Sabadell
DN: c=ES, o=Departament de Territori i
Sostenibilitat, ou=Vegeu https://
www.aoc.cat/CAT/CentRegulacio,
ou=Departament de Territori i
Sostenibilitat, title=Director Gen.
Polítiques Ambientals i Medi Natural,
sn=Ferran Miralles Sabadell,
givenName=Ferran,
serialNumber=35072027V, cn=CPISR-1
C Ferran Miralles Sabadell
Date: 2017.07.20 17:46:47 +0200

Director general de Polítiques Ambientals i Medi Natural



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural**

ADMINISTRACIONS PÚBLIQUES AFECTADES	
Subdirecció General de Biodiversitat i Medi Natural Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural. Departament de Territori i Sostenibilitat	Subdirecció General d'Avaluació Ambiental Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural. Departament de Territori i Sostenibilitat
Agència de Residus de Catalunya (ARC)	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)
Institut Català de l'Energia (ICAEN)	Oficina Catalana de Canvi Climàtic (OCCC) Departament de Territori i Sostenibilitat
Subdirecció General de Prevenció i Control de la Contaminació Atmosfèrica Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic. Departament de Territori i Sostenibilitat	
Subdirecció General d'Intervenció i Qualificació Ambiental Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic. Departament de Territori i Sostenibilitat	
Departament de Salut	Agència de Salut Pública de Catalunya
Agència Catalana de Seguretat Alimentària (ACSA)	Direcció General de Coordinació Interdepartamental Departament de la Presidència
Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible (CADS)	Consell de Protecció de la Natura
Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació	
Àrea de Territori i Sostenibilitat Diputació de Barcelona	Àrea de Medi Ambient Diputació de Lleida
Àrea de Territori i Sostenibilitat Diputació de Girona	Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria Municipal i Territori Diputació de Tarragona

PÚBLIC INTERESSAT i ALTRES	
Federació de Municipis de Catalunya	Associació Catalana de Municipis i Comarques
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Col·legi Oficial de Veterinaris de Catalunya
Col·legi d'Ambientòlegs de Catalunya	Col·legi Oficial d'Enginyers Agrònoms de Catalunya
Col·legi de Geògrafs de Catalunya	Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya
Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA)	Universitat de Girona (Departament de Ciències Ambientals)
Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA)	Institut Català de Recerca de l'Aigua (ICRA)
Agrupació Catalana d'Enginyeries i Consultories Mediambientals (ACECMA)	Associació per la Defensa i l'Estudi de la Natura (ADENC)
Grup d'estudi i protecció del ecosistemes catalans (GEPEC)	Associació Agrària de Joves Agricultors (ASAJA)
Institut Cerdà	Unió de Pagesos (UP)
Ecologistes en Acció de Catalunya (EAC)	Joves Agricultors i Ramaders de Catalunya (JARC)
Unió de Ramaders i Pagesos de Catalunya (URAPAC)	Associació Catalana de Ciències Ambientals (ACCA)
Acciónnatura	Asociación Nacional de Productores de Ganado Porcino (ANPROGAPOR)
Associació Catalana de de Productors de Porcí (PORCAT)	Federació Avícola Catalana (FAC)
Associació Naturalistes de Girona (ANG)	Asociación Española de Productores de Vacuno de Carne (ASOPROVAC)
Institució Altempordanesa per a la Defensa i Estudi de la Natura (IAEDEN)	Associació Catalana de Fabricants de Pinso (ASFAC)
Lliga per a la defensa del patrimoni natural (DEPANA)	Federació de Cooperatives Agràries de Catalunya (FCAC)
Institució de Ponent per la Conservació i l'Estudi de l'Entorn Natural (IPCENA)	Asociación de Empresas para el Desimpacto de los Purines (ADAP)
Associació de Fabricants i Exportadors de Maquinària Agrícola de Catalunya (FEMAC)	

13.2. ANNEX 2. ARTICLES DEL PROJECTE DE DECRET (...)/2017 QUE NO FORMEN PART DEL PROGRAMA D'ACTUACIÓ

A continuació es descriuen els articles del *Decret .../2017/ d , de gestió de la fertilització del sòl i de les dejeccions ramaderes i d'aprovació del programa d'actuació a les zones vulnerables en relació a la contaminació per nitrats que procedeixen de fonts agràries* que no formen part del Programa d'actuacions.

Articles

CAPÍTOL 1. Disposicions generals

Article 2. Àmbit d'aplicació. Descripció dels límits d'actuació enumerant les excepcions.

Article 3. Definicions. Enumeració de les paraules clau utilitzades als articles indicant el seu significat per afavorir la correcta interpretació del text.

CAPÍTOL 2. De les persones gestores de dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats

Article 6. Persones gestores de dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats. Definició de persona gestora.

Article 7. Obligacions i responsabilitats de les persones gestores de dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats. Enumeració de les obligacions i responsabilitats de les persones gestores.

Article 8. Centres de gestió de dejeccions ramaderes. Definició de centre de gestió i enumeració dels requisits que han de complir.

CAPÍTOL 3. Gestió de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats en el marc agrari

SECCIÓ 1. De la gestió de les dejeccions ramaderes en l'àmbit de les explotacions ramaderes

Article 9. Reducció en l'excreció del nitrogen del bestiar mitjançant la millora de l'alimentació o els sistemes de maneig. Es detalla la necessitat d'indicar al pla de gestió de dejeccions la reducció de nitrogen que es pugui aconseguir mitjançant millores en l'alimentació del bestiar.

Article 10. Instal·lacions d'emmagatzematge individual de les dejeccions ramaderes. Condicions que ha de complir una explotació ramadera respecte l'emmagatzematge dels diferents tipus de dejeccions ramaderes.

Article 11. Instal·lacions d'emmagatzematge en destinació. Condicions que han de complir l'emmagatzematge de les dejeccions ramaderes per part dels centres de gestió.

Article 12. Autonomia d'emmagatzematge. Característiques de les instal·lacions d'emmagatzematge que han de tenir totes les explotacions ramaderes.

Article 13. Instal·lacions de tractament de dejeccions ramaderes en origen. Enumeració dels condicionants que hauran de complir les explotacions ramaderes per poder gestionar els seus propis residus.

Article 14. Requisits d'ubicació de les instal·lacions d'emmagatzematge i de tractament de les dejeccions ramaderes a l'explotació ramadera. Fa referència a la ubicació de les instal·lacions i les distàncies mínimes necessàries

Article 15. Transport de dejeccions ramaderes. Condicions que ha de complir el transport de dejeccions ramaderes per a evitar riscos de transmissió de malalties o de contaminació del medi. Es descriu els supòsits on és necessari anar equipats d'un dispositiu electrònic de posicionament global.

SECCIÓ 2. De la gestió de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats en l'àmbit agrícola

Article 18. Quantitats màximes de nitrogen aplicables als cultius en zones no designades com a vulnerables. Criteris a tenir en compte a l'hora de calcular el nitrogen aportat per les dejeccions ramaderes i excepcions que poden sobrepassar la dosi màxima establerta.

CAPÍTOL 4. Règim d'intervenció en la gestió de les dejeccions ramaderes

Article 32. Pla de gestió de les dejeccions ramaderes. Les explotacions ramaderes han de disposar obligatòriament d'un pla de gestió de dejeccions llevat dels casos llistats a aquest article.

Article 33. Contingut del pla de gestió de les dejeccions ramaderes. Informació mínima que ha de contenir el pla de gestió.

Article 34. Tramitació del pla de gestió. Redacció per un tècnic habilitat i mitjançant l'aplicació informàtica habilitada des de la plana web del departament competent en matèria d'agricultura i ramaderia.

Article 35. Modificació del pla de gestió. Casos en els quals s'ha de presentar una modificació del pla de gestió i condicionants que s'han de complir.

Article 38. Comunicació d'inici d'activitat dels centres de gestió de dejeccions ramaderes. Procediment necessari perquè un centre de gestió iniciï la seva activitat.

Article 39. Contingut del pla de gestió de les dejeccions ramaderes dels centres de gestió de dejeccions ramaderes. Enumeració de la informació mínima que ha de disposar el pla de gestió d'un centre de gestió.

CAPÍTOL 5. Persones tècniques habilitades

Article 41. Persona tècnica habilitada per redactar i signar plans de gestió de dejeccions ramaderes. Procediment per obtenir l'habilitació per redactar i signar aquests plans.

Article 42. Procediment d'habilitació. Obligatorietat d'assistir als cursos que permeten l'obtenció de l'acreditació i enumeració de la documentació necessària a aportar.

Article 43. Cessament, suspensió i retirada de la condició de persona tècnica habilitada. Casos en els quals es suspèn o es retira la condició de persona tècnica habilitada.

CAPÍTOL 6. De la gestió de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats fora del marc agrari

Article 44. Gestió de les dejeccions ramaderes fora del marc agrari. Qui pot dur a terme aquesta gestió i la normativa que ha de complir.

Article 45. Persones gestores de residus que tracten dejeccions ramaderes amb destí a aplicació agrícola. Condicions que obliguen a disposar d'un pla de gestió agrària i contingut mínim que ha de constar a aquest pla.

CAPÍTOL 7. Supòsits especials de gestió de dejeccions ramaderes

Article 49. Aplicacions de dejeccions procedents de fora de Catalunya. Condicions per l'aplicació de dejeccions ramaderes procedents d'explotacions ramaderes situades en altres comunitats autònomes.

CAPÍTOL 8. Inspecció i control i mètodes d'anàlisi i laboratoris

Article 50. Inspecció, control i seguiment. Aplicació obligatòria del pla de control de la gestió de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants nitrogenats a les activitats ramaderes.

Article 51. Mètodes d'anàlisi i laboratoris. Metodologia admissible en les anàlisis de sòls, de dejeccions ramaderes i de fraccions resultats del tractament d'aquestes.

CAPÍTOL 9. Règim sancionador i òrgans competents

Article 52. Règim sancionador. Enumeració de les disposicions que tipifiquen i determinen les sancions aplicables a l'incompliment de les disposicions d'aquest decret.

Article 53. Òrgans competents. Estableix les competències del règim sancionador.

Disposicions

DISPOSICIONS ADDICIONALS

Primera - Ubicació d'instal·lacions d'emmagatzematge o tractament existents. Condicions en les quals no s'apliquen les distàncies d'ubicació establertes en aquest decret.

Segona - Pla de controls de la gestió de les dejeccions ramaderes i dels altres fertilitzants nitrogenats. Termini en el qual la direcció general competent en matèria d'agricultura i ramaderia ha d'elaborar el pla de controls anual.

Tercera - Plans pilot. Els plans pilot que s'impulsaran a determinades àrees geogràfiques tenen com a objectiu millorar la incorporació dels avenços tecnològics en la fertilització i optimitzar la gestió de les dejeccions ramaderes.

Quarta - Programa de reducció de nitrogen. Previsió d'elaboració d'un programa per a la reducció de nitrogen en les dejeccions ramaderes.

Vuitena - Millores Tècniques Disponibles. Fa referència a la obligatorietat de compliment de les MTD establertes per la Comissió Europea respecte la cria intensiva d'aus de corral o de porcs.

Novena - Modificació o ampliació de les designacions de zones vulnerables a la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries. Descriu les condicions per la renovació, cada 4 anys, de la classificació de zones vulnerables.

DISPOSICIONS TRANSITÒRIES

Primera - Revisió i pròrroga del programa. Dates màximes per a revisar i prorrogar aquest programa.

Segona - Normativa municipal. Data màxima per adaptar aquest programa a les ordenances municipals dels ajuntaments.

Tercera - Instal·lacions de gestió de residus. Aquestes instal·lacions tenen l'obligatorietat de revisar l'autorització ambiental o llicència ambiental dels seus plans de gestió agrària dels materials obtinguts.

Quarta - Plans de gestió conjunts i centres de gestió existents. Obligatorietat de convertir els plans de gestió conjunts actuals en plans de gestió individuals o en nous centres de gestió dintre de les dates establertes.

Sisena - Plans de gestió en tràmit. Aplicació de l'anterior normativa a tots els plans que estiguin en tràmit.

Setena - Adaptació de plans de gestió. Termini per a presentar una modificació dels plans que contravenen les prescripcions aquí establertes.

Vuitena - Persones tècniques habilitades. Adaptació automàtica de les persones tècniques habilitades.

Novena - Centres de gestió de dejeccions. Termini per adaptar els centres de gestió als nous requisits que s'estableixen.

Desena - Emmagatzematge de dejeccions ramaderes en explotacions existents. Condicions en les quals es podran mantenir les instal·lacions d'emmagatzematge en les explotacions existents.

Onzena - Emmagatzematges en destinacions existents. Terminis i condicions que han de complir les instal·lacions d'emmagatzematge en destinacions existents.

DISPOSICIÓ DEROGATÒRIA

Estableix les disposicions i preceptes derogats pel present Decret.

DISPOSICIONS FINALS

Primera - Execució del dret europeu. Compliment de la Directiva comunitària relativa a la protecció de les aigües contra la contaminació produïda per nitrats que procedeixen de fonts agràries.

Tercera - Modificació del Decret 375/2000, de 21 de novembre, pel qual es creen i es regulen les taules sectorials agràries. Especifica les modificacions pertinents.

Quarta - Modificació del Decret 43/2017, de 2 de maig, de reestructuració del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació. Fa referència a l'article corresponent de la Taula sectorial de Fertilització Agrària.

Cinquena - Facultat de desplegament. Fa referència a la facultat de modificar els continguts dels annexes del Decret per part del conseller o consellera competent en la matèria.

Sisena - Entrada en vigor. Determina les condicions d'entrada en vigor del Decret.

Annexes

Annex 11. Dosis màximes de nitrogen procedents de dejeccions que admet la base agrícola d'un pla de gestió. Relació de dosis màximes d'acord amb el tipus d'ús, reg (secà A i B, Regadiu) i terreny vulnerable o no.

Annex 16. Formació específica per a l'habilitació del personal tècnic. Llistat amb els continguts del curs que s'ha de realitzar per l'habilitació com a personal tècnic.

13.3. ANNEX 3. DOCUMENT DE REFERÈNCIA



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Direcció General
de Polítiques Ambientals**

DOCUMENT DE REFERÈNCIA PER A L'AVALUACIÓ AMBIENTAL DEL PLA ESTRATÈGIC DE LA FERTILITZACIÓ AGRÀRIA I GESTIÓ DE LES DEJECCIONS RAMADERES A CATALUNYA (2013-2016)

ÍNDEX

Identificació de l'expedient.....	1
Fonaments de dret.....	2
Objecte	2
Antecedents i consultes efectuades	2
Aspectes estratègics i de context	4
Consideracions específiques al Pla	5
7. Valoració global de l'ISA preliminar	6
8. Amplitud i nivell de detall de l'informe de sostenibilitat ambiental	6
8.1. Aspectes rellevants i problemàtica ambiental relacionada amb el Pla (apartats 3 i 4 de l'ISA preliminar)	6
8.2. Objectius ambientals del Pla (apartat 5 de l'ISA preliminar)	7
8.3. Descripció i avaluació ambiental de les alternatives (apartat 6 de l'ISA preliminar)	8
8.4. Avaluació dels impactes ambientals significatius de l'alternativa escollida	8
8.5. Avaluació global del Programa	8
8.6. Mesures de seguiment i supervisió.....	9
8.7. Síntesi	9
9. Modalitats d'informació i consulta. Identificació de les administracions públiques afectades i del públic interessat.....	9
ANNEX I Resum de les aportacions del procés de consultes prèvies al document de referència	

1. Identificació de l'expedient

Número d'expedient:	OAA20130040
Data d'entrada:	4 de novembre de 2013
Àmbit:	Catalunya
Sol·licitant:	Direcció General d'Agricultura i Ramaderia
Tipus:	Pla sectorial
Pla/Programa:	Pla estratègic de la fertilització agrària i gestió de les dejeccions ramaderes a Catalunya (2013-2016)



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Direcció General
de Polítiques Ambientals**

2. Fonaments de dret

- Llei 6/2009, de 28 d'abril d'avaluació ambiental de plans i programes.
- Decret 342/2011, de 17 de maig, de reestructuració del Departament de Territori i Sostenibilitat. L'article 119.1 estableix que *"corresponen a la Direcció General de Polítiques Ambientals les funcions següents: a) Exercir les competències que corresponen al Departament com a òrgan ambiental en matèria d'avaluació ambiental de plans i programes, d'acord amb la normativa vigent."*

3. Objecte

L'objecte del present document de referència (en endavant DR), és determinar l'abast de l'informe de sostenibilitat ambiental (en endavant, ISA) i els requeriments d'integració ambiental del **Pla estratègic de la fertilització agrària i gestió de les dejeccions ramaderes a Catalunya (2013-2016)**, als efectes que determina l'article 20 de la Llei 6/2009. L'article 2 de la llei esmentada defineix el DR com:

"... el document que determina el contingut de la informació que cal tenir en compte en l'informe de sostenibilitat ambiental, amb l'amplitud i el nivell de detall necessaris, els quals s'han d'establir en funció del tipus i l'escala del pla o programa subjecte a avaluació, per a evitar l'exigència de determinacions pròpies d'altres instruments de major o menor amplitud o detall. Així mateix, el document de referència estableix els principis de sostenibilitat, els objectius ambientals, els criteris i els indicadors que cal aplicar en l'elaboració, la modificació i l'avaluació del pla o programa."

Així mateix, en aquest DR també s'avalua el conjunt de l'ISA preliminar. Les observacions que es realitzin al respecte han de ser preses en consideració en la formulació del Pla i, conseqüentment, en la redacció del seu ISA.

En qualsevol cas, l'adequació del Pla i de l'ISA a les prescripcions d'aquest DR haurà de ser justificada en la memòria ambiental del Pla i constituirà la base per a la resolució de conformitat que emetrà l'òrgan ambiental, el qual tindrà en compte també les aportacions de caràcter ambiental sorgides de la participació pública i institucional.

4. Antecedents i consultes efectuades

Durant l'any 2013, van tenir lloc diverses reunions entre els promotors del Pla i l'Oficina d'Avaluació Ambiental. En aquestes reunions es va anar concretant i perfilant l'estructura i el contingut necessari de l'ISA preliminar per poder iniciar el procés d'avaluació ambiental.

En aquest sentit, el 4 de novembre de 2013 la Direcció General d'Agricultura i Ramaderia va sol·licitar a la Direcció General de Polítiques Ambientals del Departament de Territori i Sostenibilitat l'inici del procediment d'avaluació ambiental del Pla mitjançant l'entrega de l'ISA preliminar.

D'acord amb l'article 19 de la Llei 6/2009, el promotor va sol·licitar dur a terme la consulta sobre l'abast i nivell de detall de l'ISA. En aquest sentit, d'acord amb la Llei 6/2009, la Direcció General de Polítiques Ambientals va completar i transmetre al promotor del Pla la relació d'administracions públiques afectades i altres entitats interessades, relacionats a la taula 1, perquè pogués dur a terme la consulta.



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Direcció General
de Polítiques Ambientals**

NOM ENS A CONSULTAR	
ADMINISTRACIONS PÚBLIQUES AFECTADES	
Servei de Planificació de l'Entorn Natural	Unitat de desenvolupament sostenible
Direcció General de Polítiques Ambientals	Direcció General de Polítiques Ambientals
Departament de Territori i Sostenibilitat	Departament de Territori i Sostenibilitat
Agència de Residus de Catalunya (ARC)	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)
Departament de Territori i Sostenibilitat	Departament de Territori i Sostenibilitat
Institut Català de l'Energia (ICAEN)	Oficina Catalana de Canvi Climàtic (OCCC)
Departament de Territori i Sostenibilitat	Departament de Territori i Sostenibilitat
Subdirecció General de Prevenció i Control de la Contaminació Atmosfèrica	
Direcció General de Qualitat Ambiental	
Departament de Territori i Sostenibilitat	
Subdirecció General d'Intervenció i Qualificació Ambiental	
Direcció General de Qualitat Ambiental	
Departament de Territori i Sostenibilitat	
Departament de Salut	Agència de Salut Pública de Catalunya
	Departament de Salut
Agència Catalana de Seguretat Alimentària (ACSA)	Direcció General de Coordinació Interdepartamental
Departament de Salut	Departament de Presidència
Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible (CADS)	
Departament de Presidència	
Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat	
Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural	
Cap de l'Oficina Tècnica d'Avaluació i Gestió Ambiental	Àrea de Medi Ambient
Diputació de Barcelona	Diputació de Lleida
Àrea de Medi Ambient i Territori	Àrea de Medi Ambient
Diputació de Girona	Diputació de Tarragona
Federació de Municipis de Catalunya	Associació Catalana de Municipis i Comarques
PÚBLIC INTERESSAT I ALTRES	
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Col·legi Oficial de Veterinaris de Catalunya
Col·legia d'Ambientòlegs de Catalunya	Col·legi Oficial d'Enginyers Agrònoms de Catalunya
Col·legi de Geògrafs de Catalunya	Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya
Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA)	Universitat de Girona (Departament de Ciències Ambientals)
Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA)	Institut Català de Recerca de l'Aigua (ICRA)
Agrupació Catalana d'Enginyeries i Consultories Mediambientals (ACECMA)	Associació Professional Interdisciplinària del Medi Ambient (APROMA)
Grup d'estudi i protecció del ecosistemes catalans (GEPEC)	Associació per la Defensa i l'Estudi de la Natura (ADENC)
Institut Cerdà	Associació Agrària de Joves Agricultors (ASAJA)
Ecologistes en Acció de Catalunya (EAC)	Unió de Pagesos (UP)
Unió de Ramaders i Pagesos de Catalunya (URAPAC)	Joves Agricultors i Ramaders de Catalunya (JARC)
Acciónatura	Associació Catalana de Ciències Ambientals (ACCA)
Associació Catalana de Productors de Porcí (PORCAT)	Asociación Nacional de Productores de Ganado Porcino (ANPROGAPOR)
Associació Naturalistes de Girona (ANG)	Federació Avícola Catalana (FAC)
Institució Altempordanesa per a la Defensa i Estudi de la Natura (IAEDEN)	Asociación Española de Productores de Vacuno de Carne (ASOPROVAC)
Lliga per a la defensa del patrimoni natural (DEPANA)	Associació Catalana de Fabricants de Pinso (ASFAC)
Institució de Ponent per la Conservació i l'Estudi de l'Entorn Natural (IPCENA)	Federació de Cooperatives Agràries de Catalunya (FCAC)
Associació de Fabricants i Exportadors de Maquinària Agrícola de Catalunya (FEMAC)	Associació de Empresas para el Desimacto de los Purines (ADAP)

Taula 1: Administracions públiques afectades i públic interessat al que s'ha consultat sobre l'abast de l'Informe de Sostenibilitat Ambiental



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Direcció General
de Polítiques Ambientals**

Transcorregut el període de consultes, la Direcció General d'Agricultura i Ramaderia va rebre informes i aportacions per part de sis dels ens consultats i, d'acord amb l'article 19 de la Llei 6/2009, el 20 de maig de 2014 va fer arribar el resultat a la Direcció General de Polítiques Ambientals perquè pogués emetre el DR.

L'annex d'aquest DR conté un resum de les consideracions sobre els aspectes ambientals del Pla que s'han rebut durant la fase de consulta sobre l'ISA preliminar. Així, el resum no contempla les aportacions sobre altres aspectes contemplats, ja que es considera més adient el seu tractament en el mateix Pla.

5. Aspectes estratègics i de context

A principis dels anys 90, en algunes regions de la UE, el contingut de nitrats de les aigües augmentava i començava a superar els nivells establerts per normatives sobre la qualitat de l'aigua i, en aquell context es va aprovar la Directiva Nitrats¹. En el seu preàmbul, indica que *la causa principal d'aquesta contaminació originada per fonts difuses eren els nitrats procedents de fonts agràries i, per tant, els objectius de la directiva són reduir la contaminació causada o provocada pels nitrats d'origen agrari i actuar preventivament contra noves contaminacions d'aquesta classe.*

Per assolir els seus objectius, la Directiva obliga als estats membres a controlar la qualitat de l'aigua, identificar les masses d'aigua contaminades o amb risc de ser-ho, designar les zones vulnerables als nitrats, establir els codis de bones pràctiques agràries (voluntaris a tot el territori) i establir programes d'acció a les zones vulnerables als nitrats (obligatoris) que s'hauran de revisar cada 4 anys.

A finals del 2012, d'acord amb els objectius de la Directiva Marc de l'Aigua² (en endavant DMA), es va aprovar el Pla per salvaguardar els recursos hídrics d'Europa³. Aquest, indica que *la contaminació difusa segueix exercint una pressió significativa sobre el medi aquàtic de la UE. Així, l'eutrofització deguda a l'excessiva càrrega de nutrients segueix essent una amenaça important pel bon estat de les aigües.* Per això, es proposa com una de les mesures l'ampliació de les zones vulnerables als nitrats (en endavant ZVN) i el reforç dels programes d'acció contemplats a la Directiva Nitrats.

El darrer Informe de la Comissió sobre l'aplicació de la Directiva Nitrats⁴, identifica *la cabana ramadera com una de les principals pressions agràries sobre el medi ambient*, ja que les grans concentracions ramaderes fan que la producció de dejeccions no estigui equilibrada amb la disponibilitat de la terra i les necessitats dels cultius. *Aquest desequilibri crea un superàvit de nutrients, gran part dels quals, tard o d'hora, es perdran a l'aigua (nitrats i fosfats) i a l'aire (amoníac i òxids de nitrogen), si no s'exporten fora de la zona.* Així, tot i que en els darrers anys la situació ha millorat i la contribució relativa de les dejeccions ramaderes a la contaminació del medi pugui variar, *l'agricultura segueix essent la principal font d'abocaments de nitrogen al medi ambient.*

¹ Directiva 91/676/CEE del Consell de 12 de desembre de 1991, relativa a la protecció de les aigües contra la contaminació produïda per nitrats utilitzats en l'agricultura (DOCE L 375/1 de 31.12.1991).

² Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del consell de 23 d'octubre de 2000 per la que s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües (DOUE L 327 de 22.12.2000).

³ COM(2012) 673 final, de 14.11.2012; Comunicació de la Comissió al Parlament Europeu, al Consell, al comitè Econòmic i Social Europeu i al Comitè de les Regions: *Pla per salvaguardar els recursos hídrics d'Europa.*

⁴ COM (2103) 683 final, de 4.10.2013; Informe de la Comissió al Consell i al Parlament Europeu sobre l'aplicació de la Directiva 91/676/CEE relativa a la protecció de les aigües contra la contaminació produïda per nitrats utilitzats en l'agricultura, basat en els informes dels Estats membres corresponents al període 2008-2011.



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Direcció General
de Polítiques Ambientals**

El reconeixement de millores ambientals a conseqüència de l'aplicació de la Directiva Nitrats, fa que la seva correcta aplicació es consideri una de les mesures clau en l'assoliment dels objectius de la DMA. En aquest sentit, es conclou que una millor aplicació de la Directiva Nitrats (incloent l'aplicació de les mesures contemplades per a les ZVN per a tot el territori) permetria reduir la contaminació deguda a les dejeccions ramaderes i, a més, augmentaria l'eficiència dels recursos agrícoles (fertilitzants orgànics i minerals).

D'acord amb la Directiva Nitrats, es va publicar el Decret 136/2009, d'1 de setembre, d'aprovació del programa d'actuació aplicable a les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats que procedeixen de fonts agràries i de gestió de les dejeccions ramaderes. Aquest programa té per objecte l'aprovació del programa d'actuació aplicable a les ZVN a Catalunya i la regulació de la gestió de les dejeccions ramaderes i altres fertilitzants a la resta del territori Català. D'acord amb l'article 5 de la Directiva Nitrats, com s'ha comentat, el programa d'actuació s'ha de revistar al cap de 4 anys des de la seva aprovació.

La darrera diagnosi de l'estat de les masses d'aigua efectuada a Catalunya d'acord amb l'article 5 de la DMA (IMPRESS 2013), identifica que la presència de nitrats, derivada de l'activitat agrícola i ramadera, a les aigües superficials i subterrànies, continua sent la principal problemàtica de contaminació difosa a Catalunya, principalment als rius (13%) i a les aigües subterrànies (36%). Per a resoldre aquesta problemàtica, el document proposa que en el marc dels programes d'actuació, caldrà focalitzar les actuacions principalment en l'establiment de mesures agronòmiques i en el foment de la millora de les pràctiques agrícoles.

6. Consideracions específiques al Pla

En l'avaluació ambiental estratègica es considera bàsic que els objectius del Pla integrin satisfactòriament els aspectes ambientals. Aquesta *ambientalització* dels objectius facilita que el plantejament estratègic del Pla incorpori des dels seu inici els criteris ambientals, i possibilita la determinació de propostes concretes per a l'assoliment dels objectius ambientals.

A continuació s'exposen les consideracions al Pla, d'acord amb l'exposició que fa l'ISA preliminar. Així, tal com recull l'ISA preliminar, el Pla té per finalitat *fomentar la gestió conjunta de les dejeccions ramaderes per fer un ús més racional dels adobs orgànics, optimitzar els costos i reduir l'aportació d'adobs minerals*. En aquest sentit, es proposen dos objectius estratègics i tres objectius operatius del Pla:

- Objectius estratègics:
 - Permetre un creixement i desenvolupament del sector, sempre acompanyant-lo de mesures de gestió i valorització dels nutrients produïts per la ramaderia intensiva.
 - Millorar els estàndards de qualitat ambiental.
- Objectius operatius d'actuació:
 - Impulsar i fomentar la millora en la gestió de les dejeccions ramaderes.
 - Impulsar i fomentar un marc d'actuació en la gestió de la fertilització.
 - Establir i fomentar mecanismes per assegurar que els diferents agents del sector adopten les millors tecnologies disponibles.

En termes generals i d'acord amb l'estat actual de redacció, es considera que els aspectes ambientals queden integrats als objectius del Pla. Tot i això, la millora de la gestió de les dejeccions ramaderes i la fertilització ha d'assegurar la millora de la qualitat ambiental en termes absoluts. Sinó, malgrat hi pugui haver una millora ambiental relativa, tenint en compte que un dels objectius estratègics és *permetre un creixement* del sector ramader, els resultats seran oposats a l'assoliment de l'objectiu final de la Directiva Nitrats.



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Direcció General
de Polítiques Ambientals**

Per tant, en el moment d'aprovació inicial del Pla, caldrà valorar si les actuacions proposades s'adiuen i garanteixen l'assoliment dels objectius ambientals i, en últim terme, l'objectiu de la Directiva Nitrats. Cal que aquest apartat avalui la inclusió de les mesures proposades en les aportacions realitzades durant la fase de consultes, en especial l'Agència de Residus de Catalunya, la Universitat de Girona i l'Agència Catalana de l'Aigua. En cas que les mesures proposades no garanteixin l'assoliment dels objectius del Pla, també els ambientals, caldrà establir directrius i mesures addicionals.

D'altra banda, d'acord amb l'apartat 5 d'aquest DR, aquesta valoració posarà especial èmfasi en l'anàlisi de les mesures i actuacions recollides en la revisió del Programa d'actuació aplicable a les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats que procedeixen de fonts agràries i de gestió de les dejeccions ramaderes. A més de la diagnosi de l'estat actual, en la definició de les mesures s'hauran de tenir en compte els aspectes recollits en l'annex III de la Directiva Nitrats i, d'acord amb el darrer informe de la Comissió sobre l'aplicació de la Directiva Nitrats, també s'haurà d'avaluar l'aplicació de mesures del Programa d'acció per les ZVN a la resta del territori de Catalunya amb la finalitat d'assolir els objectius de la DMA.

7. Valoració global de l'ISA preliminar

L'estructura del document s'adiu als requeriments de la Llei 6/2009, i s'ha considerat adequada per aquesta Subdirecció general per a procedir a l'inici del procediment d'avaluació ambiental del Pla amb les consultes preceptives prèvies a l'emissió d'aquest DR.

Pel que fa al contingut, existeixen aspectes importants per al desenvolupament del procés d'avaluació ambiental que caldrà completar o incorporar en el moment de la redacció de l'ISA, d'acord amb les consideracions que es detallen a continuació.

8. Amplitud i nivell de detall de l'informe de sostenibilitat ambiental

L'ISA s'ha d'adequar al contingut establert a l'article 21 i a l'annex 3 de la Llei 6/2009. En aquest DR s'assenyalen exclusivament aquells aspectes que es considera necessari modificar, completar o incorporar. Així, no es fa referència a aquells apartats de l'ISA preliminar que són suficients pel que fa al seu contingut.

Cal tenir en compte que l'ISA ha d'avaluar la integració en el Pla de les aportacions dels organismes consultats, d'acord amb l'apartat 4 d'aquest DR, així com els aspectes contextuals i estratègics exposats a l'apartat 5 d'aquest document i les aportacions al Pla de l'apartat 6. Igualment, l'ISA ha de donar compliment a tots els aspectes que es presenten a continuació.

8.1. Aspectes rellevants i problemàtica ambiental relacionada amb el Pla (apartats 3 i 4 de l'ISA preliminar)

L'objectiu d'aquest apartat és dur a terme una diagnosi de tots els possibles aspectes ambientals que es poden veure afectats amb el Pla, tant en sentit positiu com negatiu. Fruit d'aquesta diagnosi, amb la seva posterior avaluació es podran detectar els aspectes ambientalment rellevants, i s'estarà en condicions d'establir els criteris ambientals que s'hauran d'utilitzar per al desenvolupament i aplicació del Pla.

Els apartats 3 i 4 de l'ISA preliminar analitzaran l'evolució i situació actual del sector agrari i els efectes ambientals de la gestió de les dejeccions ramaderes i la fertilització agrària a Catalunya. En aquest sentit, conclou que els principals impactes ambientals tenen lloc sobre el sòl, el medi hídic i el medi aeri.

En les darreres dècades, hi ha hagut una tendència a la disminució de la superfície agrària útil de Catalunya, per contra, al sector ramader, la tendència ha estat l'augment i



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Direcció General
de Polítiques Ambientals**

concentració de la cabana ramadera (principalment de porcí i aviram). En aquest sentit, mentre la capacitat d'absorció actual de nitrogen de la superfície agrària útil (SAU) catalana és d'un 97.500 tones (taula 11 ISA preliminar), la cabana ramadera de Catalunya (SIR 2012) produeix unes 166.500 tones de nitrogen. Tenint en compte que el 2012 hi va haver un consum de 40.000 tones de fertilitzants nitrogenats (figura 29 ISA preliminar), es pot concloure que Catalunya en general, i alguns municipis en específic, és excedentària en aquest fertilitzant.

En aquest sentit, respecte al vector hídric, s'indica que un dels principals obstacles per l'assoliment dels objectius de la DMA és la contaminació difusa i excedents de nitrogen d'origen ramader. Per tant, aquest tipus de contaminació deguda a la inadequada aplicació de fertilitzants agrícoles (dejeccions ramaderes i fertilitzants inorgànics) segueix essent un problema a les conques catalanes. A més, la mala gestió de les dejeccions ramaderes pot generar acumulació de metalls pesants al sòl. D'altra banda, però, es posa de relleu que l'ús adequat de les dejeccions ramaderes com a adob pot millorar les propietats físiques, bioquímiques i biològiques del sòl i, alhora, disminuir el risc d'erosió (especialment els fons i la gallinassa). Respecte a la contaminació atmosfèrica, a més de les males olors associades a la gestió del subproducte animal, posa de relleu que aproximadament la meitat de les emissions de gasos d'efecte hivernacle associats al sector agrari correspon a la gestió de les dejeccions ramaderes (principalment CH₄ i N₂O).

D'altra banda, el nou Programa de sanejament d'aigües residuals urbanes - PSARU 2014 indica que el 80% de les 540.000 tones de fangs de depuradora generades a Catalunya anualment es destinen a compostatge. Així mateix, el Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2013-2020 - PRECAT20 indica que es generen prop de 2,5 milions de tones anuals de residus orgànics biodegradables (400.000 tones de les quals corresponen a la fracció orgànica de residus municipals).

Per tant, per evitar agreujar les problemàtiques associades a la sobreferilització agrícola, cal tenir present la valorització material dels residus orgànics biodegradables i els subproductes de la gestió d'aigües residuals urbanes (fangs de depuradora) prevista a la nova planificació de Catalunya.

Finalment, cal tenir en compte que la correcta presa de decisions depèn de la qualitat de la informació de partida. Així, d'acord amb l'article 5.6 de la Directiva Nitrats i tenint en compte que s'ha finalitzat el nou document IMPRESS (2014), malgrat les conclusions de la diagnosi puguin no variar considerablement, es considera convenient que l'ISA actualitzi les dades de la diagnosi, i incorpori les possibles conseqüències ambientals d'aquesta pressió sobre les diferents masses d'aigua, incloses les marines. Així mateix, cal corregir els aspectes apuntats per l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic, l'Agència de Residus de Catalunya i l'Agència Catalana de l'Aigua en les aportacions fetes durant el període de consultes.

8.2. Objectius ambientals del Pla (apartat 5 de l'ISA preliminar)

En la planificació estratègica, els objectius ambientals s'han de definir des d'un punt de vista general, ja que és en aquesta fase on es pot tenir una visió més global del territori. Tot i això, tenint en compte els resultats de la diagnosi, caldrà que l'ISA defineixi objectius ambientals específics de caràcter més local, com a mínim, per a les ZVN.

Un cop revisada la documentació aportada pel promotor es considera que els objectius ambientals donen resposta a la diagnosi ambiental, si més no, des del punt de vista qualitatiu. Tot i això, per millorar la coherència, comprensió i seguiment posterior dels objectius, cal que l'ISA matisi i reestructuri aquest apartat, tot valorant les aportacions efectuades durant la fase de consultes i, finalment, identificant els objectius estratègics, els objectius operatius que hi estan relacionats i els objectius locals.



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Direcció General
de Polítiques Ambientals**

Finalment, per a cada un dels objectius ambientals definits, i sempre que sigui possible, l'ISA haurà d'establir els indicadors ambientals suficients i, amb base a aquests, uns objectius ambientals quantitatius per tal de poder determinar objectivament el seu grau d'assoliment.

8.3. Descripció i avaluació ambiental de les alternatives (apartat 6 de l'ISA preliminar)

La documentació aportada pel promotor contempla dues situacions: el no desenvolupament del Pla (anomenada alternativa zero) i el seu desenvolupament (alternativa 1).

Pel que fa a l'alternativa zero, cal tenir en compte que ha d'incloure les determinacions normatives sectorials. En aquest sentit, la justificació de descartar l'alternativa zero pel fet que *comportaria el manteniment, o fins i tot l'agreujament, de les problemàtiques actuals*, es considera ambientalment insuficient. En aquest sentit, la justificació cal que reflecteixi aquells aspectes que el Pla incorpora per a la millora ambiental de la situació actual, sense tenir en compte les millores ambientals degudes a obligacions normatives o d'instruments jeràrquicament superiors.

Pel que fa a l'alternativa que proposa el Pla (alternativa 1), l'ISA preliminar justifica la seva elecció basant-se amb la valoració qualitativa de l'assoliment de cada un dels 11 objectius ambientals. Aquesta justificació es considera insuficient i, en aquest sentit, cal que l'ISA les complementi amb una indicació, explicació i valoració de les actuacions i mesures concretes que proposa el propi Pla per assolir cada objectiu ambiental, qualitatiu i/o quantitatiu.

Com s'ha comentat a l'apartat 6 d'aquest DR, aquesta valoració posarà especial èmfasi en l'anàlisi de les mesures i actuacions recollides en la revisió del Programa d'actuació aplicable a les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats que procedeixen de fonts agràries i de gestió de les dejeccions ramaderes.

En cas que algun dels objectius ambientals no es pugui assolir de forma suficient, s'haurà de justificar degudament i establir directrius o mesures addicionals per tal de minimitzar possibles impactes ambientals.

8.4. Avaluació dels impactes ambientals significatius de l'alternativa escollida

Vist l'ISA preliminar, es constata que en aquesta fase del Pla, el nivell de definició de les actuacions no és suficient per poder valorar els impactes ambientals del Pla sobre el medi ambient amb més concreció.

En aquest sentit, tal com estableix l'article 21 de la Llei 6/2009, del 28 d'abril, en la redacció de l'ISA s'haurà d'identificar, descriure i avaluar els possibles efectes significatius sobre els vectors hídrics, físic i aeri que derivin de l'aplicació de l'alternativa del Pla escollida. Caldrà posar especial èmfasi en l'avaluació de les mesures del Programa d'actuació aplicable a les ZVN.

8.5. Avaluació global del Programa

Cal concloure respecte a la congruència del Pla amb els objectius ambientals. En d'altres paraules, es tracta de dur a terme una visió integrada de les repercussions ambientals del Pla, tant positives com negatives, valorant el grau de compliment dels diversos objectius ambientals adoptats, amb una especial atenció a aquells que s'hagin estimat com a prioritaris.

En aquest apartat s'especificarà també la manera com s'ha realitzat l'avaluació així com, si és el cas, les dificultats (deficiències tècniques, manca de coneixements, d'experiència, etc.) trobades per a la realització de l'avaluació.



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Direcció General
de Polítiques Ambientals**

8.6. Mesures de seguiment i supervisió

És necessari definir un sistema de seguiment que estableixi mecanismes que permetin verificar de manera fefaent i periòdica l'eficàcia de l'avaluació ambiental realitzada i establir, en base a aquest, les mesures correctores i compensatòries i les directrius necessàries per tal d'assegurar un model de gestió d'acord amb la Directiva Nitrats, la DMA i els seus objectius.

En la definició del seguiment, caldrà valorar la incorporació de les mesures proposades per la Universitat de Girona – ICRA, i l'Agència Catalana de l'Aigua.

8.7. Síntesi

Cal realitzar una síntesi de tot el procés i de les previsions del Programa en termes fàcilment comprensibles per a tots els interessats. Aquesta síntesi té per objectiu la comunicació dels aspectes rellevants del Programa i de l'ISA per al públic en general.

9. Modalitats d'informació i consulta. Identificació de les administracions públiques afectades i del públic interessat

En compliment de l'article 23 de la Llei 6/2009 cal que el Pla, amb l'ISA inclòs, estigui a disposició del públic durant un termini mínim de 45 dies per tal que es puguin presentar les al·legacions i observacions que es considerin oportunes.

En relació amb les administracions públiques afectades i públic interessat, sens perjudici d'altres que es considerin oportunes, caldrà tenir en consideració al Consell de Protecció de la Natura, a la Direcció General de Polítiques Ambientals i a totes les administracions i entitats consultades per a l'emissió d'aquest document (Taula 1 de l'apartat 4 del DR).

Barcelona, 12 de juny de 2014

**CPISR-1 Joan
Ylla Boix**

Firmado digitalmente por CPISR-1 Joan Ylla Boix
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
o=Departament de Territori i Sostenibilitat,
ou=Serveis Públics de Certificació CPISR-1,
ou=Vegeu https://www.catcert.cat/
verCPISR-1 (c)03, sn=Ylla Boix,
givenName=Joan, serialNumber=40331852H,
cn=CPISR-1 Joan Ylla Boix
Fecha: 2014.06.12 14:58:39 +02'00'

Joan Ylla i Boix
Tècnic del Servei de Plans i Programes
Subdirecció General d'Avaluació Ambiental

**CPISR-1 Josep
Maria
Torrents Abad**

Firmado digitalmente por CPISR-1 Josep Maria
Torrents Abad
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
o=Departament de Territori i Sostenibilitat,
ou=Serveis Públics de Certificació CPISR-1,
ou=Vegeu https://www.catcert.cat/verCPISR-1
(c)03, sn=Torrents Abad, givenName=Josep
Maria, serialNumber=46968035B, cn=CPISR-1
Josep Maria Torrents Abad
Fecha: 2014.06.12 16:20:44 +02'00'

Josep Maria Torrents Abad
Cap del Servei de Plans i Programes (e.f.)
Subdirecció General d'Avaluació Ambiental



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Direcció General
de Polítiques Ambientals**

ANNEX I

**Resums d'informes rebuts en el procés de consulta per
l'elaboració del document de referència del Pla estratègic de la
fertilització agrària i gestió de les dejeccions ramaderes a
Catalunya (2013-2016)**



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Direcció General
de Polítiques Ambientals**

Transcorregut el període de consultes s'han rebut informes i aportacions per part de les següents administracions i entitats:

- Federació de municipis de Catalunya
- Oficina Catalana del Canvi Climàtic
- Direcció General de Medi Natural i Biodiversitat
- Agència de Residus de Catalunya
- Universitat de Girona - ICRA
- Agència Catalana de l'Aigua

A continuació es presenta un resum dels aspectes ambientalment rellevants que s'han aportat, tinguts en compte per a la redacció del document de referència:

Federació de Municipis de Catalunya

Posen de relleu la necessitat d'explicitar si els objectius estratègics de creixement del sector es mantindran en les comarques on actualment ja hi ha una gran quantitat d'explotacions ramaderes i caps de bestiar. En cas que fos així, indiquen que cal explicitar els condicionants per evitar que augmentin les afectacions al medi i els costos per la competitivitat del sector que suposaran.

Oficina Catalana del Canvi Climàtic

Respecte al plans i programes relacionats, indica que l'ISA hauria de recollir les mesures concretes proposades al Pla de l'Energia i el Canvi Climàtic de Catalunya en matèria de biogàs. A més, fa un seguit d'indicacions per tal d'actualitzar el marc legal i planificador del Pla en matèria de canvi climàtic. Així, en especial apunten que cal que l'ISA reculli les previsions efectuades l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic 2013-2020.

Indica que cal actualitzar els valors sobre les emissions de diòxid de carboni de l'apartat 3.3 de l'ISA preliminar d'acord amb les dades que aporten des de l'Oficina.

Tenint en compte la manca de concreció sobre les mesures per assolir els objectius ambientals de la informació disponible en el període de consultes, indiquen que l'Oficina es reserva la possibilitat d'emetre opinió durant el procés d'informació pública sobre l'alternativa del Pla.

Direcció General de Medi Natural i Biodiversitat

Es posa de relleu la necessitat que el Pla asseguiri l'assoliment dels objectius de la DMA, dels espais naturals protegits, les zones humides i no afecti negativament la supervivència d'espècies amenaçades o els Plans de recuperació o conservació d'espècies protegides com el bitó, el fartet, el samaruc i la llúdriga.

Agència de Residus de Catalunya

Entre d'altres aspectes, indiquen que caldria contemplar la planificació de la fertilització i gestió d'altres esmenes orgàniques, compost i adobs organo-minerals i, en aquest sentit, coordinar-se amb el Programa de gestió de residus (PRECAT2013).

Posen de relleu que al nou període de programació, la Directiva Nitrats només permet aplicar un màxim de 170 kg N per hectàrea i any procedents de dejeccions ramaderes. Així, els 210 kg N només estaven permesos a l'anterior programa.



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Direcció General
de Polítiques Ambientals**

Indiquen que cal corregir la taula dels volums tractats a les instal·lacions de tractament de purins ja que s'hi ha recollit el volum autoritzat en la llicència ambiental. En aquest sentit, aporten les dades corresponents a l'any 2013.

Respecte a la biodigestió, indiquen que caldria contemplar les actuacions com una part del procés de gestió de les dejeccions ramaderes, però no com un tractament d'eliminació de nitrogen en si mateix. Tenint en compte que la biodigestió sovint es planteja com una codigestió de les dejeccions ramaderes amb altres residus orgànics, augmentant-ne la quantitat de nitrogen a gestionar, proposen situar aquestes instal·lacions en zones no excedentàries de nitrogen.

Finalment, proposen la inclusió d'actuacions concretes de modificació de les dietes per poder reduir el contingut de metalls de les dejeccions ramaderes.

Universitat de Girona - ICRA

Es posa de relleu que en l'apartat de diagnosi, caldria completar el balanç de nitrogen amb la inclusió dels processos d'atenuació natural del nitrat (desnitrificació) que s'han detectat en diferents aqüífers de Catalunya.

S'indica que l'estabilitat en la contaminació de nitrogen dels aqüífers profunds segurament és deguda a l'aplicació intensiva de purins durant els darrers 30 anys. En aquest sentit, malgrat la gestió actual que es pugui dur a terme, no és estrany que no es detectin millores a curt termini.

Indica que considera claus *la dificultat de distribuir els excedents en el territori i la importància de la gestió de l'aigua a les explotacions ramaderes.*

Fa tot una sèrie de comentaris concrets als objectius ambientals proposats com l'importància de la quantitat de nitrat a l'aigua subterrània utilitzada per al reg, el foment de la coordinació i descentralització entre institucions, la importància del sector privat i la necessitat d'explicitar el destí del nitrogen fruit de la biodigestió.

Finalment, fa algunes propostes, destacant la necessitat involucrar els productors de purins en l'obtenció de dades (tant per reduir el cost per l'administració, augmentar els punts de control i com a forma de corresponsabilització i conscienciació del sector). En aquest sentit, indica que el lideratge de les grans empreses i la publicitat positiva hi haurien de tenir un pes important.

Agència Catalana de l'Aigua

Indica diferents aspectes que l'ISA haurà de corregir de l'apartat de normativa i altres plans i programes relacionats. Indica que cal incorporar les dades sobre el vector aigua recollides al document IMPRESS 2014 i corregir les discrepàncies sobre les dades dels conreus de secà.

Pel que fa a l'objectiu d'incrementar la cabana ramadera, indica que caldria actualitzar les dades sobre la cabana ramadera actual a Catalunya i definir quina seria la previsió d'increment i les zones que, d'acord amb la seva naturalesa, podrien acceptar un creixement sense conseqüències sobre l'entorn. Així, recomana que es defineixi les zones aptes, les zones on no es recomana i les que es restringeix l'increment del nombre de caps de bestiar.

S'indica que a més de no incrementar la contaminació de les aigües per nitrats, cal que es prevegi la necessitat d'invertir la tendència actual i, en aquest sentit, fan tot un seguit de consideracions als objectius ambientals relacionats amb el vector hídric. Així, entre d'altres,

- Proposen la creació d'un programa analític dels sòls



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Direcció General
de Polítiques Ambientals**

- Establiment de mesures concretes sobre la gestió de l'aigua
- Establir mesures de seguiment
- Recopilar dades concretes sobre les tendències en l'ús de fertilitzants minerals i orgànics.

Posen de relleu que cal justificar l'origen de les dades sobre la capacitat de recepció del medi i incloure un gràfic amb l'evolució temporal de la generació de nitrogen per la cabana ramadera.

Cal actualitzar la informació sobre les plantes col·lectives de tractament de dejeccions ramaderes degut a la modificació de la normativa energètica.

Finalment, es proposa una xarxa de seguiment i vigilància sobre el vector aigua.