

Agenda Besòs

consorcibesòs



Diagnosi Eix Temàtic 4

Infraestructura Verda - Blava



Direcció i redacció:

consorcibesòs



BARCELONA
REGIONAL
AGÈNCIA
DESENVOLUPAMENT
URBÀ

Equip redactor:

Marc Montlleó
Pablo Casals
Arnau Lluch
Adrián Cabezas
Nuno Tavares

i el cos tècnic i administratiu de Barcelona Regional

Elaborat a Barcelona el juliol de 2017. Document versió 2.0

EIX TEMÀTIC 4: INFRAESTRUCTURA VERDA-BLAVA

1. INTRODUCCIÓ	5
2. ANÀLISI DEL VERD	7
2.1. ANÀLISI DEL VERD PER MUNICIPIS	14
2.2. ANÀLISI DEL VERD PER BARRIS	19
3. ANÀLISI DELS SERVEIS SOCIOAMBIENTALS EN PARCS I JARDINS	27
3.1. ACCESSIBILITAT ALS SERVEIS SOCIOAMBIENTALS	32
3.2. ZONES DEFICITÀRIES I ZONES AMB ALTA PRESTACIÓ DE SERVEIS	40
4. CONNECTIVITAT ECOLÒGICA	45
4.1. QUALITAT ECOLÒGICA DE LES RIERES I DELS TORRENTS D'INTERÈS CONNECTOR	49
4.2. FUNCIONALITAT DELS PASSOS DE FAUNA PELS GRUPS FAUNÍSTICS	50
5. ESPAIS INTERSTICIALS I DE MARGE (EIM)	55
6. ESPAIS PERIURBANS	57
7. CONCLUSIONS	63

1. INTRODUCCIÓ

El concepte d'infraestructura verda s'entén com una xarxa d'espais de funcionalitat diversa que contribueixen a la millora ecològica, social i ambiental del territori, planificada de forma estratègica, i dissenyada i gestionada per a la prestació d'una extensa gama de serveis ecosistèmics. L'èmfasi del concepte d'infraestructura verda rau en maximitzar els serveis ecosistèmics basats en la integració de solucions naturals en l'ordenació i el desenvolupament territorial. El concepte d'infraestructura verda emfatitza tant la qualitat com la quantitat dels espais verds urbans, periurbans i naturals, el seu rol multifuncional, i la importància de les interconnexions entre els hàbitats.

Si una infraestructura verda està ben planificada, desenvolupada i mantinguda té el potencial de guiar el desenvolupament urbà tot proveint un marc pel creixement econòmic i la conservació de la natura. El desplegament del concepte d'infraestructura verda en l'àmbit de la planificació i la gestió territorials pot oferir moltes oportunitats per la integració entre el desenvolupament urbà, la conservació de la natura i la millora de la salut pública.

En l'àmbit Besòs, a tall d'exemple, la infraestructura verda la forma tant el Turó de Montcada, en tant que passera de connectivitat ecològica i espai de lleure, el gran corredor fluvial del riu Besòs, els parcs metropolitans, com ara el de Can Zam o el del Molinet, com espais de lleure per la població, les places urbanes, etc. però també el conjunt de

carrers, espais que, entesos com un conjunt, proveeixen de verd urbà de proximitat.

El verd urbà incrementa, de vegades significativament, el total d'infraestructura verda en àrees especialment necessitades d'aquesta, i poden contribuir notablement a la conservació de la diversitat biològica en contextos urbans. Són, d'altra banda, clau per la provisió de serveis ecosistèmics de proximitat, atès que es concentren en les àrees de màxima demanda. Una millora de l'espai públic urbà que el dignifica i el valoritza, i en possibilita un ús i gaudi de la seva població.

Una primera aproximació a la infraestructura verda-blava actual del baix Besòs identifica en primer terme, quines categories d'elements territorials, usos i cobertes del sòl serien interessants de recollir per a planificar adequadament la infraestructura verda, i maximitzar-ne així els serveis ambientals. La representació cartogràfica de la infraestructura verda-blava actual mostra ja una base que pot ser molt útil per a la planificació urbanística i dels espais naturals, i per al plantejament de projectes urbans o projectes de restauració en entorns periurbans i agroforestals. Aquesta base incorpora tant la xarxa ecològica formada pels espais agroforestals, com el sistema de verds urbans, així com d'altres elements (espais i eixos cívics, carrils bici, infraestructures ambientals, etc.) que poden complementar el paper dels espais verds en la prestació de serveis ambientals a la població.

2. ANÀLISI DEL VERD

Actualment, la dotació i quantitat d'espais verds a la ciutat s'avalua principalment amb les zones de parcs i jardins que es mantenen, però el verd a la ciutat apareix en molts d'altres espais (zones vegetades d'equipaments, jardins privats d'edificacions, cobertes verdes, espais intersticials viaris i ferroviaris, solars buits, cementiris, etc.).

L'aproximació, a nivell de superfície més acurada i objectiva que es pot fer a aquest verd actualment, és la seva detecció a través d'imatges satèl·lit o vols, amb sensors capaços de captar la banda visible del roig i la banda de l'infraroig proper. La combinació d'aquestes dues bandes mitjançant l'índex NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) és capaç de detectar allò que és vegetació i allò que no ho és, a més de mostrar la seva vitalitat i densitat.

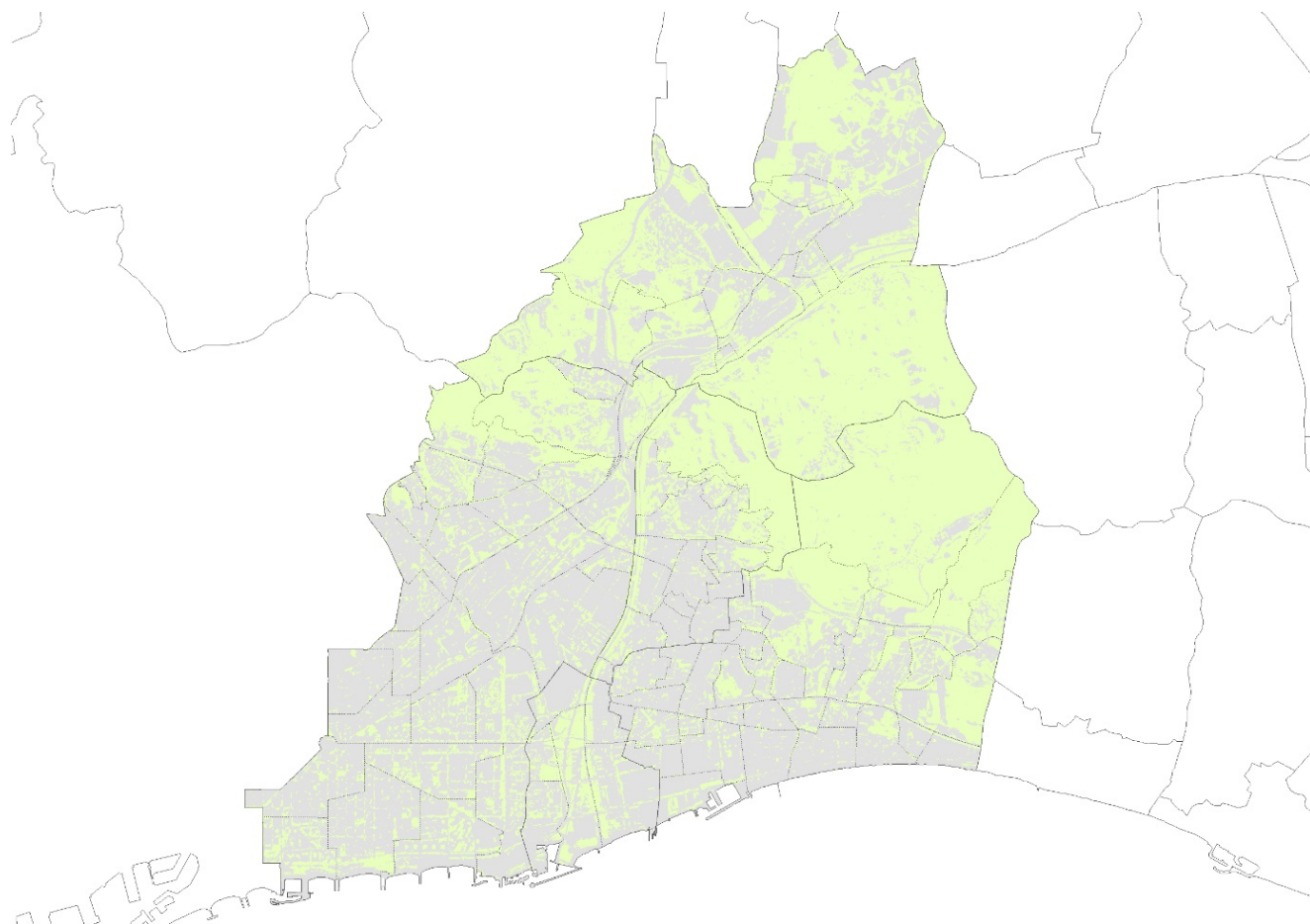
El verd forma part de l'espai públic de la ciutat, del paisatge urbà, dels nostres carrers. Trobem verd arreu, a balcons,

terrats, carrers, places, als parcs i jardins. El verd és present en molts dels espais lliures d'edificació i atorga certes característiques a aquests espais. Conèixer el verd real i poder-lo analitzar ens pot ser molt útil alhora de planificar o projectar nous espais, nous carrers, noves places o parcs i, en definitiva ens pot servir per millorar l'entorn urbà.

Superfície de verd total

La superfície de cobertura verda global de l'àmbit Besòs suma 3.885 ha, de les quals 2.118 ha corresponen a la Xarxa de Parcs Naturals (1.560 ha Serralada de Marina i 558 ha Serra de Collserola). Si considerem els espais verds que siguin espais forestals, tots aquells espais naturals i semi-naturals (bosc, matollars, prats) no mantinguts ni enjardinats, tenim una cobertura de 2.509 ha de verd. Per tant, les 1.373 ha restants es podrien considerar verd urbà.

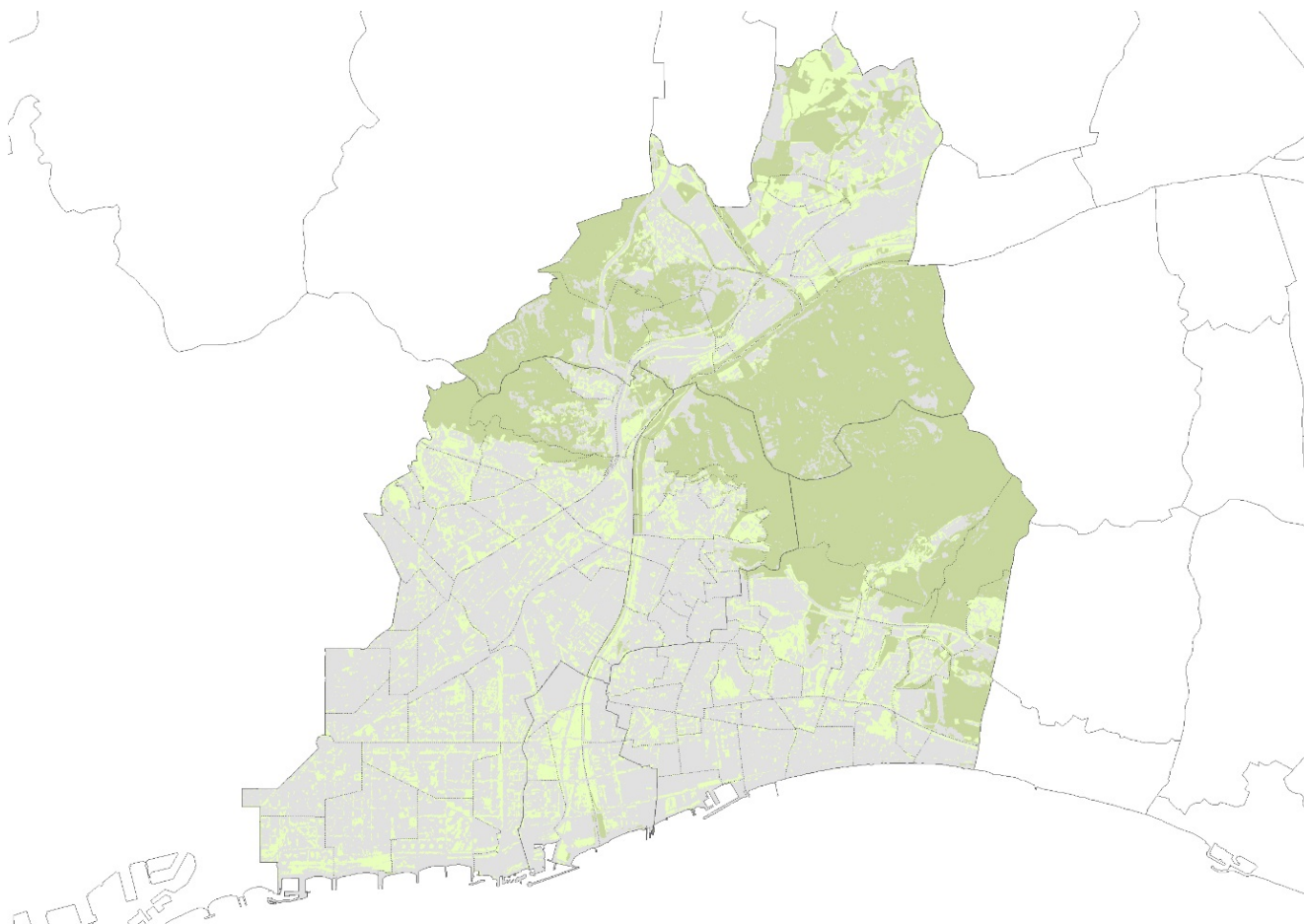
Imatge 1. Distribució de la cobertura de verd



Font: Barcelona Regional a partir de l'ICGC

Així doncs, els espais verds corresponents a la Serralada de Marina i la Serra de Collserola signifiquen un 55% del total dels espais verds, i els espais forestals (incloent Marina i Collserola) representen un 65%. El total de verd que no forma part dels espais forestals suma el 35% del total del verd.

Imatge 2. Distribució del verd fora dels espais forestals



Font: Barcelona Regional a partir de l'ICGC, CREAF i DIBA

Taula 1. Dades bàsiques de la cobertura d'espais vegetatsdB(A)]

	Cobertura espais verds	Superfície de verd per habitant
Total del verd	3.885 ha	41 m ² /habitant
Espais forestals	2.509 ha	26,5 m ² /habitant
Verd urbà	1.373 ha	14,5 m ² /habitant

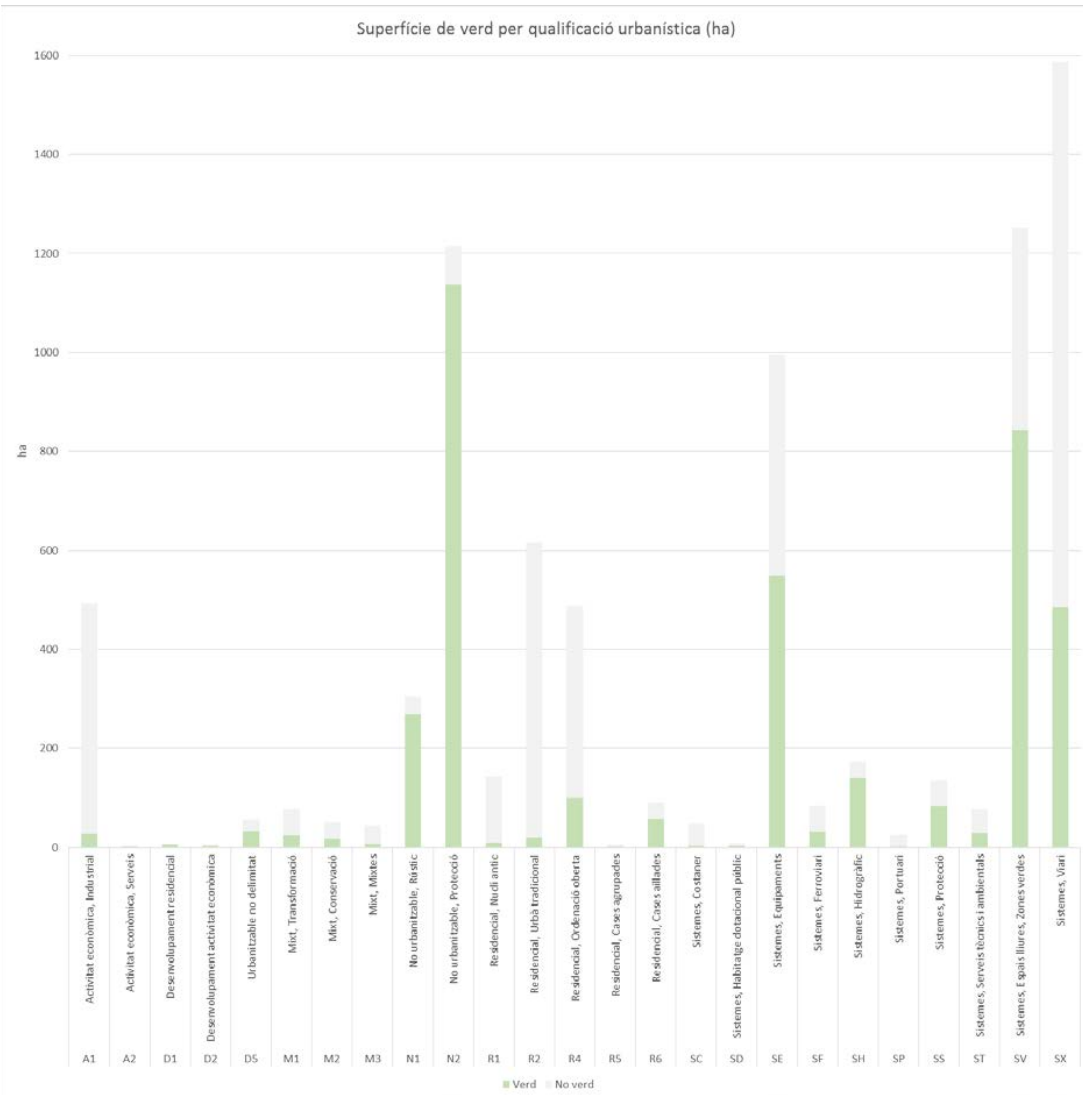
Font: Barcelona Regional

Anàlisi urbanística de la distribució del verd

Per a realitzar l'anàlisi urbanística de la distribució del verd, s'ha creuat la cobertura verda detectada mitjançant l'índex NDVI amb cadascuna de les qualificacions urbanístiques del Pla General Metropolità (PGM). S'ha utilitzat l'agrupació de categories del MUC per simplificar l'anàlisi i que fos intel·ligible, ja que el PGM planteja més de 200 qualificacions diferents.

Els resultats mostren com la major part del verd existent es situa en sòl no urbanitzable de protecció amb 1.137 ha. Les dos qualificacions urbanes que agrupen més superfície de cobertura verda són els sistemes de zones verdes amb 843 ha i els sistemes d'equipaments amb 548 ha, mentre que el sistema viari també agrupa una superfície rellevant d'espais vegetats amb 484 ha.

Taula 2. Superfície de verd en cada qualificació urbanística



Font: Barcelona Regional

No obstant, aquest primer anàlisi no mostra quines qualificacions tenen més percentatge d'espais vegetats, sinó quines qualificacions cobreixen més percentatge del total del verd existent. Per tant, pot haver-hi qualificacions que al tenir molta superfície continguin una part rellevant del total d'espais vegetats, però que en sí mateixes no continguin un elevat percentatge de verd.

Així doncs, per identificar les qualificacions que mostren més presència de verd, cal analitzar el percentatge d'espais vegetats en cada qualificació.

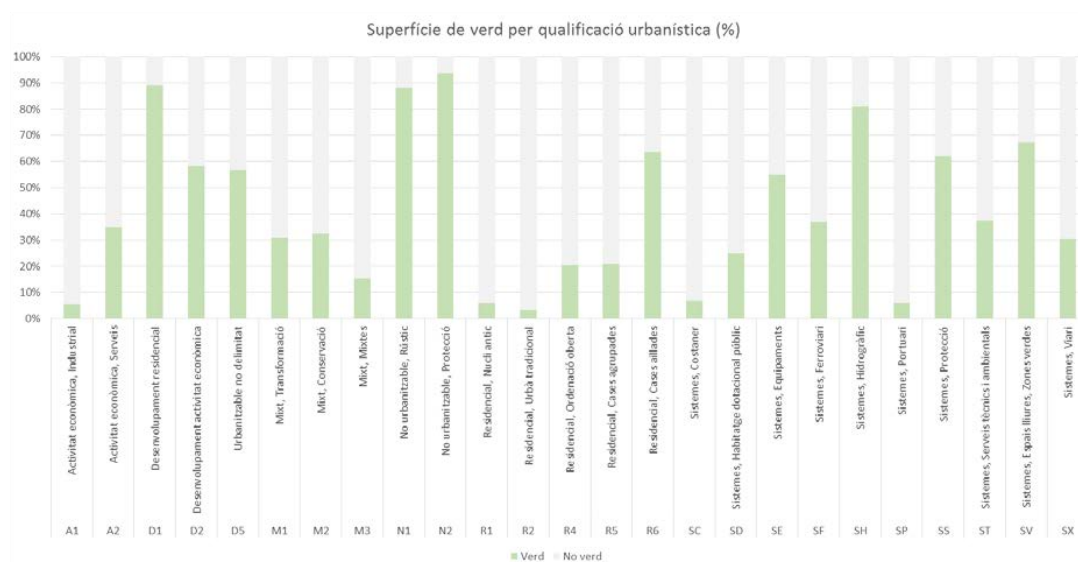
En aquest sentit, el sòl no urbanitzable de protecció torna a ser la qualificació més "verda" amb el 94% de la seva superfície coberta per espais vegetats. No obstant, en el següent nivell, apareixen dos noves qualificacions amb percentatges superiors al sistema de zones verdes: el sòl

urbanitzable per desenvolupament residencial amb el 89% i el sòl no urbanitzable rústic amb el 88%.

Aquest fet es dona per dos factors, en primer lloc, s'identifica que només aproximadament el 67% del sistema de zones verdes està cobert per zones vegetades, degut a l'existència en parcs i jardins de zones pavimentades, zones permeables sense vegetar, o fins i tot algunes edificacions. D'altra banda, els sòls no urbanitzables de desenvolupament solen ser espais de sòl lliure d'edificació on si desenvolupa vegetació abundant.

Finalment, les qualificacions amb menys percentatge verd són les qualificacions residencial urbà tradicional, el sistema costaner, les qualificacions industrials, el sistema portuari i el residencial nucli antic.

Taula 3. Percentatge de verd en cada qualificació urbanística



Font: Barcelona Regional

Pel que fa a les qualificacions específiques del PGM referides a espais verds (6a, 6b i 6c), s'observa com la qualificació 6c és la que representa més àrea i percentatge d'espais vegetats a la ciutat. Aquest fet és degut, segurament al fet de representar parcs més grans on el percentatge d'equipaments d'ús i de zones pavimentades és inferior.

D'altra banda, les qualificacions de 6b són les que presenten un menor percentatge de la seva superfície vegetada, ja que moltes vegades es tracten de parcs encara per executar, però també la qualificació amb més superfície de tots tres.

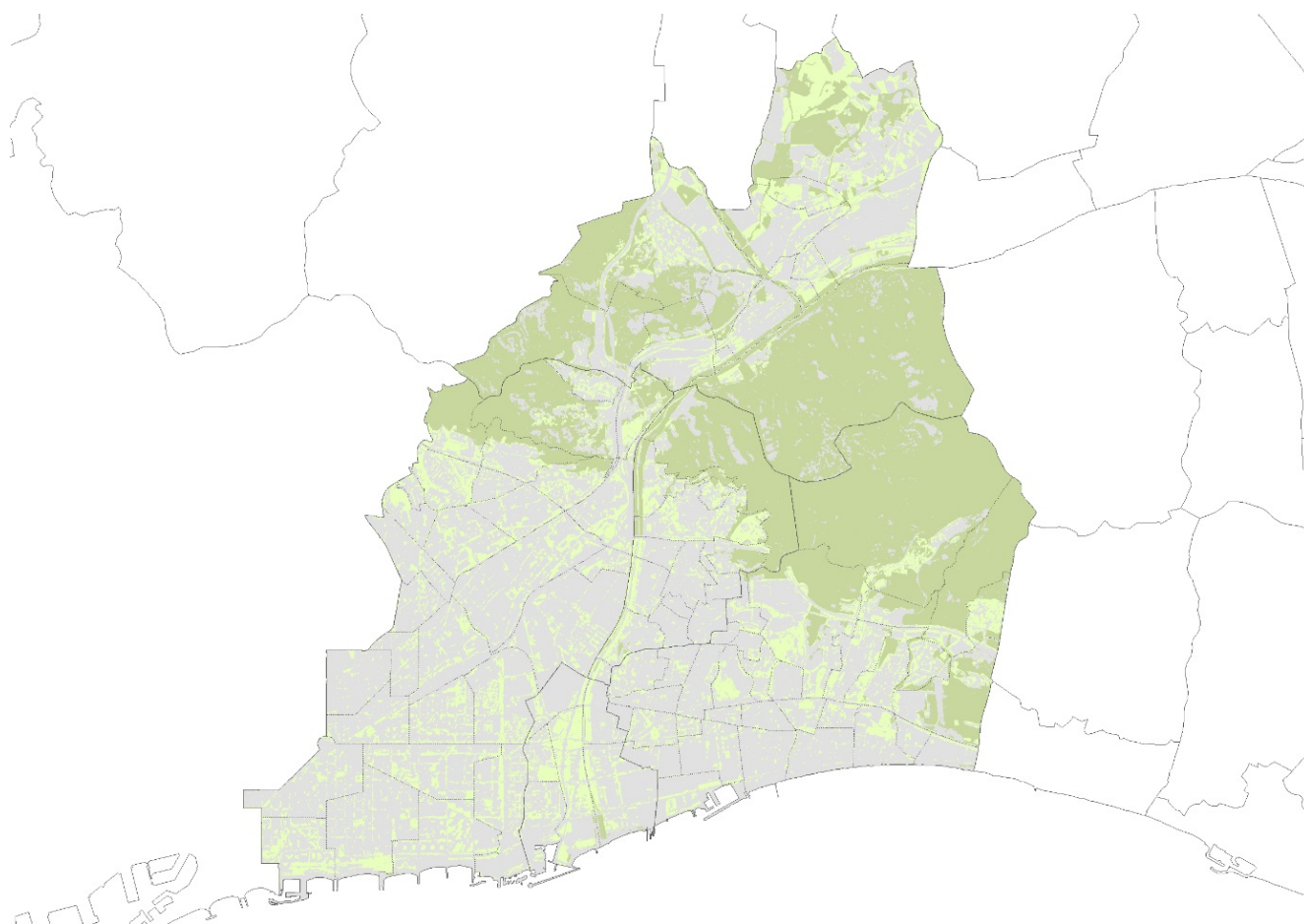
Taula 4. Superfície i percentatge de verd en les qualificacions de Parcs i Jardins



Font: Barcelona Regional

Si apliquem el mateix percentatge d'espai vegetat del 6a al 6b, com a hipotètica aproximació al potencial de creixement de cobertura verda que hi podria haver sobre les qualificacions de 6b un cop estiguessin desenvolupades, s'observa com la cobertura verda podria créixer en aproximadament 43 ha dins aquests espais.

Imatge 3. Presència de verd en qualificació 6b Parcs i jardins planificats

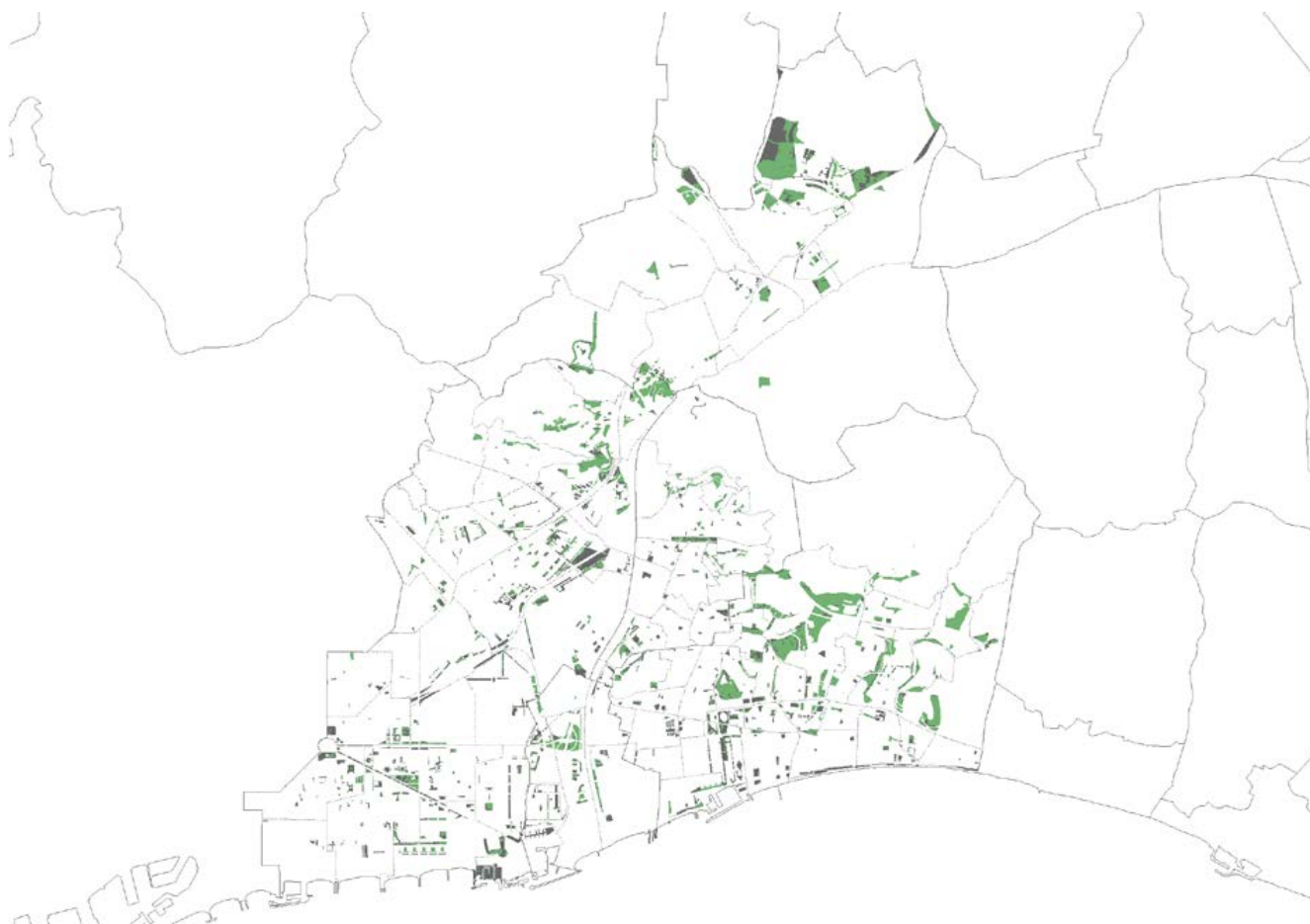


Font: Barcelona Regional

Mostrant la distribució de les qualificacions de 6b, s'observa geogràficament on es podria produir aquest increment de verd. Les grans zones amb major potencial de creixement de la cobertura verda en el futur serien en el Pla de Rocamora a Montcada i Reixac (un espai agrícola), en els tallers ferroviaris de Sant Andreu i el Fòrum a Barcelona, i el Canal de Badalona.

Mostrant la distribució de les qualificacions de 6a i 6c, les grans zones amb menys verd són Glòries i les platges de Poblenou a Barcelona, als voltants del cementiri de Sant Pere a Badalona, la Guinardera a Santa Coloma de Gramenet i la Asland i al polígon industrial de Can Milans. D'altra banda hi ha tres grans peces a la Serralada de Marina que estan qualificades de 6c però no tenen caràcter de parc urbà.

Imatge 4. Presència de verd en qualificacions 6a Parcs i Jardins actuals i 6c Parcs i Jardins d'abast metropolità



Font: Barcelona Regional

2.1. ANÀLISI DEL VERD PER MUNICIPIS

Quantitat de verd als municipis

Per tal de fer una anàlisi de la distribució territorial dels espais vegetats a nivell de municipis, s'han calculat el valor absolut i relatiu de superfície vegetada.

En valors absoluts, la classificació de municipis amb més superfície de verd és el següent:

Considerant tot el verd

Nº	Municipi	ha
1	Montcada i Reixac	1.502
2	Badalona	1.150
3	Barcelona	747
4	Santa Coloma de Gramenet	363
5	Sant Adrià de Besòs	121

Sense àrees forestals

Nº	Municipi	ha
1	Barcelona	517
2	Montcada i Reixac	329
3	Badalona	297
4	Santa Coloma de Gramenet	115
5	Sant Adrià de Besòs	115

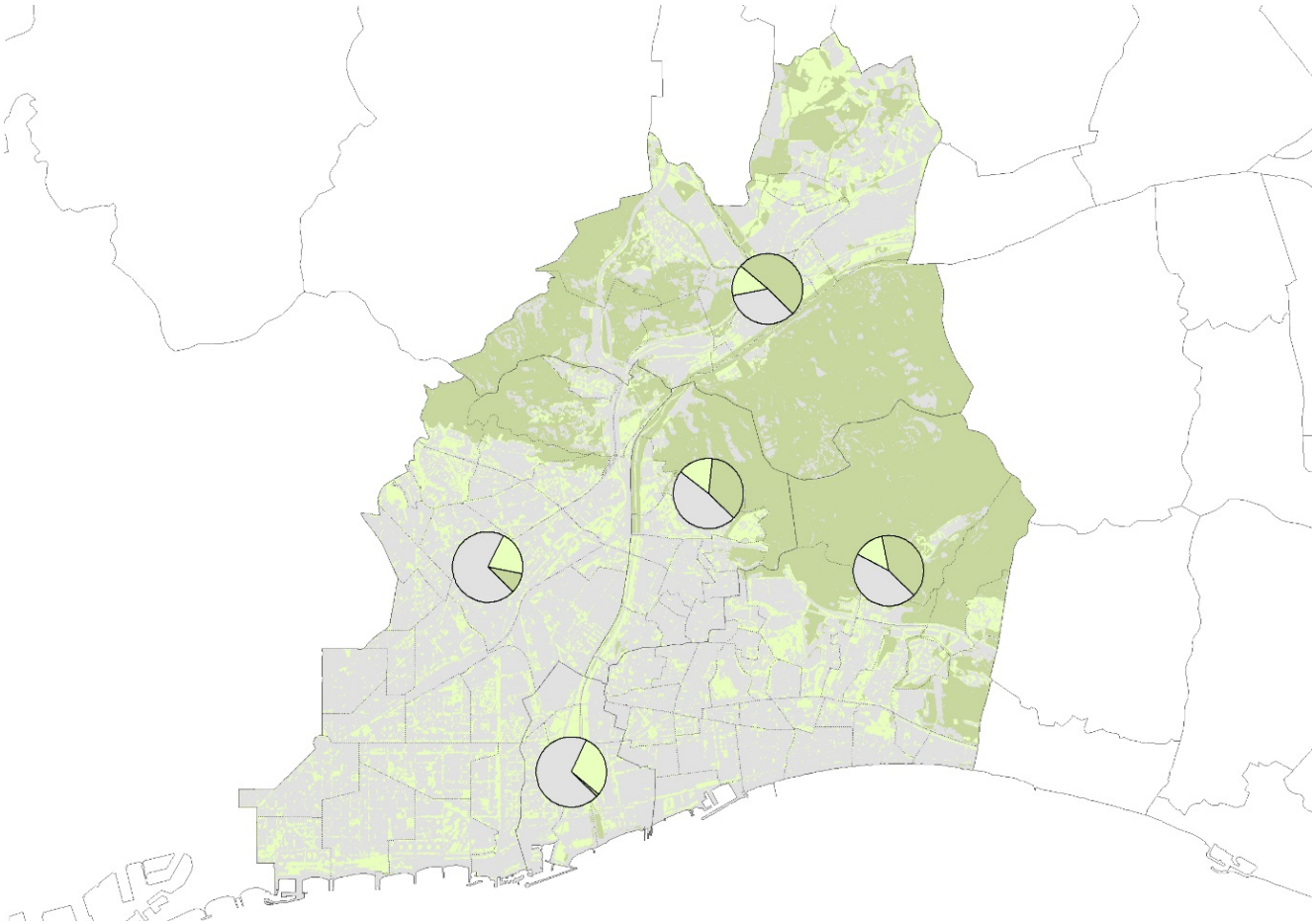
En percentatge de superfície vegetada, però, la classificació són diferents:

Nº	Municipi	%
1	Montcada i Reixac	65
2	Badalona	55
3	Santa Coloma de Gramenet	52
4	Sant Adrià de Besòs	30
5	Barcelona	30

Sense àrees forestals

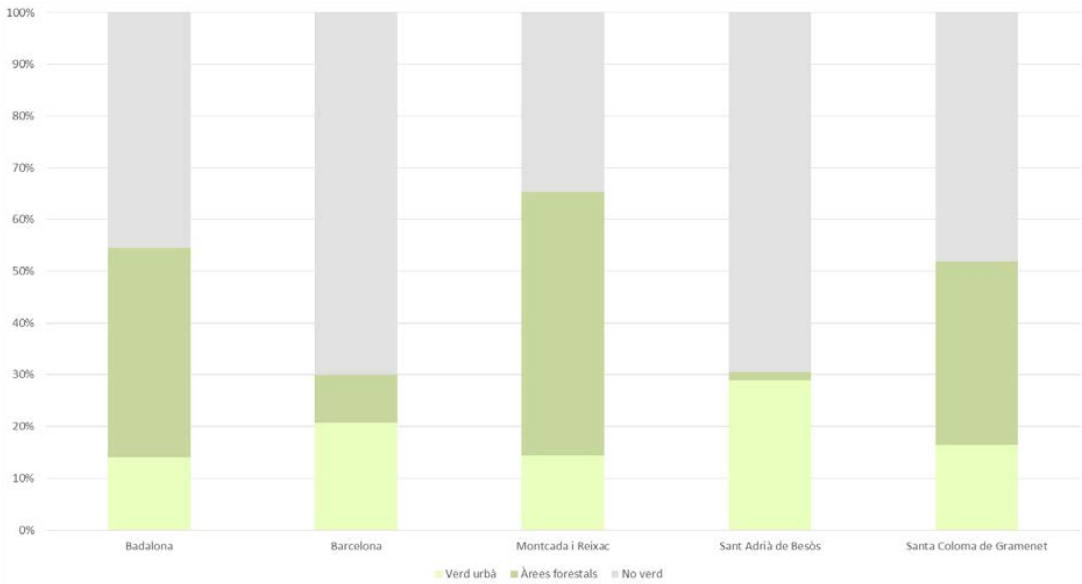
Nº	Municipi	%
1	Sant Adrià de Besòs	29
2	Barcelona	21
3	Santa Coloma de Gramenet	16
4	Montcada i Reixac	14
5	Badalona	14

Imatge 5. Percentatge de verd en els municipis considerant àrees forestals i verd urbà



Font: Barcelona Regional

Taula 5. Percentatge de verd en els municipis considerant àrees forestals i verd urbà



Font: Barcelona Regional

De l'anàlisi realitzat se'n poden derivar varies conclusions rellevants, més enllà de les evidents:

D'una banda, Montcada i Reixac i Badalona són els municipis amb més espais verds, però tenen més de la meitat dels seus espais vegetats dins els espais forestals. En ambdós casos aquest fet és rellevant, ja que sense els espais vegetats de la Serra de Collserola i la Serralada de Marina esdevenen municipis amb relativament poc verd dins la ciutat.

D'altra banda, Sant Adrià de Besòs i Barcelona esdevenen els municipis amb més presència relativa del verd dins el seu territori sinó considerem els espais forestals. Cal destacar el primer cas ja que gairebé no té espais forestals, per tant, assoleix un percentatge elevat gràcies al verd urbà.

Santa Coloma de Gramenet no té tanta superfície de verd en valors absoluts ja que és un municipi petit però té uns percentatges similars a Montcada i Reixac i Badalona.

Dotació de verd per habitant

Per analitzar la dotació de verd per habitant de cada municipi, s'han calculat els m² de verd per habitant, del total de verd detectat amb l'NDVI i del verd sense considerar les àrees forestals.

Considerant tot el verd

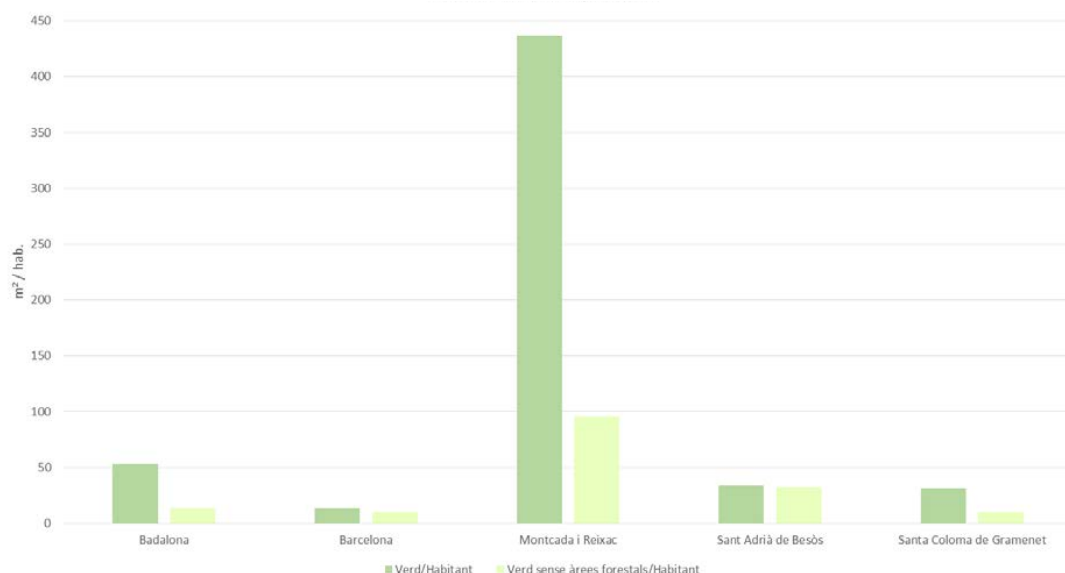
Nº	Municipi	m ² /hab.
1	Montcada i Reixac	437
2	Badalona	53
3	Sant Adrià de Besòs	34
4	Santa Coloma de Gramenet	31
5	Barcelona	14

Sense àrees forestals

Nº	Municipi	m ² /hab.
1	Montcada i Reixac	96
2	Sant Adrià de Besòs	32
3	Badalona	14
4	Santa Coloma de Gramenet	10
5	Barcelona	9

La classificació de dotació de verd per municipi obtinguts són els següents:

Taula 6. Superfície de verd per habitant total i sense les àrees forestals (m²/habitant)



Font: Barcelona Regional

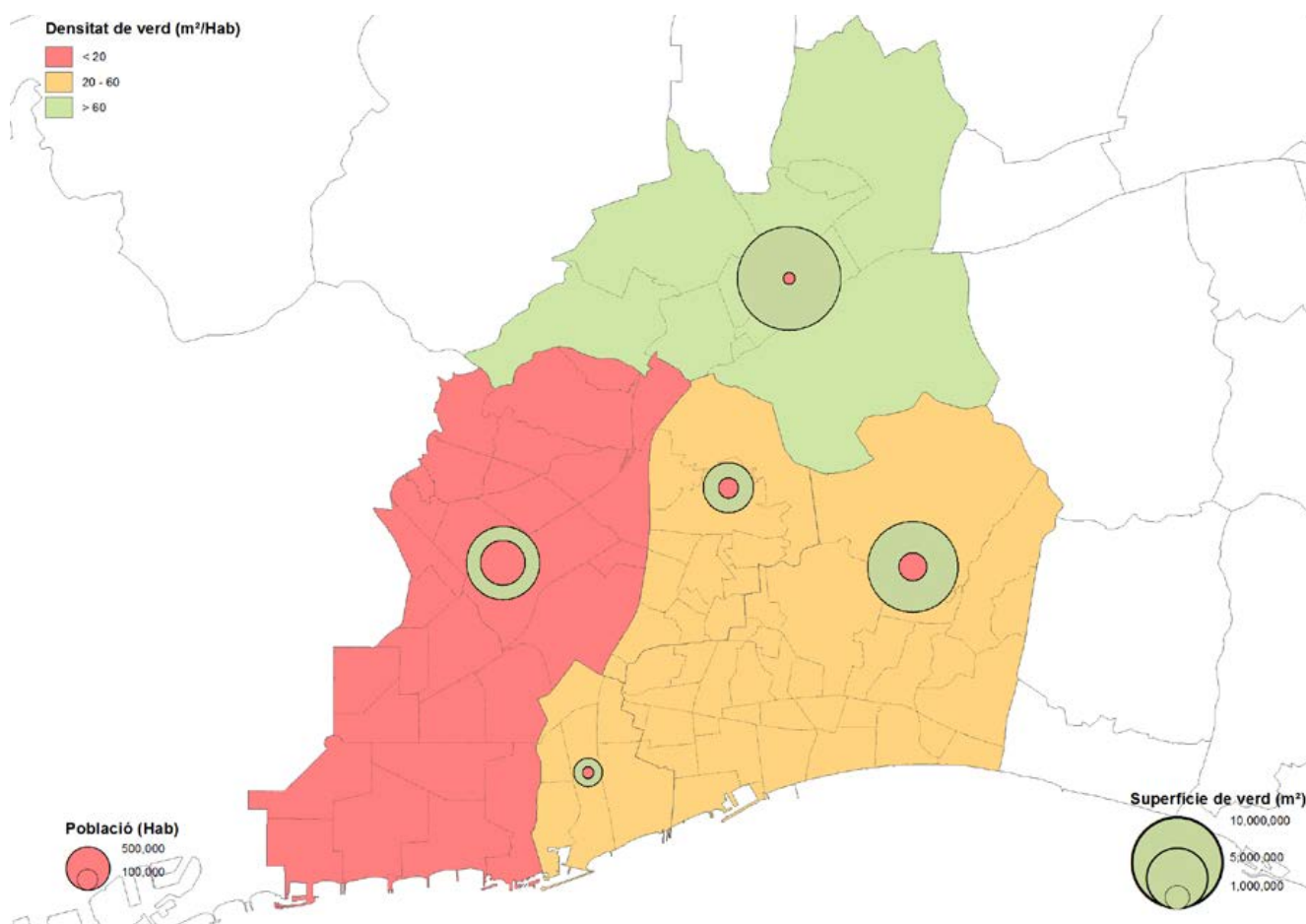
De la mateixa manera que a l'anàlisi de la superfície i percentatge de verd de cada municipi, s'observa com Montcada i Reixac té una elevada dotació de verd per habitant, tant del total de verd com només de verd urbà, en part per la reduïda població del municipi.

Badalona té una dotació de verd per habitant elevat gràcies a la Serralada de Marina, però poc verd urbà. Santa Coloma de Gramenet ocorre de manera similar encara que les dotacions són inferiors.

Sant Adrià de Besòs si bé és el municipi amb menys superfície de verd, quan apareix el factor població és el segon en superfície de verd per habitant. A més, gairebé tot el verd de que disposa és urbà.

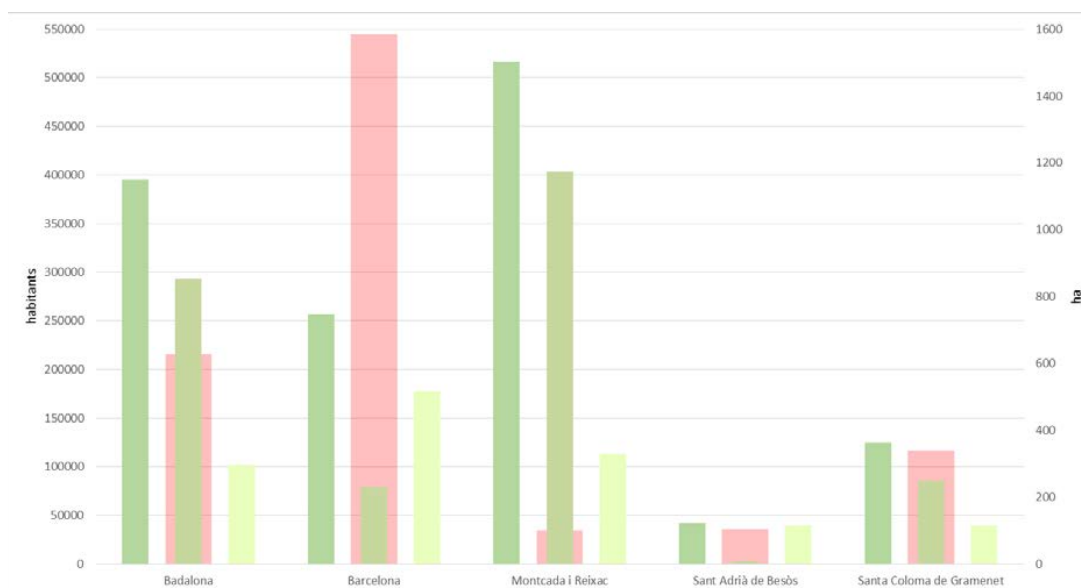
En canvi, Barcelona amb una superfície de verd urbà molt elevat, accentua les seves problemàtiques ja que els seus districtes són molt poblats.

Imatge 6. Població i quantitat de verd total per municipi (dotacions m²/habitant)



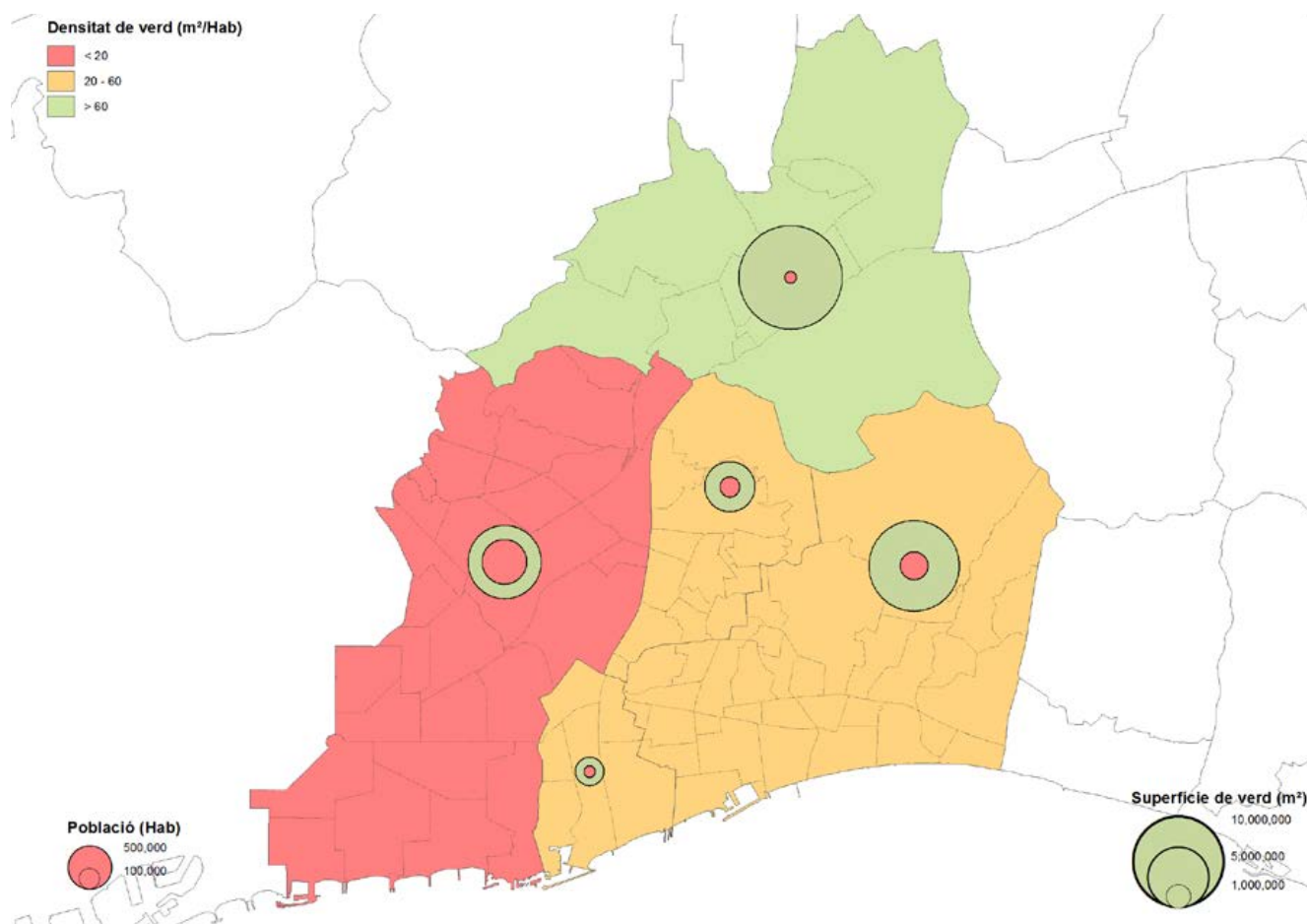
Font: Barcelona Regional

Taula 7. Població i quantitat de verd total i sense àrees forestals per municipi



Font: Barcelona Regional

Imatge 7. Població i quantitat de verd sense àrees forestals per municipi (dotacions m²/habitant)



Font: Barcelona Regional

2.2. ANÀLISI DEL VERD PER BARRIS

Quantitat de verd als barris

Si analitzem la quantitat de verd en cada barri a nivell de percentatge observem la següent classificació dels 10 barris amb major percentatge de verd i els 10 barris amb menor percentatge:

Considerant tot el verd – 10 amb més verd

Nº	Barri	Municipi	%
1	Canyet	Badalona	94
2	Pomar de Dalt	Badalona	92
3	Reixac-Vallensana Baixa	Montcada i Reixac	90
4	Serralada de Marina	Santa Coloma de Gramenet	88
5	Can Franquesa	Santa Coloma de Gramenet	84
6	Canyelles	Barcelona	81
7	Mas Ram	Badalona	80
8	Torre Baró	Barcelona	77
9	Can Cuiàs	Montcada i Reixac	74
10	Bonavista	Badalona	65

Considerant tot el verd – 10 amb menys verd

Nº	Barri	Municipi	%
1	Artigas	Badalona	1
2	Can Mariner	Santa Coloma de Gramenet	3
3	Santa Rosa	Santa Coloma de Gramenet	4
4	el Camp de l'Arpa del Clot	Barcelona	6
5	Fondo	Santa Coloma de Gramenet	6
6	Centre	Badalona	6
7	el Remei	Badalona	7
8	Progrés	Badalona	7
9	Raval	Badalona	7
10	Sant Mori de Llefia	Badalona	8

Sense àrees forestals – 10 amb més verd

Nº	Barri	Municipi	%
1	Mas Duran	Montcada i Reixac	48
2	la Catalana	Sant Adrià de Besòs	47
3	la Guineueta	Barcelona	46
4	Mas Ram	Badalona	46
5	el Besòs	Sant Adrià de Besòs	44
6	Pla d'en Coll	Montcada i Reixac	40
7	Guinardera	Santa Coloma de Gramenet	37
8	Singuerlín	Santa Coloma de Gramenet	36
9	Safaretjos	Santa Coloma de Gramenet	35
10	Carrerada	Montcada i Reixac	33

Sense àrees forestals – 10 amb menys verd

Nº	Barri	Municipi	%
1	Artigas	Badalona	1
2	Reixac-Vallensana Baixa	Montcada i Reixac	2
3	Serralada de Marina	Santa Coloma de Gramenet	3
4	Can Mariner	Santa Coloma de Gramenet	3
5	Can Cuiàs	Montcada i Reixac	3
6	Canyet	Badalona	3
7	Santa Rosa	Santa Coloma de Gramenet	4
8	Pomar de Dalt	Badalona	5
9	el Camp de l'Arpa del Clot	Barcelona	6
10	Fondo	Santa Coloma de Gramenet	6

Més enllà de les pautes ja analitzades a nivell de municipi, també es detecten mancances de verd total en barris com Artigas (Badalona), Can Mariner (Santa Coloma de Gramenet), Santa Rosa (Santa Coloma de Gramenet) o el Camp de l'Arpa del Clot (Barcelona). No obstant, val a dir que els límits administratius dels barris poden portar a certs errors ja que per exemple barris molt petits poden mostrar un baix percentatge de verd quan estan vorejats de verd.

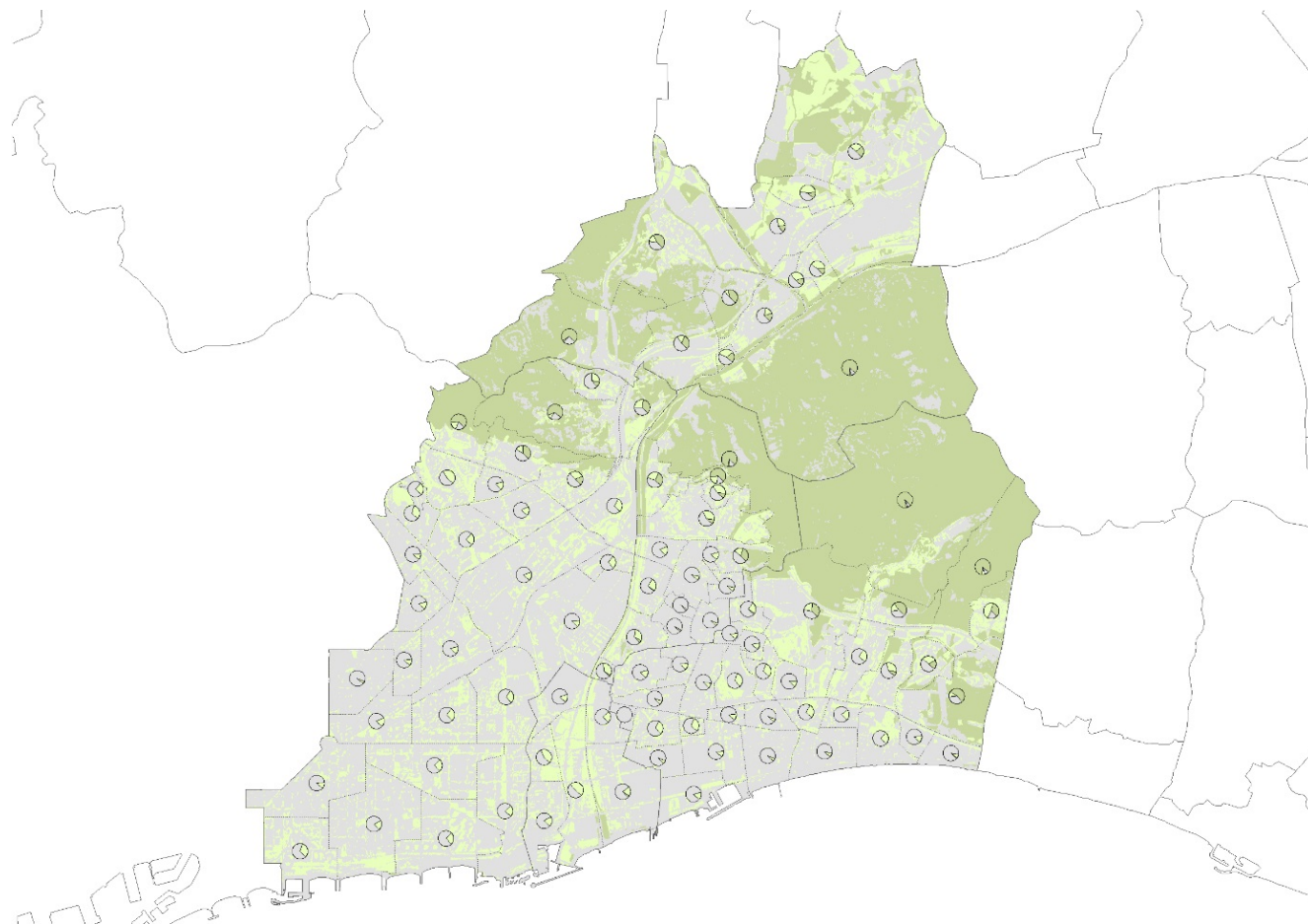
D'altra banda, la gran majoria de barris que tenen gran superfícies de verd estan enclavats en àrees forestals com Canyet (Badalona), Pomar de Dalt (Badalona) o Reixac-Vallensana Baixa (Montcada i Reixac). Sense tenir en compte aquests espais, en les primers posicions es troba Mas Duran

(Montcada i Reixac) en la zona agrícola de Rocamora) i la Catalana (Sant Adrià de Besòs) amb diversos parcs urbans de gran magnitud, ambdós barris amb sòl per desenvolupar.

Entre els deus primers en les dues classificacions cal destacar Mas Ram a Badalona, un barri de cases unifamiliars enclavat a la Serralada de Marina i amb molts solars vegetats.

D'altra banda, existeixen alguns barris, que sinó es comptabilitzen els espais vegetats forestals, presenten una manca important de verd, com Reixac-Vallensana Baixa (Montcada i Reixac), Serralada de Marina (Santa Coloma de Gramenet) o Can Cuiàs (Montcada i Reixac).

Imatge 8. Percentatge de verd en els barris considerant àrees forestals i verd urbà



Font: Barcelona Regional

Taula 8. Percentatge de verd en els barris considerant àrees forestals i verd urbà



Font: Barcelona Regional

Dotació de verd per habitant

Pel que fa a la dotació de verd per habitant la classificació resultant dels 10 barris amb més superfície de verd per habitant i els 10 barris amb menys superfície són els següents:

Considerant tot el verd – 10 amb més verd per habitant

Nº	Barri	Municipi	m²/hab.	Població	Superfície
1	Serralada de Marina	Santa Coloma de Gramenet	211.579	10	2.076.835
2	Can Pomada	Montcada i Reixac	23.476	122	2.873.297
3	Canyet	Badalona	12.643	423	5.352.398
4	Reixac-Vallensana Baixa	Montcada i Reixac	7.910	782	6.188.947
5	les Guixeres	Badalona	3.246	254	823.874
6	Terra Nostra	Montcada i Reixac	640	3.285	2.100.878
7	la Catalana	Sant Adrià de Besòs	622	816	507.536
8	Can Cuiàs	Montcada i Reixac	591	3.110	1.836.619
9	Torre Baró	Barcelona	499	2.727	1.360.127
10	Mas Ram	Badalona	403	815	328.702

Considerant tot el verd – 10 amb menys verd per habitant

Nº	Barri	Municipi	m²/hab.	Població	Superfície
1	Pomar de Dalt	Badalona	0	0	1.435.713
2	Artigas	Badalona	0	5.277	874
3	Can Mariner	Santa Coloma de Gramenet	0	7.568	2.672
4	Santa Rosa	Santa Coloma de Gramenet	1	14.244	8.992
5	Fondo	Santa Coloma de Gramenet	1	16.115	16.751
6	el Camp de l'Arpa del Clot	Barcelona	1	38.178	42.090
7	Sant Mori de Llefià	Badalona	1	15.180	20.682
8	Llatí	Santa Coloma de Gramenet	2	9.491	16.683
9	Raval	Badalona	2	8.956	18.021
10	Centre	Santa Coloma de Gramenet	2	15.956	39.385

Sense àrees forestals – 10 amb més verd per habitant

Nº	Barri	Municipi	m²/hab.	Població	Superfície
1	Can Pomada	Montcada i Reixac	12.710	122	1.555.543
2	Serralada de Marina	Santa Coloma de Gramenet	6.431	10	63.122
3	la Catalana	Sant Adrià de Besòs	606	816	494.534
4	les Guixeres	Badalona	590	254	149.669
5	Canyet	Badalona	463	423	196.133
6	Mas Ram	Badalona	234	815	190.620
7	Mas Duran	Montcada i Reixac	185	1.078	198.965
8	Terra Nostra	Montcada i Reixac	165	3.285	541.327
9	la Verneda	Sant Adrià de Besòs	136	602	81.976
10	Reixac-Vallensana Baixa	Montcada i Reixac	136	782	106.560

Sense àrees forestals – 10 amb menys verd per habitant

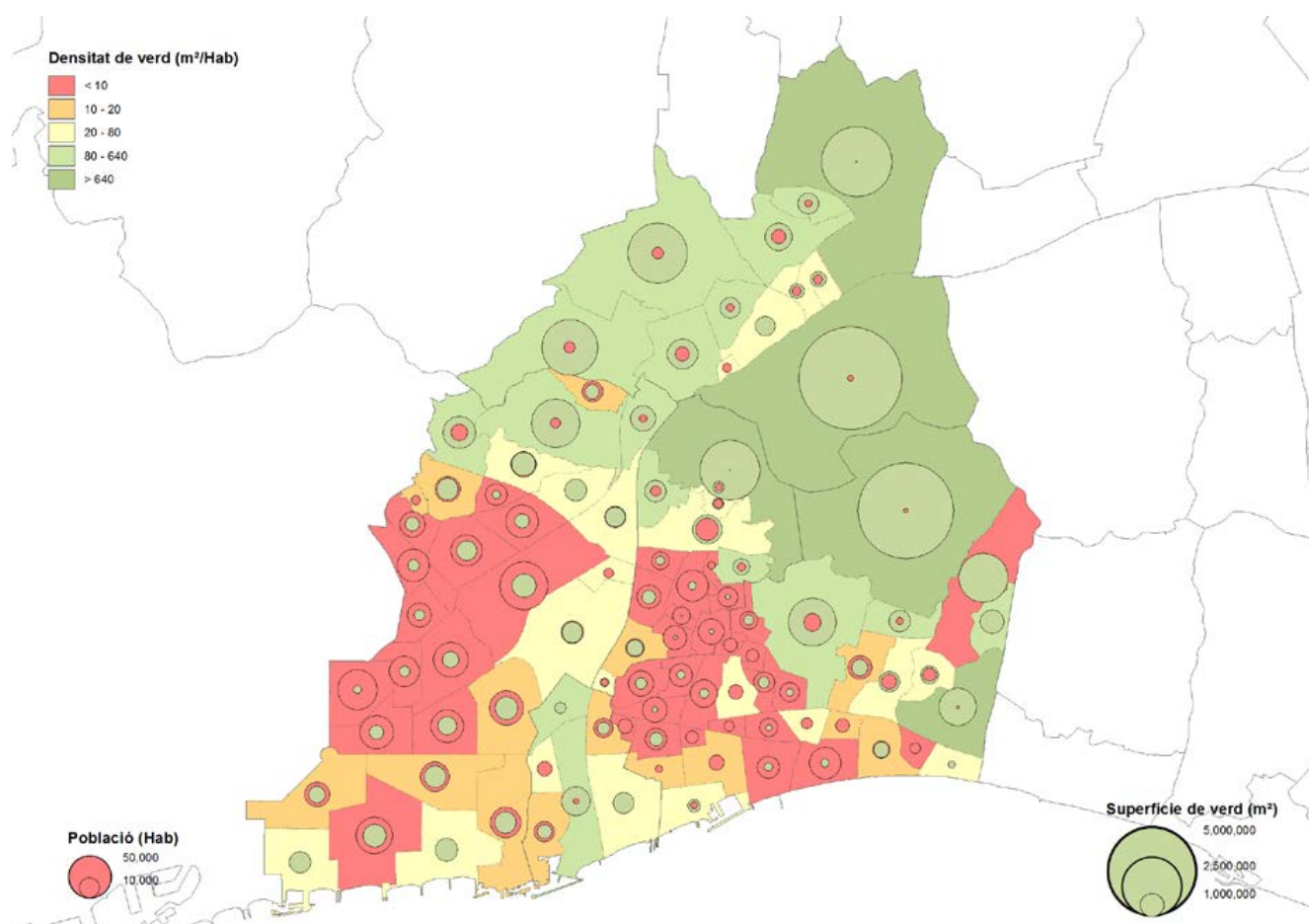
Nº	Barri	Municipi	m²/hab.	Població	Superfície
1	Pomar de Dalt	Badalona	0	0	85.916
2	Artigas	Badalona	0	5.277	874
3	Can Mariner	Santa Coloma de Gramenet	0	7.568	2.672
4	Santa Rosa	Santa Coloma de Gramenet	1	14.244	8.992
5	Fondo	Santa Coloma de Gramenet	1	16.115	16.751
6	el Camp de l'Arpa del Clot	Barcelona	1	38.178	42.090
7	Sant Mori de Llefià	Badalona	1	15.180	20.682
8	Llatí	Santa Coloma de Gramenet	2	9.491	16.683
9	Raval	Badalona	2	8.956	18.021
10	Centre	Santa Coloma de Gramenet	2	15.956	39.385

Els barris que formen part de les àrees forestals són els que apareixen amb més verd per habitant com Serralada de Marina (Santa Coloma de Gramenet) o Canyet (Badalona), ambdós casos a més amb molta superfície i poca població. Ara bé, si eliminem el verd present en aquests espais apareixen barris amb baixa població com Can Pomada (Montcada i Reixac) o la Catalana (Sant Adrià de Besòs).

Els barris amb valors més baixos són semblants als que apareixien pel que fa a percentatge de verd. No obstant, apareix Pomar de Dalt (Badalona) que no té població i nous barris amb elevada densitat de població com Llatí (Santa Coloma de Gramenet) o Raval (Badalona).

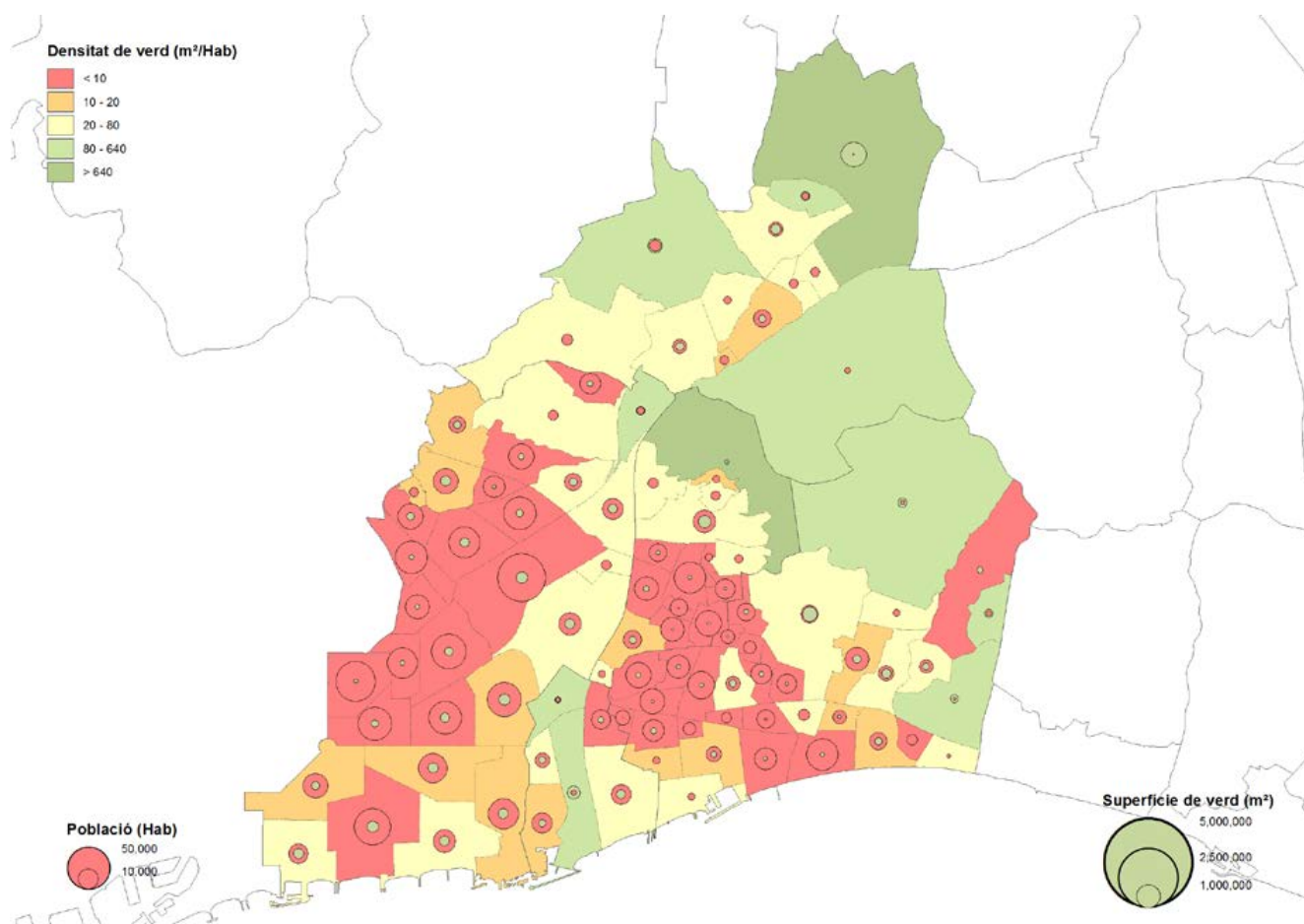
Territorialment s'observa com les zones amb menys dotació de verd es situen en els nuclis antics i els seus entorns.

Imatge 9. Població i quantitat de verd total per barri (dotacions m²/habitant)



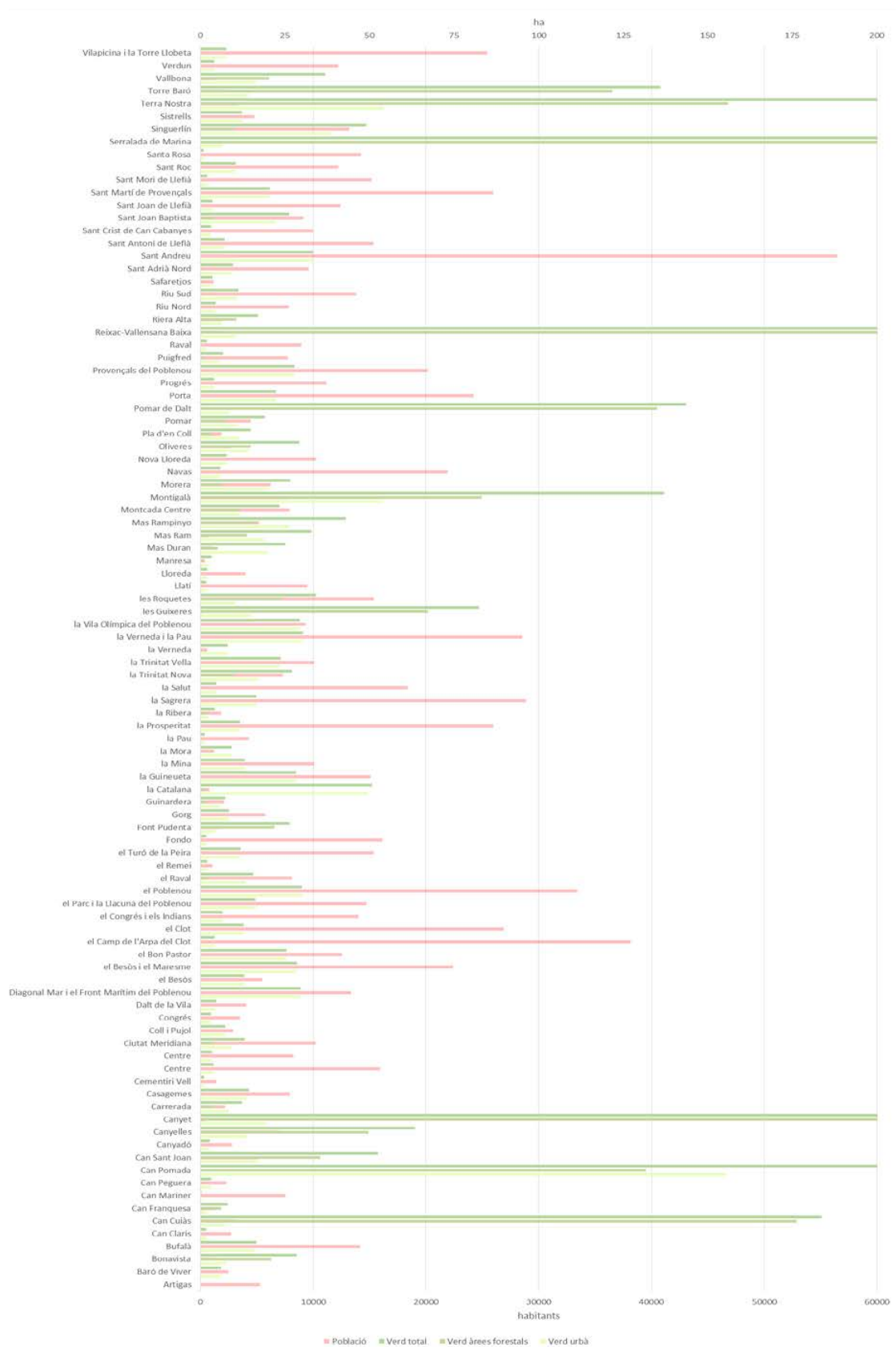
Font: Barcelona Regional

Imatge 10. Població i quantitat de verd sense àrees forestals per barri (dotacions m²/habitant)



Font: Barcelona Regional

Taula 9. Població i quantitat de verd total i sense àrees forestals per barri



Font: Barcelona Regional

3. ANÀLISI DELS SERVEIS SOCIOAMBIENTALS EN PARCS I JARDINS

Els serveis ecosistèmics, també anomenats serveis socioambientals en els entorns urbans, són els beneficis que els humans obtenen dels ecosistemes (De Groot et al., 2002, Reid 2005), que contribueixen directament o indirectament al benestar de les persones (TEEB 2010) i que són fonamentals per al funcionament del sistema de suport de la vida a la Terra (Constanza et al. 1997). L'interès en els serveis socioambientals ha anat en augment els últims anys tant en la comunitat científica com en la política (Constanza et al., 2014).

La classificació d'aquests serveis es fa a partir del "Millennium Ecosystem Assessment" (MEA) desenvolupat per les Nacions Unides el 2005, que els divideix en quatre categories principals i que, a més, els inclou en els processos de planificació i presa de decisions.

Els serveis ecosistèmics són els següents:

Serveis d'aprovisionament: són tots aquells béns obtinguts dels ecosistemes. En són exemples la provisió d'aliments, de matèries primeres com la fusta, l'aigua dolça o les plantes medicinals.

Serveis de regulació: serveis obtinguts a partir dels processos ecològics. La qualitat de l'aire, la pol·linització, l'erosió, la fixació de CO₂, el control biològic i la purificació de l'aire en serien alguns exemples.

Serveis de suport: són aquells serveis que proporcionen les funcions ecològiques essencials per a la generació dels serveis com ara els hàbitats o la diversitat genètica.

Serveis culturals: són tots aquells beneficis intangibles de cara a la societat. Per exemple la salut mental i física, el turisme, l'oci o la inspiració artística.

A nivell urbà, els parcs urbans juguen un paper cabdal en la provisió de serveis socioambientals, com a nodes de la xarxa d'infraestructura verda urbana. Donada la naturalesa del verd urbà i de les diferències que existeixen amb els espais naturals, en els parcs urbans aquests serveis, tot i ser els mateixos que a les zones naturals, varien en el seu grau d'importància. Així doncs, els serveis culturals (altament dit serveis socials) adquireixen un pes molt més rellevant, sense perjudici de la resta de serveis, especialment els de regulació i de suport que també desenvolupen un rol important en les funcions ambientals del verd.

Per tal d'avaluar els serveis socioambientals s'han definit, en primer lloc quins són els serveis que ofereixen els parcs urbans i en segon lloc s'ha utilitzat un sistema d'indicadors representatius dels espais verds que s'han relacionat amb els diferents serveis analitzats. Els serveis s'han agrupat de la següent manera:

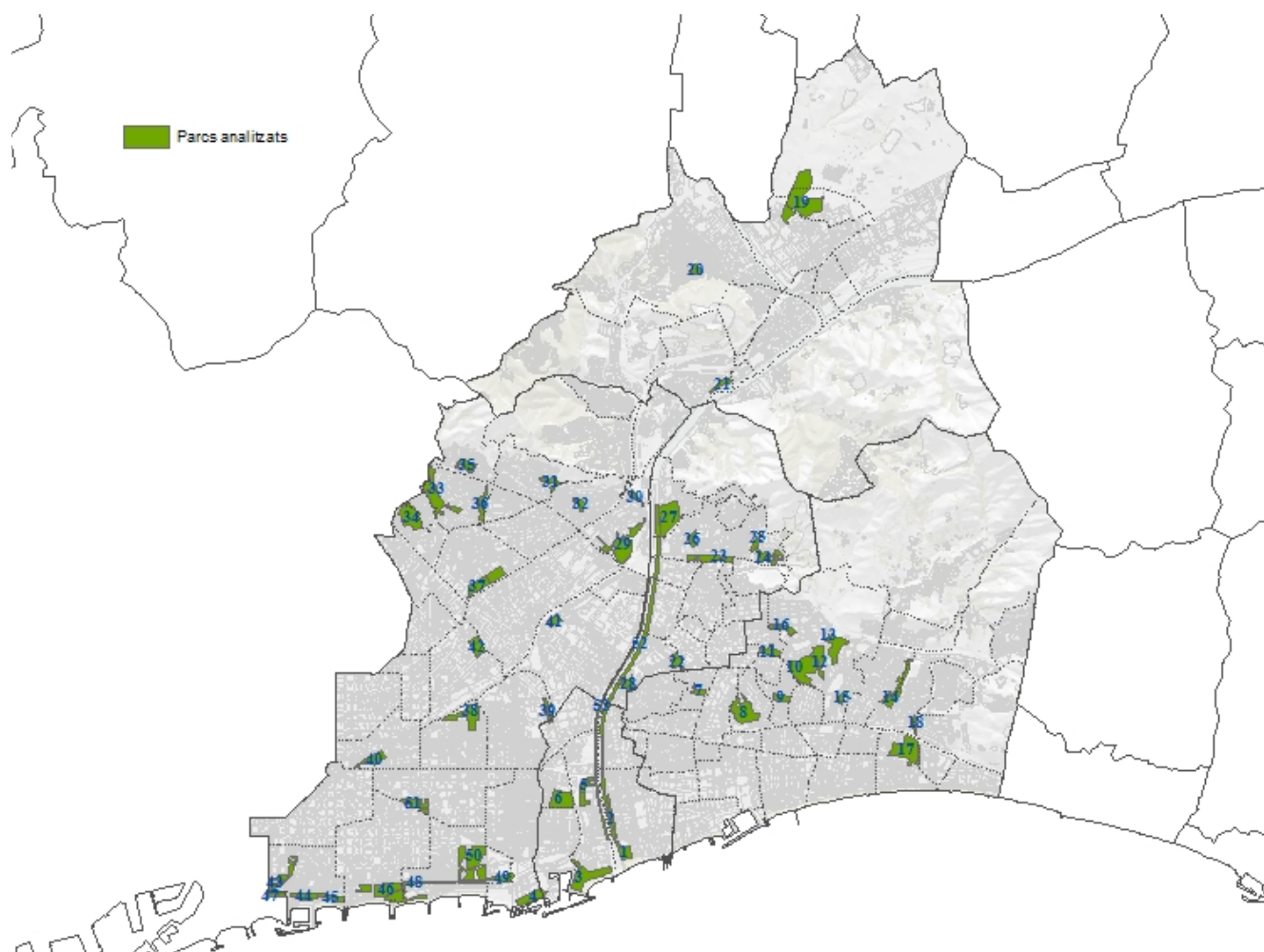
Taula 10. Classificació dels serveis socioambientals als parcs urbans

Ambientals / Ecològics	Relació social	Salut	Psicològics / Espirituals
Millora qualitat de l'aire Regulació tèrmica Retenció carboni Infiltració i permeabilitat Funcionalitat ecosistemes	Trobada i relació Trobada en grup i familiar Grans esdeveniments Ocupació i serveis socials Educació ambiental	Contribució per la salut mental Beneficis per la salut física Envel·liment actiu Al·lèrgies	Inspiració artística (pintura, dansa, teatre, etc.) Identitat / Història Reflexió, descans Paisatge urbà Vinculació amb la natura
Turisme i activitats econòmiques	Esbarjo	Esportius	Ordenació urbana
Visita turística Valorització de finques circumdants Valorització de les activitats econòmiques circumdants	Passeig Jocs a l'aire lliure Pícnics i àpats	Bicicleta Córrer Activitats esportives	Esponjament Ordenació periurbana

Font: Barcelona Regional

Els parcs urbans que s'han analitzat són aquells amb una superfície major a 1 hectàrea resultant en un total de 52 parcs. Tot i que hi ha altres espais a la ciutat que poden oferir els serveis socioambientals dels parcs (arbrat viari, places amb zones de jocs infantils, etc.), els parcs d'una certa mida (a partir d'1 hectàrea en aquesta anàlisi) poden concentrar una gran diversitat de serveis en un mateix espai.

Imatge 11. Parcs dels quals s'han analitzat els serveis socioambientals



Font: Barcelona Regional

Taula 11. Parcs dels quals s'han analitzat els serveis socioambientals

Número	Nom	Ciutat	Àrea (ha)
1	Parc del litoral	Sant Adrià de Besòs	2,7
2	Parc Ribera	Sant Adrià de Besòs	1,8
3	Parc La Pau	Sant Adrià de Besòs	9,6
4	Parc dels auditoris	Barcelona	4,5
5	Parc la Catalana	Sant Adrià de Besòs	3,8
6	Parc del Besos	Sant Adrià de Besòs	6,4
7	Parc del Gran Sol	Badalona	1,5
8	Parc del Turó d'en Caritg	Badalona	8,9
9	Parc de Nova Lloreda	Badalona	2,0
10	Parc de Montigalà	Badalona	10,4
11	Parc de les Muntanyetes	Badalona	2,5
12	Parc G5	Badalona	4,5
13	Parc G4	Badalona	5,9
14	Parc de la Bòbila	Badalona	6,1
15	Parc de Nelson Mandela	Badalona	1,3
16	Parc del Voluntaris Olímpics	Badalona	2,3
17	Parc de Can Solei i Ca l'Arnús	Badalona	9,9
18	Parc de la Riera de Canyadó	Badalona	1,6
19	Parc de la Llacuna	Montcada i Reixac	16,6
20	Parc de Can Oller	Montcada i Reixac	1,6
21	Parc de les Aigües	Montcada i Reixac	2,1
22	Parc dels pins	Santa Coloma de Gramenet	2,2
23	Parc Europa	Santa Coloma de Gramenet	4,4
24	Parc Torribera	Santa Coloma de Gramenet	3,9
25	Parc Can Calvet	Santa Coloma de Gramenet	1,5
26	Parc de Josep Moragues	Santa Coloma de Gramenet	1,5
27	Parc Can Zam	Santa Coloma de Gramenet	10,0
28	Parc del Molinet	Santa Coloma de Gramenet	2,1
29	Parc de la Trinitat	Barcelona	10,8
30	Parc de les Aigües de Montcada	Barcelona	1,2
31	Parc del Pla de Fornells	Barcelona	2,2
32	Parc de Trinitat Nova	Barcelona	1,5
33	Parc Central de Nou Barris	Barcelona	9,5
34	Parc del Turó de la Peira	Barcelona	8,0
35	Parc de Josep Maria Serra i Martí	Barcelona	3,1
36	Parc de la Guineueta	Barcelona	2,9
37	Parc Esportiu Can Dragó	Barcelona	7,3
38	Parc de Sant Martí	Barcelona	6,6
39	Parc Via Trajana	Barcelona	1,6
40	Parc del Clot	Barcelona	3,9
41	Parc de la Maquinista de Sant Andreu	Barcelona	1,9
42	Parc de la Pegaso	Barcelona	3,4
43	Parc de Carles I	Barcelona	4,3
44	Parc del port Olímpic	Barcelona	3,0
45	Parc de la Nova Icària	Barcelona	2,1
46	Parc del Poblenou	Barcelona	11,7
47	Parc de les Cascades	Barcelona	1,2
48	Parc del Maresme	Barcelona	4,5
49	Parc del Camp de la Bota	Barcelona	2,4
50	Parc de Diagonal Mar	Barcelona	12,8
51	Parc Central del Poblenou	Barcelona	3,9
52	Parc Fluvial NE	Santa Coloma de Gramenet	32,6

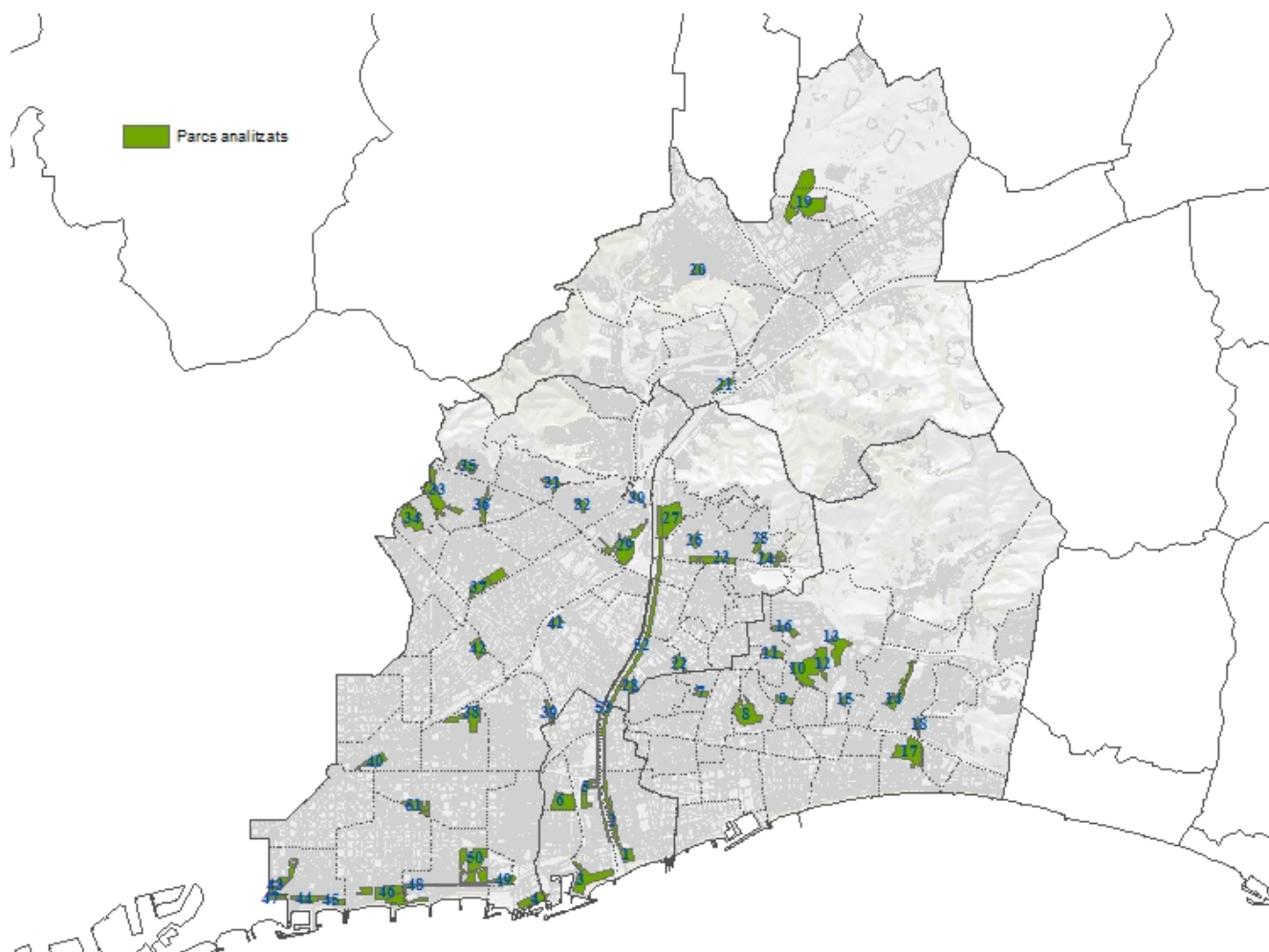
Font: Barcelona Regional

L'anàlisi de tots els serveis socioambientals resulta al final en una valoració de cada un dels parcs per a cadascun dels serveis. En el següent mapa es mostra la valoració mitjana de la prestació dels 30 serveis per a cadascun dels parcs, amb una valoració qualitativa a partir dels anàlisis realitzats que agrupa la prestació de serveis en 5 categories: Molt Baixa, Baixa, Mitjana, Alta, Molt Alta.

D'entre els 52 parcs analitzats destaquen entre els parcs que presenten una major prestació de serveis el parc de

Can Solei i Ca l'Arnús, el parc Fluvial del Besòs, els 3 parcs situats al voltant del turó de la Peira (parc Central de Nou Barris, parc de la Guineueta, parc del Turó de la Peira) i alguns dels grans parcs de Barcelona, com el parc de Diagonal Mar, el parc de Sant Martí, el parc del Besòs i el parc de la Trinitat. En general tots ells són parcs grans, amb presència important de verd i amb molta presència de diferents equipaments, com àrees de joc infantil, àrees esportives, espais pel passeig i pel lleure en general.

Imatge 12. Mitjana global dels 30 serveis analitzats



Font: Barcelona Regional

Aquesta valoració indica el potencial que té un parc per oferir un determinat servei, però l'efectivitat d'aquest potencial, sobretot en els serveis d'ús social, dependrà precisament de si la ciutadania utilitza o no el parc.

A la següent taula es detallen els serveis que són més freqüentment oferts pels parcs i els que menys.

Els serveis més oferts són usos habituals dels parcs, relacionats en bona part amb la salut física i mental, com són el passeig, el córrer, l'envelliment actiu, la contribució a la salut mental i també les al·lèrgies en que s'ha denotat que no tenen un pes important com per considerar-les un element important en contra dels parcs. Aquests serveis són arguments consistents per potenciar la importància dels parcs dins les ciutats. Cal subratllar dos dels serveis ecològics: la regulació tèrmica, necessària per ajudar a pal·liar l'augment de temperatures fruit de l'efecte d'illa de

calor, i la infiltració i permeabilitat, molt útil per a la regulació hídrica i la disminució de costos en la infraestructura de col·lecció d'aigües associada, dos aspectes que poden tenir un impacte tant a nivell de benestar de les persones com de prevenció de riscos.

Els serveis amb pocs parcs que els ofereixin presenten molta variabilitat pel que fa al grup de serveis al que pertanyen. La naturalesa d'alguns d'aquests servei aporta coherència als resultats obtinguts ja que són serveis molt específics i que no és necessari que estiguin present a molts parcs, com ara la inspiració artística, la visita turística, el pícnic i àpats o l'ordenació periurbana. Altres serveis sí que convindria que s'estenguessin per més parcs com l'educació ambiental, els serveis socials o la reflexió i descans, sigui pels beneficis que aporten sobre la salut en el cas del descans, o pels avantatges de tenir espais on potenciar els valors ambientals de la societat.

Taula 12. Classificació serveis per nombre de parcs que els ofereixen

Serveis oferts per la majoria de parcs (40 parcs o més)	Serveis oferts per alguns parcs (entre 20 i 40 parcs)	Serveis específics i/o oferts només per pocs parcs (menys de 20 parcs)
Passeig	Identitat / Història	Inspiració artística
Córrer	Paisatge urbà	Reflexió, descans
Esponjament	Vinculació amb la natura	Pícnic i àpats
Regulació tèrmica	Jocs a l'aire lliure	Ocupació i serveis socials
Infiltració i permeabilitat	Bicicleta	Educació ambiental
Valorització de finques circumdants	Activitats esportives	Ordenació periurbana
Valorització activitats econòmiques	Trobada i relació	Visita turística
Contribució a la salut mental	Trobada grupal i familiar	Funcionalitat ecosistemes
Envelliment actiu	Grans esdeveniments	
Al·lèrgies	Retenció carboni	
	Millora qualitat de l'aire	
	Beneficis per la salut física	

Font: Barcelona Regional

3.1. ACCESSIBILITAT ALS SERVEIS SOCIOAMBIENTALS

Els parcs urbans s'han d'entendre com els nodes de la xarxa d'infraestructura verda urbana, en la qual cada un dels espais verds pot aportar diferents serveis que cal que siguin complementaris entre si per dotar les diferents zones de la ciutat de tots els serveis possibles. No tots els parcs han de proporcionar els mateixos serveis, però, alhora d'analitzar el territori sí que és convenient que totes les zones de la ciutat tinguin una cobertura de tots els serveis socioambientals possibles.

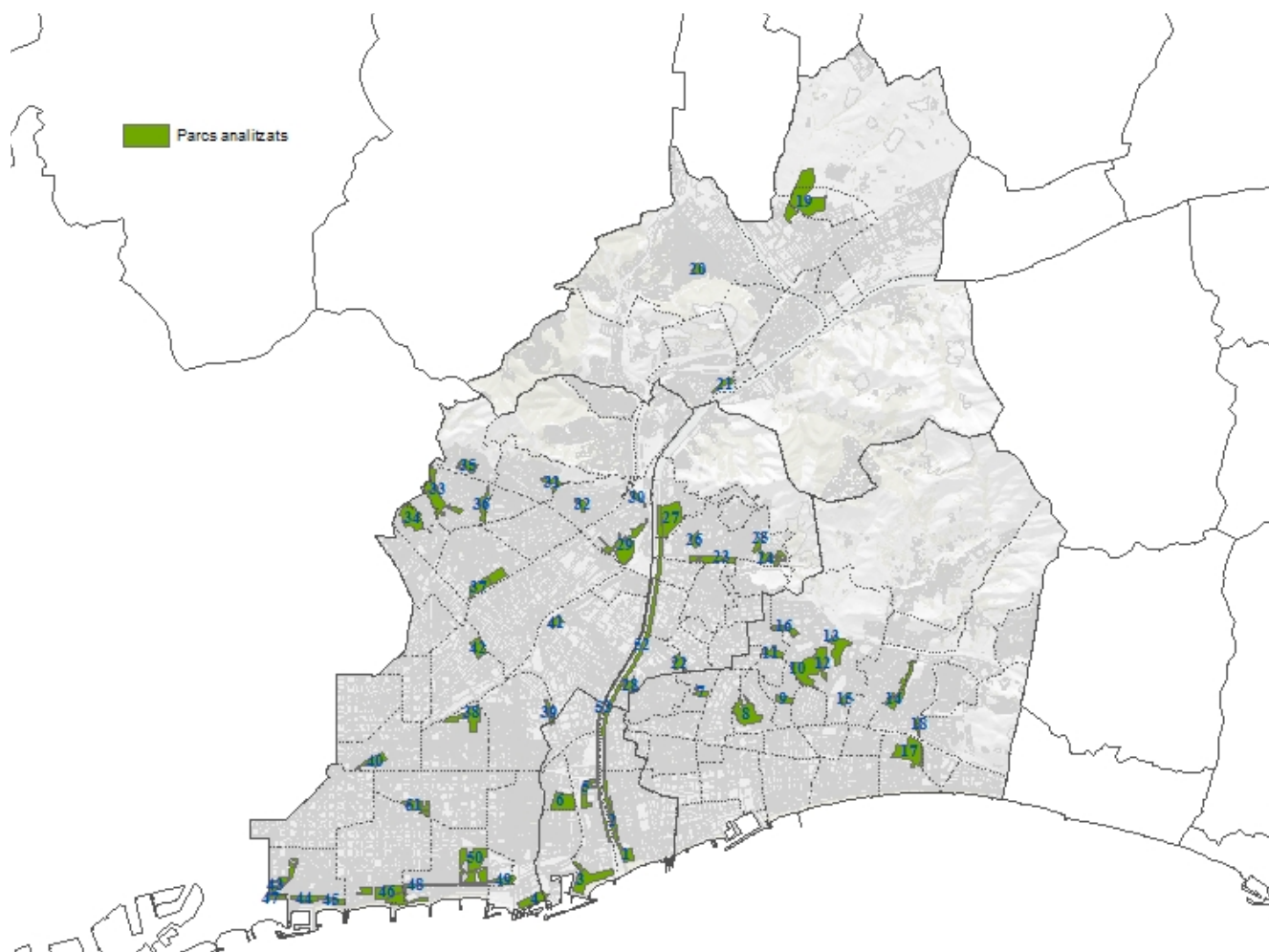
En aquesta línia s'ha realitzat l'anàlisi sobre l'accessibilitat a peu a 5 i 10 minuts als diferents parcs. L'accessibilitat a peu permet establir quins serveis socioambientals estan presents a les diferents zones del territori, detectant aquelles zones que tenen més prestació de serveis i aquelles que són més deficitàries.

En primer lloc amb l'accessibilitat a 5 i 10 minuts a peu es posen de manifest aquelles zones que no tenen cap parc d'1 hectàrea o més a 10 minuts caminant, així com la quantitat de població que hi ha al voltant de cada parc. Tot i que hi ha altres espais a la ciutat que poden oferir els serveis socioambientals dels parcs (arbrat viari, places amb zones de jocs infantils, etc.), que s'han obviat en el present anàlisi, es considera que els parcs d'una certa mida (a partir d'1 hectàrea en aquesta anàlisi) poden concentrar molta diversitat de serveis en un mateix espai.

Les zones deficitàries de parcs són les següents:

Badalona: Zona d'influència del futur canal del port (barri Progrés, Gorg, Sant Roc) i part de Dalt de la Vila i Centre

Imatge 13. Accessibilitat a 5 i 10 minuts a peu i població a 10 minuts



Font: Barcelona Regional

Montcada i Reixac: Mas Rampinyo, Centre, Can Milans i Pla d'en Coll

Santa Coloma de Gramenet: Part del barri Centre.

Sant Adrià del Besòs: Límit amb Badalona

Barcelona:

- Zona al voltant de Glòries al barri del Camp de l'Arpa
- Part del 22@ als barris de la Llacuna i el Poblenou
- Zones industrials properes a la Sagrera
- Bona part de Torre Baró, Vallbona i Ciutat Meridiana

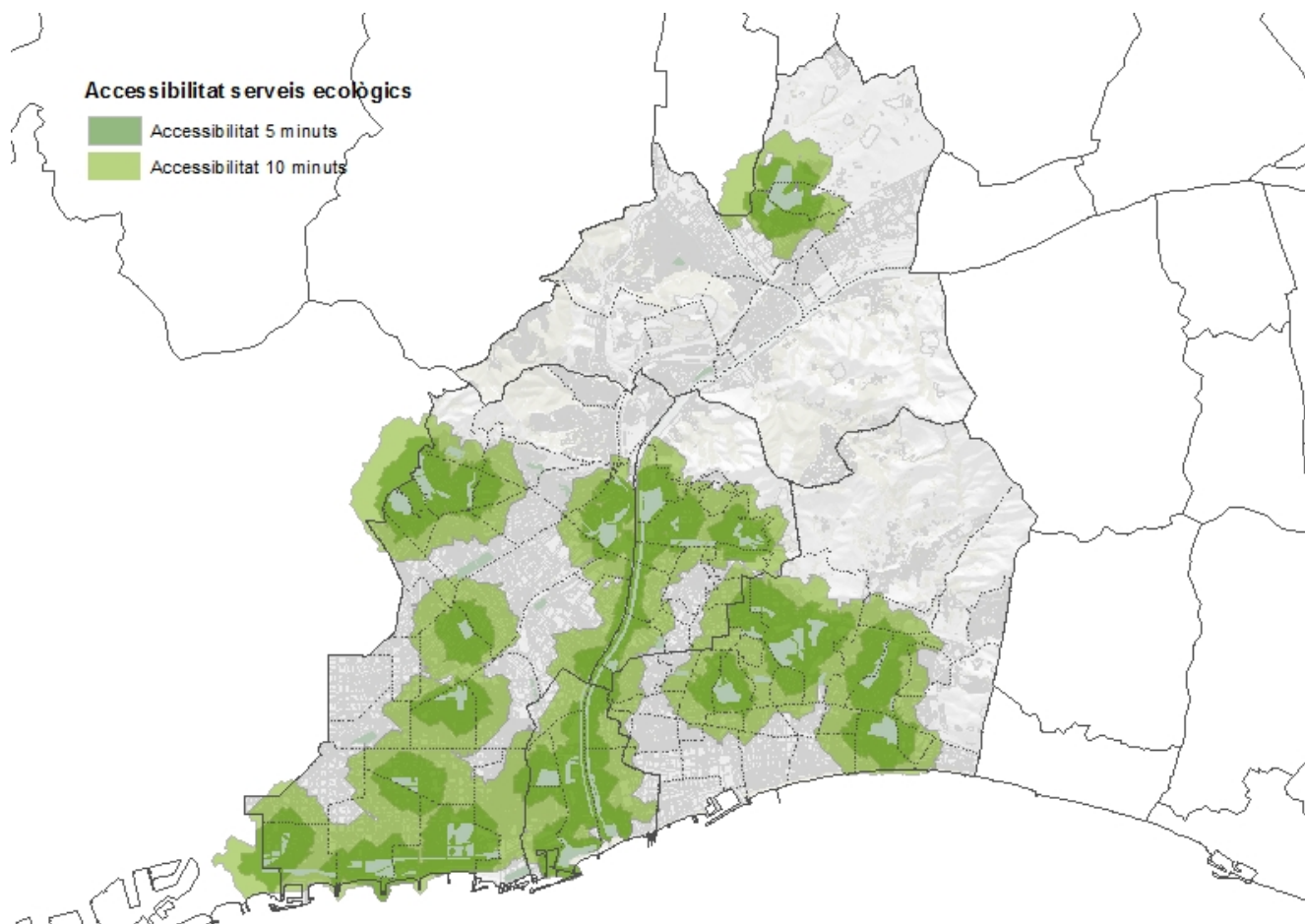
En segon lloc l'anàlisi va més enllà i no es limita a determinar l'accessibilitat als parcs sinó que també incorpora l'accessibilitat als diferents serveis. Com que no tots els parcs ofereixen tots els serveis socioambientals, el fet de tenir un parc a prop no implica directament que es tingui accés a un determinat servei. Per exemple, un parc pot tenir molt verd i una bona prestació dels serveis ecològics però no tenir àrees de joc infantil i, en conseqüència no prestar el servei de jocs infantils.

Per tenir una idea més detallada a l'accessibilitat a diferents serveis aquesta s'analitza en cada un dels 8 grups de serveis: psicològics/espirituals, esbarjo, esportius, socials, ordenació urbana, ecològics i de regulació, turisme i economia, i salut. Es considera que hi ha accessibilitat a un determinat servei quan hi ha una prestació mitjana del servei o grups de serveis. En aquesta anàlisi cal tenir present que les zones descrites anteriorment sempre seran deficitàries dels serveis, i es farà més incís en les zones que, malgrat tenir un parc a prop són deficitàries per alguns dels grups de serveis.

Serveis ecològics

Els serveis d'aquest grup són la funcionalitat dels ecosistemes, la regulació tèrmica, la retenció carboni, la millora qualitat de l'aire i la infiltració i permeabilitat. Tot i que els serveis ecològics aporten un benefici a nivell de tota la ciutat i el territori, a una escala més baixa poden tenir encara més beneficis. Per això, en aquest cas és més adequat parlar d'àrea d'influència del servei o de cobertura ja que no és un servei que contempli l'ús social de l'espai del parc sinó que es tracta de serveis de regulació i suport en que és menys important la component social i més la ambiental.

Imatge 14. Accessibilitat als serveis ecològics



Font: Barcelona Regional

Infraestructura Verda-Blava

Els serveis ecològics són els que més clarament poden diferenciar un parc urbà d'altres espais públics com les places i passejos. La cobertura és força homogènia de manera que queden descobertes principalment zones industrials de Badalona i Barcelona i altres zones residencials de Santa Coloma de Gramenet, Badalona i Barcelona. El riu Besòs i els parcs propers a la Serralada Litoral torna a concentrar els serveis, així com el front marítim barceloní i grans parcs de Barcelona i Badalona. Els parcs que no presten aquest grup de serveis són el parc de la Maquinista de Sant Andreu, el parc esportiu de Can Dragó, el parc del Pla de Fornells, el parc de la Trinitat Nova a Barcelona, el parc de les Aigües i el parc de Can Oller a Montcada i Reixac, i el parc dels Pins, parc Europa i parc de les Muntanyetes a Santa Coloma de Gramenet i els parcs del Gran Sol, Nova Llorede i Nelson Mandela a Badalona.

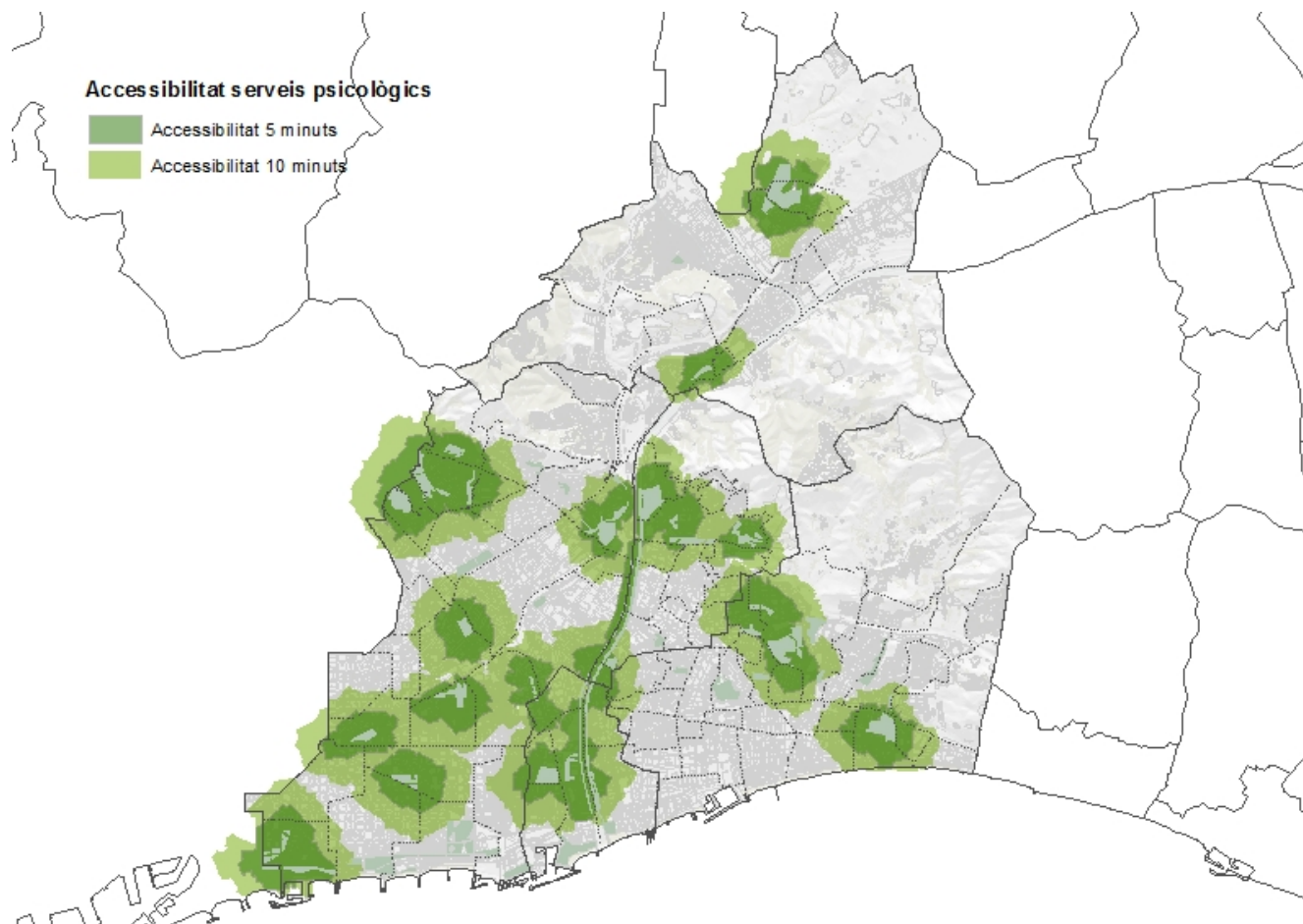
En molts dels casos en que alguns dels parcs no presten el grup de serveis ecològics, hi ha altres parcs que si que donen accessibilitat a 10 minuts als serveis, de manera que hi ha una certa compensació entre els diferents espais verds. Tot i això, en altres zones no hi ha aquesta cobertura, com és el cas de la zona del parc de la Maquinista de Sant Andreu.

Serveis psicològics i espirituals

Aquest grup engloba els serveis de inspiració artística, identitat / història, reflexió i descans, paisatge urbà i vinculació amb la natura. A diferència dels serveis ecològics en aquest cas l'accessibilitat als serveis psicològics i espirituals té una menor cobertura i només 24 dels 52 parcs ofereixen accessibilitat a aquests serveis. Part de l'accessibilitat es concentra en parcs a prop del periurbà (propers a la Serralada de Marina o a la Serra de Collserola) i del riu Besòs, mentre que una altra part es localitza en grans parcs més centrals de Barcelona. No hi ha cobertura a bona part de Badalona, Sant Adrià de Besòs i Santa Coloma de Gramenet, a una part del districte de Sant Andreu i al front litoral de Barcelona.

Els parcs de les zones més centrals de Barcelona solen ser parcs grans i en molts casos aïllats dels seus entorns per murs o per arbustos com els casos del parc Central del Poblenou o el de la Pegaso respectivament. El litoral de Barcelona, més propici a les activitats esportives, o al passeig de residents i turistes, i amb parcs menys aïllats dels seus entorns resulta orfe d'aquest servei. És una zona que dona accessibilitat a les platges i que, a l'estiu

Imatge 15. Accessibilitat als serveis psicològics i espirituals



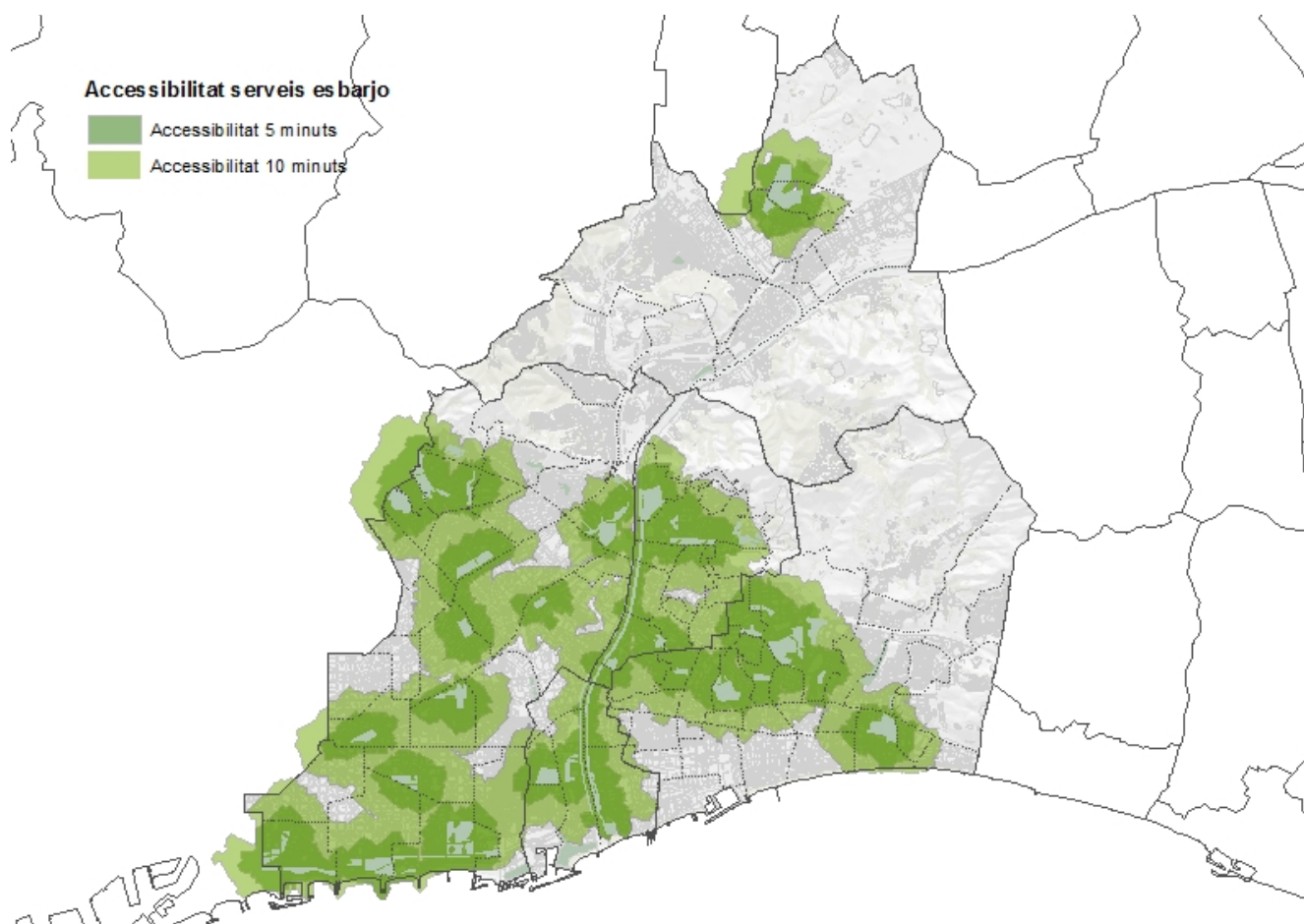
Font: Barcelona Regional

sobretot concentra molts ciutadans i turistes que impediria la prestació completa d'aquest servei. En aquesta zona existeix una complementarietat de serveis ja que els serveis esportius, com es descriurà més endavant sí que hi tenen una bona accessibilitat.

Serveis d'esbarjo

Aquest grup engloba els serveis de passeig, jocs a l'aire lliure i pícnic i àpats. L'accessibilitat a aquests serveis és àmplia i pràcticament tots els parcs els presten, en bona part perquè és un servei que requereix de pocs equipaments o d'equipaments molt bàsics que pràcticament sempre es relacionen amb els parcs urbans, com els bancs, les àrees infantils i la vegetació.

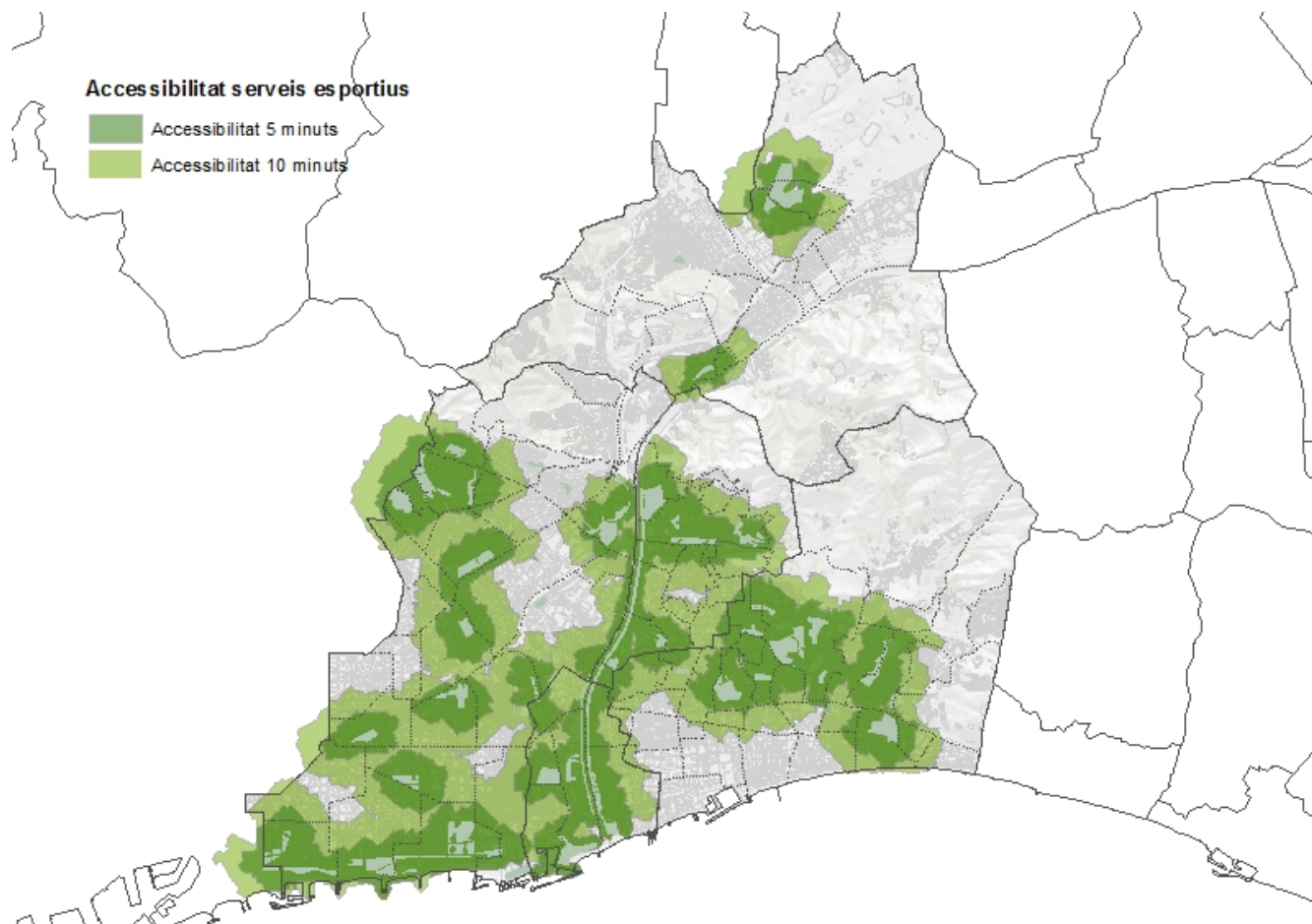
Imatge 16. Accessibilitat als serveis d'esbarjo



Serveis esportius

Aquest grup engloba els serveis de bici, córrer i activitats esportives. L'accessibilitat és molt elevada en àmplies zones ja que sobretot els serveis de córrer i bicicleta es poden portar a terme a pràcticament qualsevol espai verd, ja sigui en parcs amb un bon sistema de camins com en parcs amb grans esplanades.

Imatge 17. Accessibilitat als serveis esportius



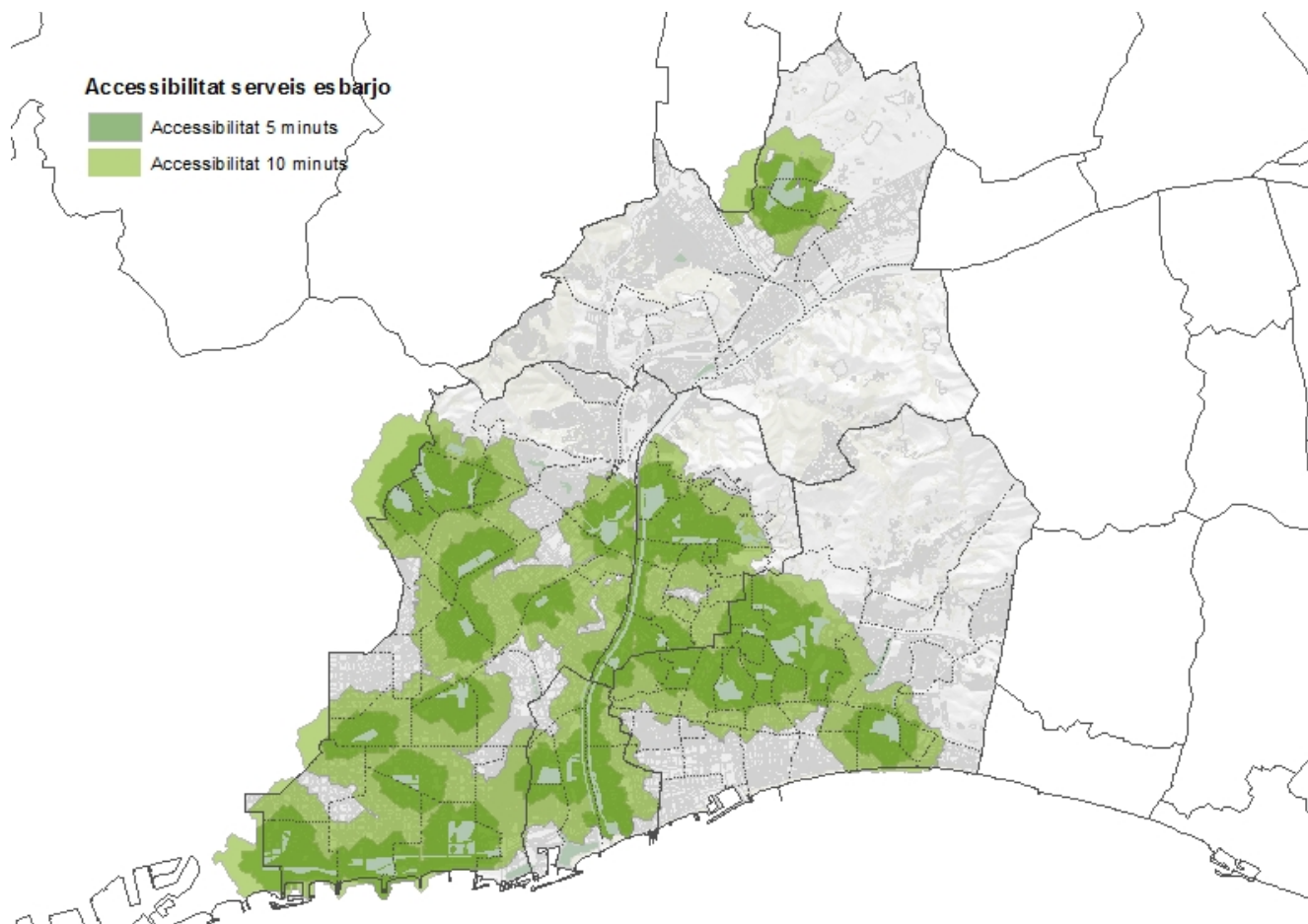
Font: Barcelona Regional

Serveis socials

Els serveis d'aquest grup són trobada i relació espontània, trobada grupal i familiar, grans esdeveniments, ocupació i serveis socials i educació ambiental. És el grup de serveis amb menys accessibilitat i només alguns dels parcs més grans l'ofereixen. Els serveis de trobada i relació espontània i de trobada grupal i familiar sí que tenen una bona accessibilitat, la qual no queda reflectida en el mapa ja que els altres serveis com els grans esdeveniments o l'educació ambiental no tenen accessibilitat en la majoria de parcs.

Pràcticament la totalitat de Badalona, a excepció de la zona del parc de Ca l'Arnús no té accés a aquests serveis. El marge esquerre del Besòs a Sant Adrià de Besòs tampoc hi té accés així com bona part de Santa Coloma de Gramenet que només està coberta al nord del municipi. A Barcelona, Nou Barris és el districte amb més accessibilitat a aquest servei mentre que al districte de Sant Martí existeixen moltes deficiències a la zona de la Nova Icària i bona part del front litoral a excepció de l'àrea d'influència del parc de Diagonal Mar.

Imatge 18. Accessibilitat als serveis socials



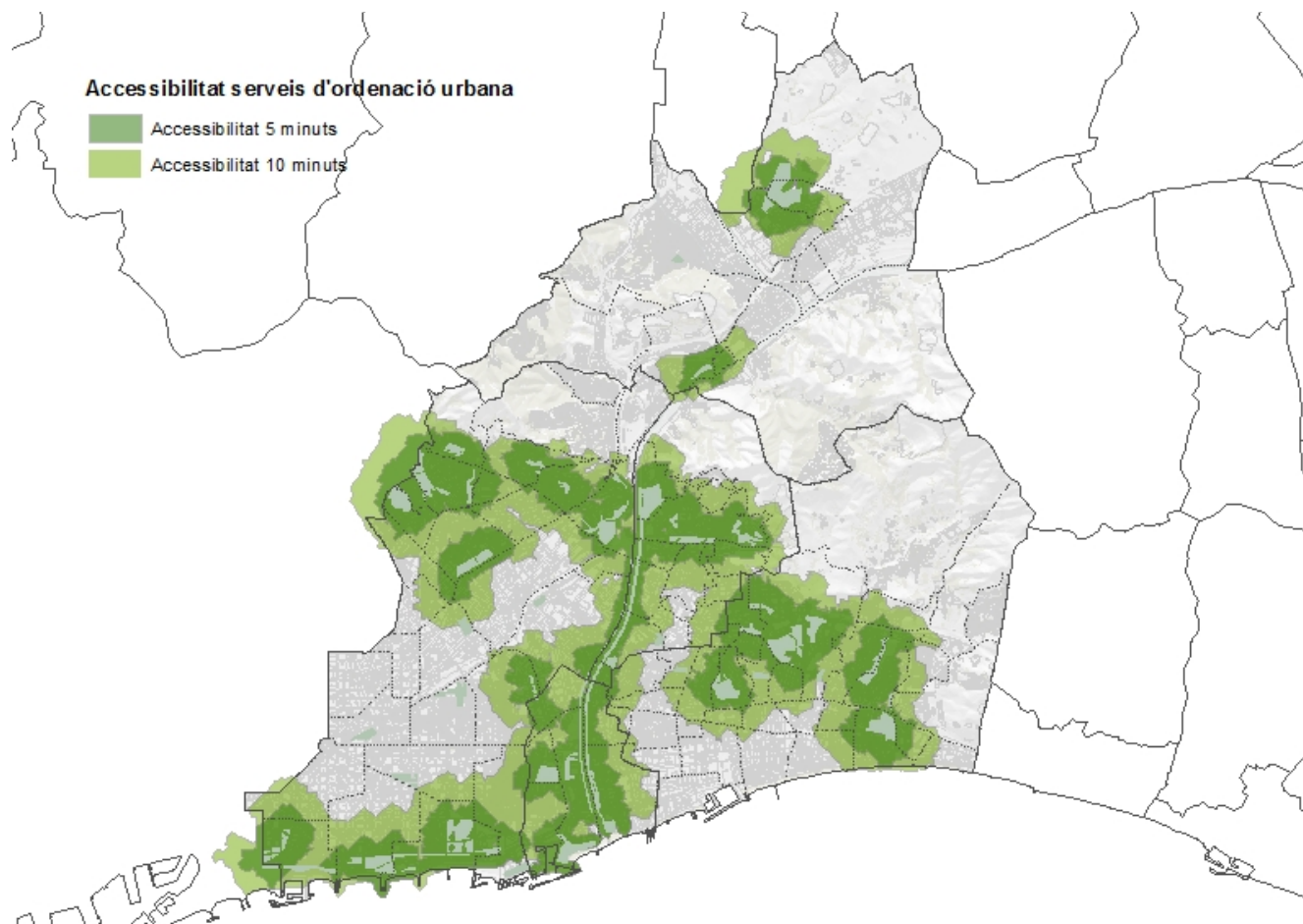
Serveis d'ordenació urbana

Els serveis d'aquest grup són l'esponjament del teixit urbà i l'ordenació periurbana. En aquest cas més que accessibilitat als serveis és adequat parlar de zones d'influència del servei. L'ordenació urbana bé clarament determinada per tres gran eixos: el riu Besòs, la Serralada de Marina i la Serra de Collserola, i el Litoral. Es visualitza la importància dels parcs urbans com a elements d'ordenació urbana, sobretot en espais propers al periurbà, al mar i dins els teixits urbans

més densos com en el cas del parc del Turó del Caritg.

Una zona que destaca per l'absència d'aquests servei és la Sagrera. Tot i que hi ha alguns parcs grans com el parc de Sant Martí, el parc de la Pegaso, o el de la Maquinista de Sant Andreu, no són suficients per oferir aquest servei. La possible futura execució del gran parc de la Sagrera projectat en aquesta zona podrà donar cobertura per aquests serveis.

Imatge 19. Accessibilitat als serveis d'ordenació urbana



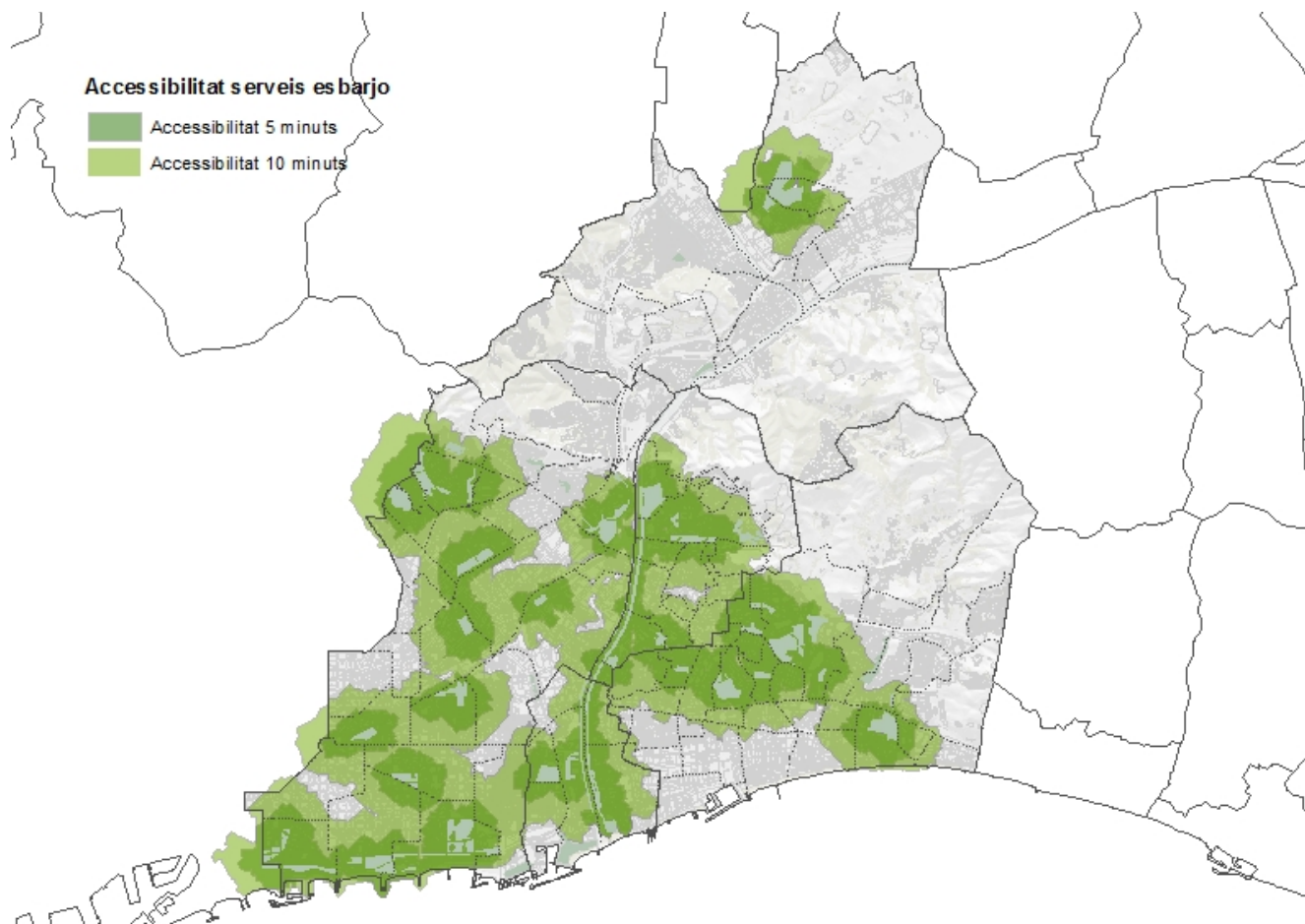
Serveis de salut

Els serveis inclosos en aquest grup són contribució per la salut mental, beneficis per la salut física i l'envelliment actiu. El benefici per a la salut és una de les icones més destacades que és relacionen amb els parcs urbans i això es posa de manifest en el mapa d'accessibilitat. Els parcs, tinguin les característiques que tinguin i siguin de la mida que siguin, aporten beneficis per a la salut. És rellevant que l'accessibilitat a aquests serveis sigui tant elevada i que,

dins la població coberta pels parcs, tota pot accedir amb facilitat a aquests servei.

Són serveis que bàsicament requereixen zones per caminar per afavorir un envelliment actiu, zones on fer activitat física, que com ja s'ha descrit en els serveis esportius són relativament fàcils de trobar i una presència de verd urbà destacable, cosa que a priori és inherent al concepte de parc urbà.

Imatge 20. Accessibilitat als serveis de salut



3.2. ZONES DEFICITÀRIES I ZONES AMB ALTA PRESTACIÓ DE SERVEIS

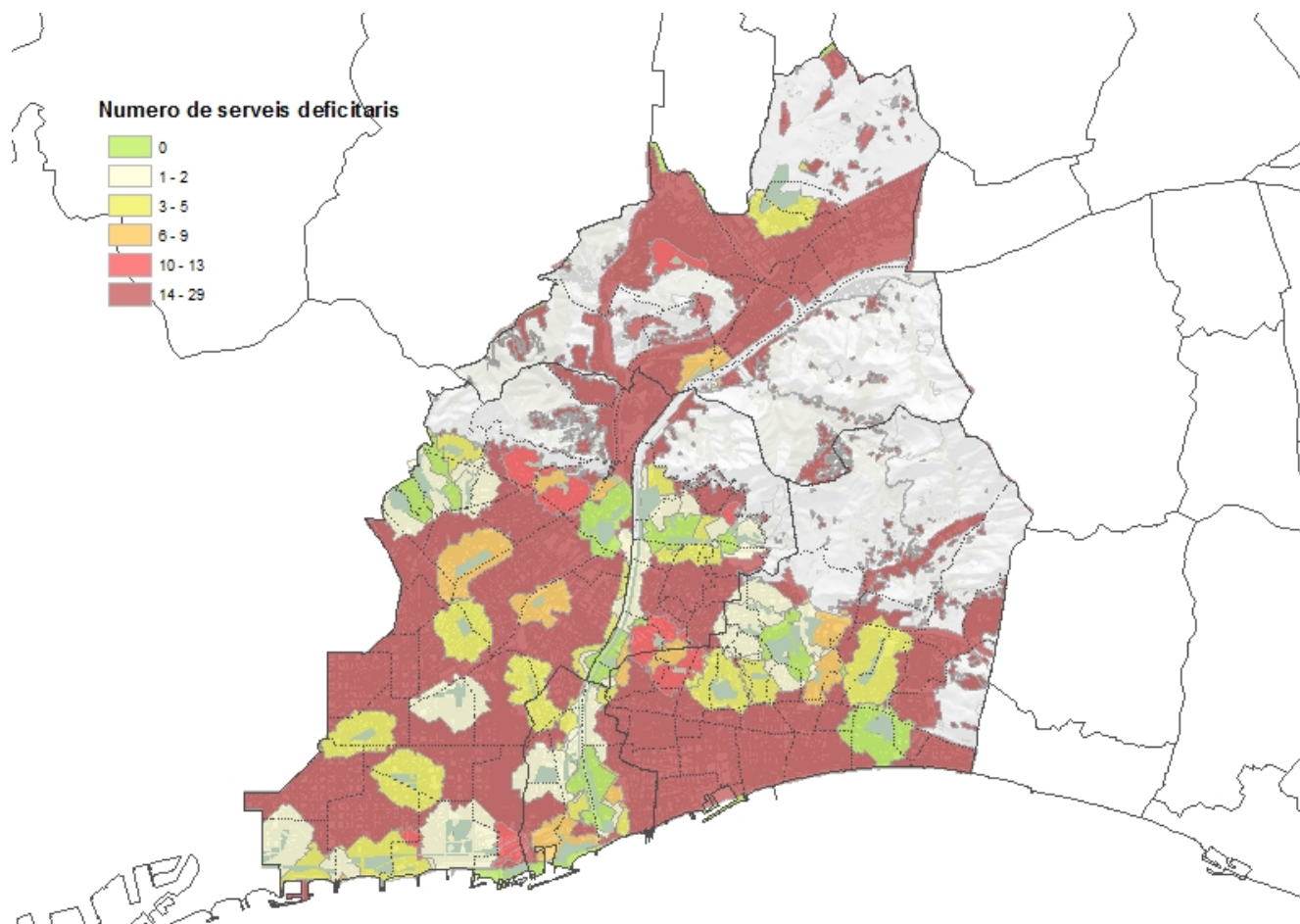
A partir de les anàlisis d'accessibilitat es realitza també una segona anàlisi sobreposant l'accessibilitat a tots els serveis, que resulta en un mapa on es detecten el número de serveis deficitaris per zona i el número de serveis prestats per zona. Analitzant la cobertura dels diferents serveis socioambientals s'observen zones que tenen una prestació total de tots els serveis mentre que hi ha altres zones que són molt deficitàries. És evident que les zones que no tenen accessibilitat a 5 i 10 minuts als parcs, i que s'han detectat anteriorment, presenten inevitablement dèficits a tots els serveis, però dins les zones amb accessibilitat també se'n detecten amb forces dèficits.

Per aquesta anàlisi s'ha tingut en compte l'accessibilitat a 5 minuts ja que es considera que molts dels serveis, especialment els socials, són serveis de proximitat que requereixen estar a prop dels ciutadans. Es considera que hi ha dèficit de servei quan la prestació és entre baixa i molt baixa.

Les zones més deficitàries són els barri de Roquetes i Trinitat Vella a Barcelona, els entorns del parc dels Pins i del parc del Gran Sol, entre Santa Coloma de Gramenet i el barri de Llefia a Badalona, la zona propera al Fòrum, i el voltant del parc de Can Oller.

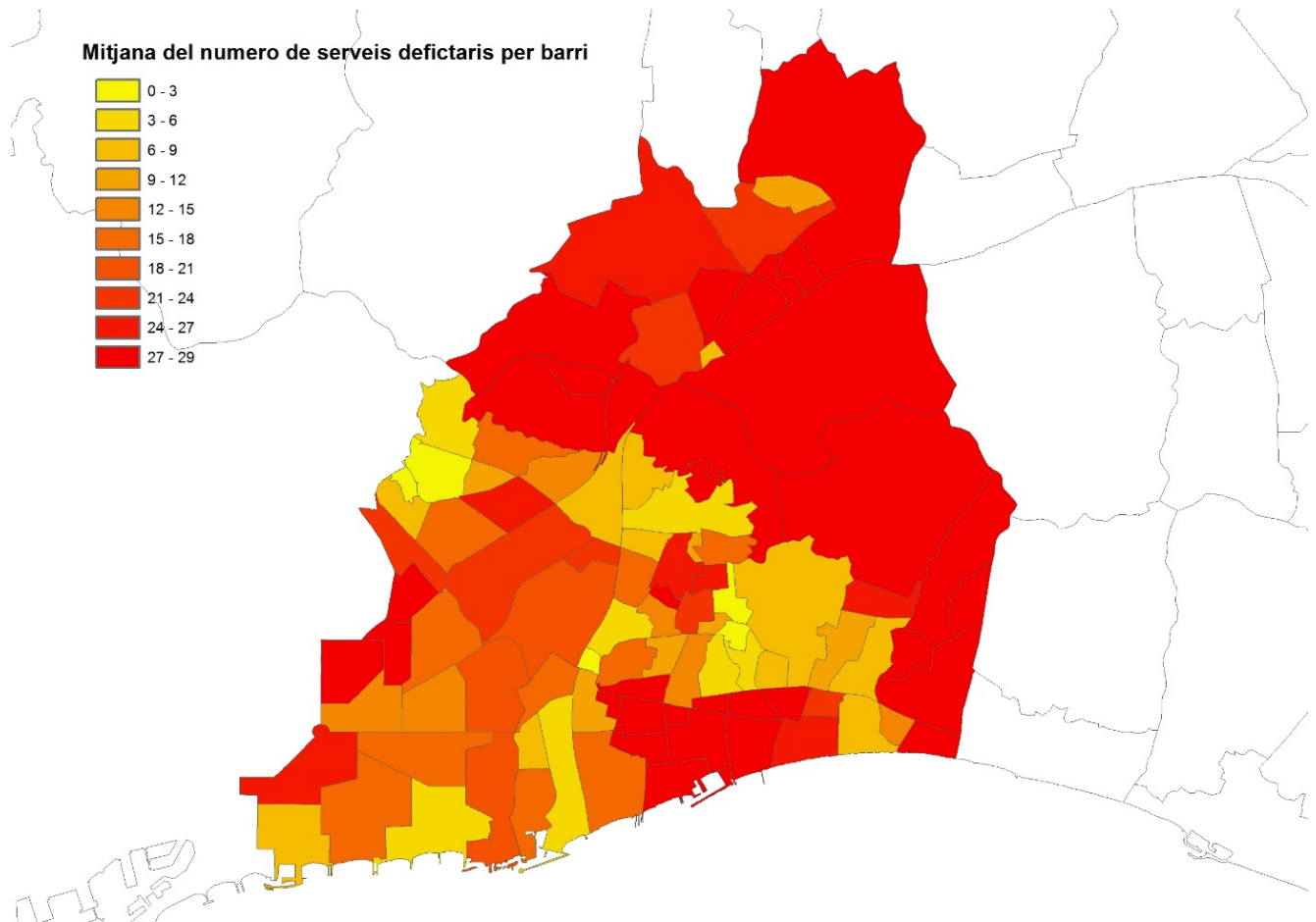
Als barris de les Roquetes i Trinitat Vella hi ha dèficits en els serveis de inspiració artística, paisatge urbà, jocs a l'aire lliure, pícnic, bicicleta, funcionalitat ecològica i valorització de les finques circumdants. Als entorns del parc del Pins i del Gran Sol, hi ha dèficits en 11 serveis en algunes zones, com els serveis de inspiració artística, educació ambiental, vinculació amb la natura, funcionalitat ecològica o regulació tèrmica. Tot i això en aquest cas es detecta que la zona que està just entre ambdós parcs presenta 8 dèficits detectant-se una certa complementarietat entre els dos parcs. A la zona propera al Fòrum hi ha dèficits de fins a 13 serveis, com els serveis de pícnic, educació ambiental, funcionalitat ecològica, vinculació amb la natura o reflexió i descans.

Imatge 21. Número de serveis deficitaris per zones



Font: Barcelona Regional

Imatge 22. Número de serveis deficitaris per barris



Font: Barcelona Regional

Taula 13. Barris amb dèficits de tots els serveis

Nº	Barri	Municipi	Nº dèficits
1	Artigas	Badalona	29
2	Canyet	Badalona	29
3	Congrés	Badalona	29
4	el Remei	Badalona	29
5	Gorg	Badalona	29
6	Pomar de Dalt	Badalona	29
7	Sant Roc	Badalona	29
8	Ciutat Meridiana	Barcelona	29
9	Navas	Barcelona	29
10	Vallbona	Barcelona	29
11	Carrerada	Montcada i Reixac	29
12	Font Pudenta	Montcada i Reixac	29
13	Pla d'en Coll	Montcada i Reixac	29
14	Can Franquesa	Santa Coloma de Gramenet	29
15	Can Mariner	Santa Coloma de Gramenet	29
16	Guinardera	Santa Coloma de Gramenet	29

Font: Barcelona Regional

Realitzant una anàlisi per barri amb la mitjana de la quantitat de serveis deficitaris es detecten els barris que no tenen accessibilitat a cap servei. Entre aquests es considera que són més crítics aquells que a més no tenen verd forestal en el seu perímetre i estan més immersos en la trama urbana, com són molts dels barris de Badalona entre la C-31 i el mar, el centre de Santa Coloma de Gramenet, la majoria dels barris de Montcada i Reixac excepte els propers al parc de les Aigües i el de la Llacuna, i els barris del camp de l'Arpa, Congrés, la Llacuna i Navas a Barcelona.

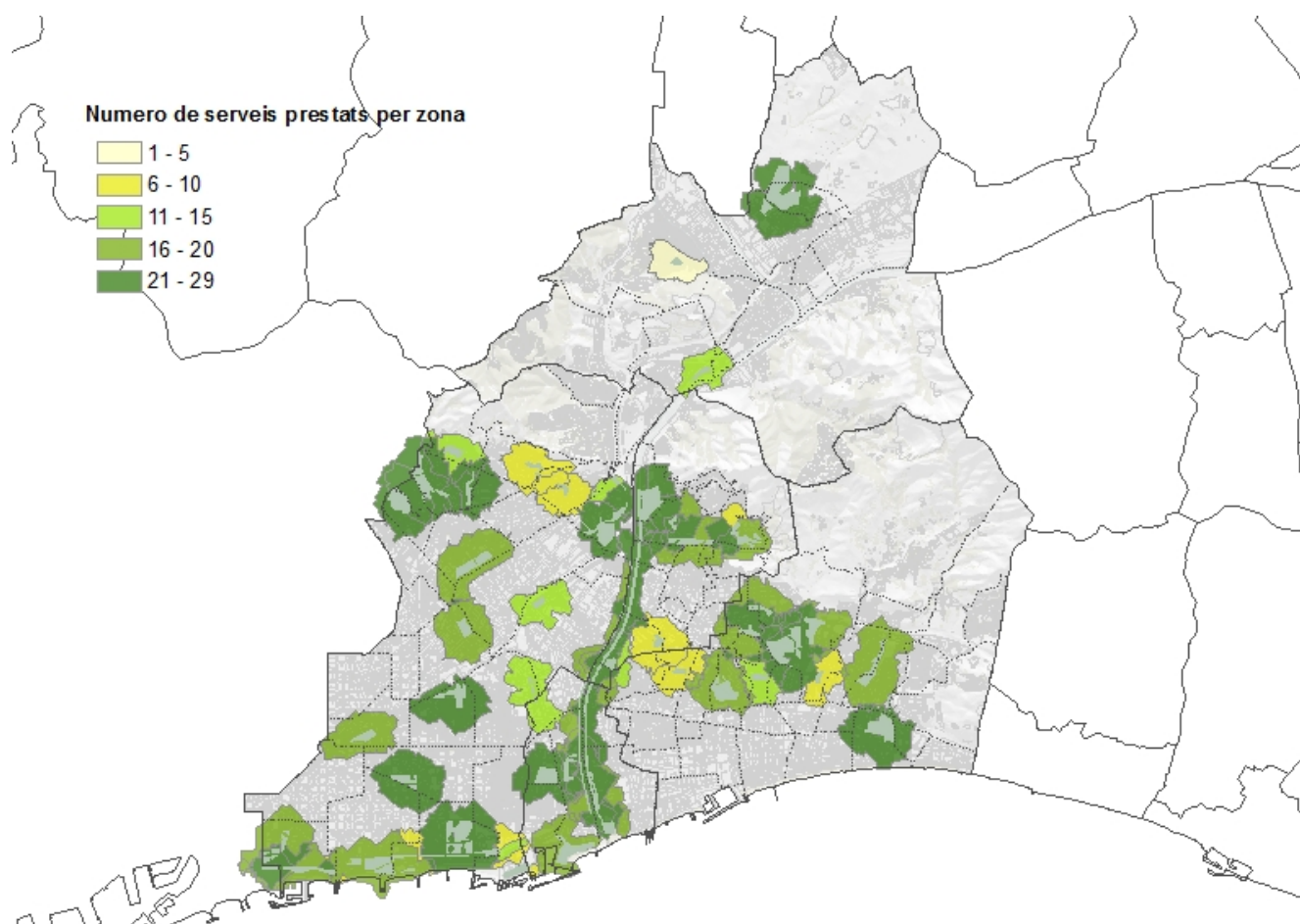
Pel que fa als serveis que ofereixen els parcs, s'ha establert que només els parcs amb una prestació alta o molt alta ofereixen el servei.

Les zones amb més accessibilitat a una gran quantitat de serveis són les zones properes a l'eix del riu Besòs a Santa Coloma de Gramenet, Sant Adrià de Besòs i Barcelona, però

no a Montcada i Reixac. Destaca també la zona al voltant del tres parcs de Nou Barris (parc del Turó de la Peira, parc Central de Nou Barris i parc de la Guineueta) als barris de Can Peguera, La Guineueta i el Turó de la Peira, els voltants del parc de la Llacuna a Montcada i Reixac i els voltants dels parcs amb més prestació de serveis com el parc de Can Solei i Ca l'Arnús que dona una bona prestació mitjana al barri de Casagemes i el parc de Montigalà a Badalona o els parcs de Diagonal Mar, de Sant Martí, del Besòs i el parc de la Trinitat a Barcelona.

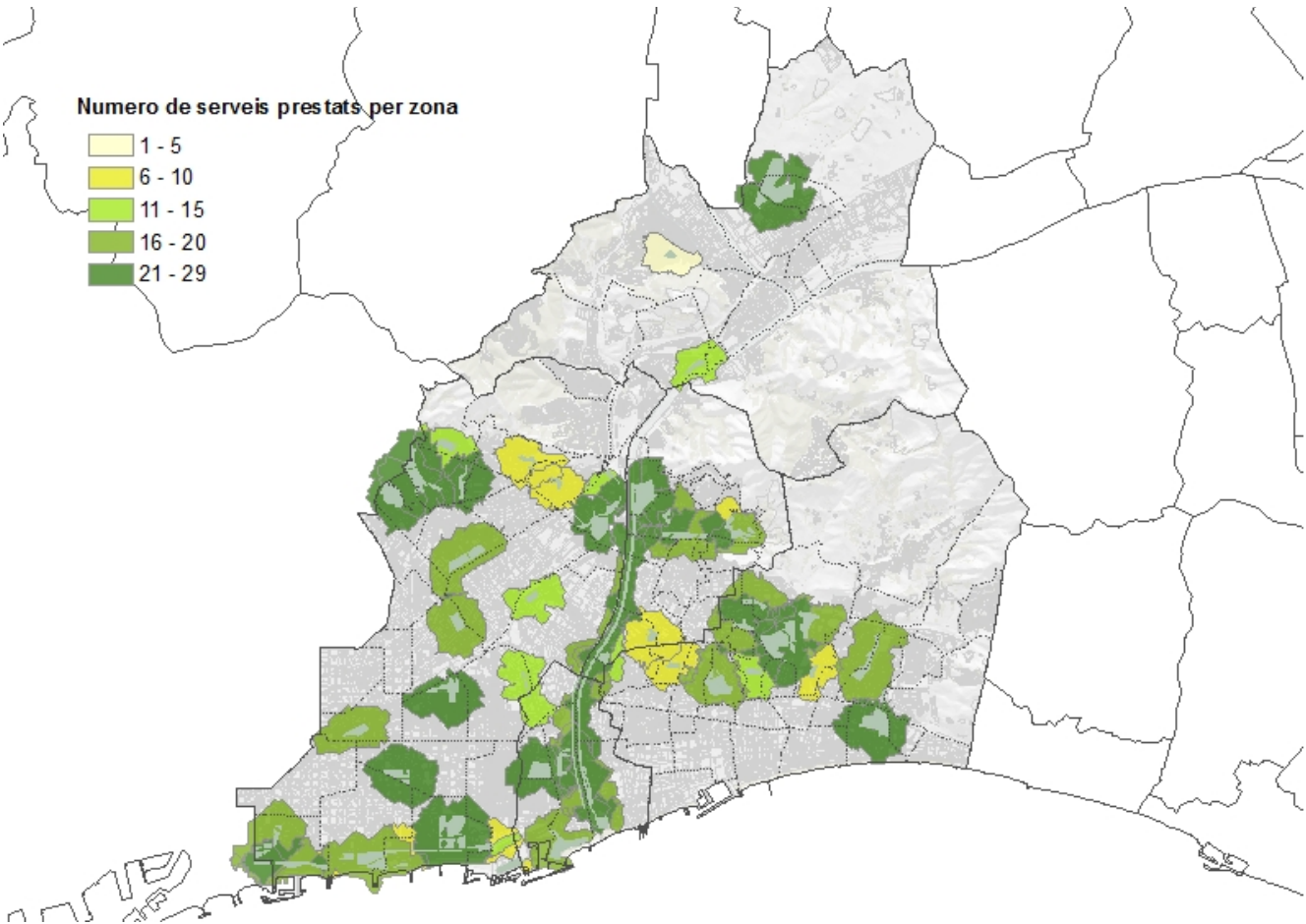
Per barris els que tenen més serveis són la Guineueta, Can Peguera i el Turó de la Peira a Barcelona, Puigfred (influència del Parc de Montigalà i el parc G5) i Casagemes (on es situa el parc de Can Solei i Ca l'Arnús) a Badalona, i Safaretjos a Santa Coloma de Gramenet, al costat del parc Fluvial del Besòs.

Imatge 23. Número de serveis prestats per barris



Font: Barcelona Regional

Imatge 24. Número de serveis prestats per barris



Font: Barcelona Regional

Taula 14. Barris amb més prestació de serveis

Nº	Barri	Municipi	Nº ser
1	Can Peguera	Barcelona	
2	la Guineueta	Barcelona	
3	Safarejós	Santa Coloma de Gramenet	
4	Puigfred	Badalona	
5	Casagemes	Badalona	
6	el Turó de la Peira	Barcelona	
7	Lloreda	Badalona	
8	la Trinitat Vella	Barcelona	
9	Diagonal Mar i el Front Marítim del Poblenou	Barcelona	
10	Singularín	Santa Coloma de Gramenet	

Font: Barcelona Regional

4. CONNECTIVITAT ECOLÒGICA

Els sistemes ecològics són sistemes dinàmics, canviants i adaptables a les condicions d'entorn, però aquesta resiliència es basa en la diversitat d'espècies, d'hàbitats i el manteniment dels processos ecològics. La connectivitat ecològica pretén restablir connexions entre espais fragmentats i per això més vulnerables.

La funcionalitat ecològica està marcadament condicionada pel desenvolupament urbà i especialment l'associat a una gran metròpoli com Barcelona, que genera una forta pressió sobre els espais lliures adjacents i posa en crisi la garantia dels seus valors naturals i de la connectivitat ecològica amb els espais naturals més propers. La urbanització no només s'aproxima des de la plana de Barcelona i la plana del Vallès, sinó que també diverses infraestructures (autovies C-58, C-33, C-17, carretera N-150 i diverses línies de ferrocarril, tant de rodalies, regionals i d'alta velocitat), urbanitzacions i polígons industrials el constreixen des de l'eix fluvial del Besòs.

És més, arran de la implantació de l'eix infraestructural transversal que ha anat associat a la dispersió d'urbanitzacions al voltant de la Serra de Collserola i la Serralada de Marina, ha anat generant progressivament un aïllament ecològic a mesura que es dificultaven cada cop més les possibilitats d'establir connexions ecològiques amb altres espais naturals. No obstant, alguns espais adjacents encara mantenen certa permeabilitat i poden actuar com a elements de continuïtat física, paisatgística, ecològica i social.

L'elevada densitat d'infraestructures a l'àmbit s'explica per la seva situació geogràfica, entre la Serra de Collserola i la Serralada de Marina, en una zona de congost generada pel riu Besòs. L'esser humà ha aprofitat aquests passos creats per la natura per ubicar-hi els seus emplaçaments i les seves vies de comunicació. Aquest fet és usual arreu del món i sovint les lleres del riu i els seus entorns immediats han estat corredors d'infraestructures, de serveis, d'indústries i d'assentaments.

Imatge 25. Feix d'infraestructures entre el turó de Montcada i el turó de Cant Sant Joan



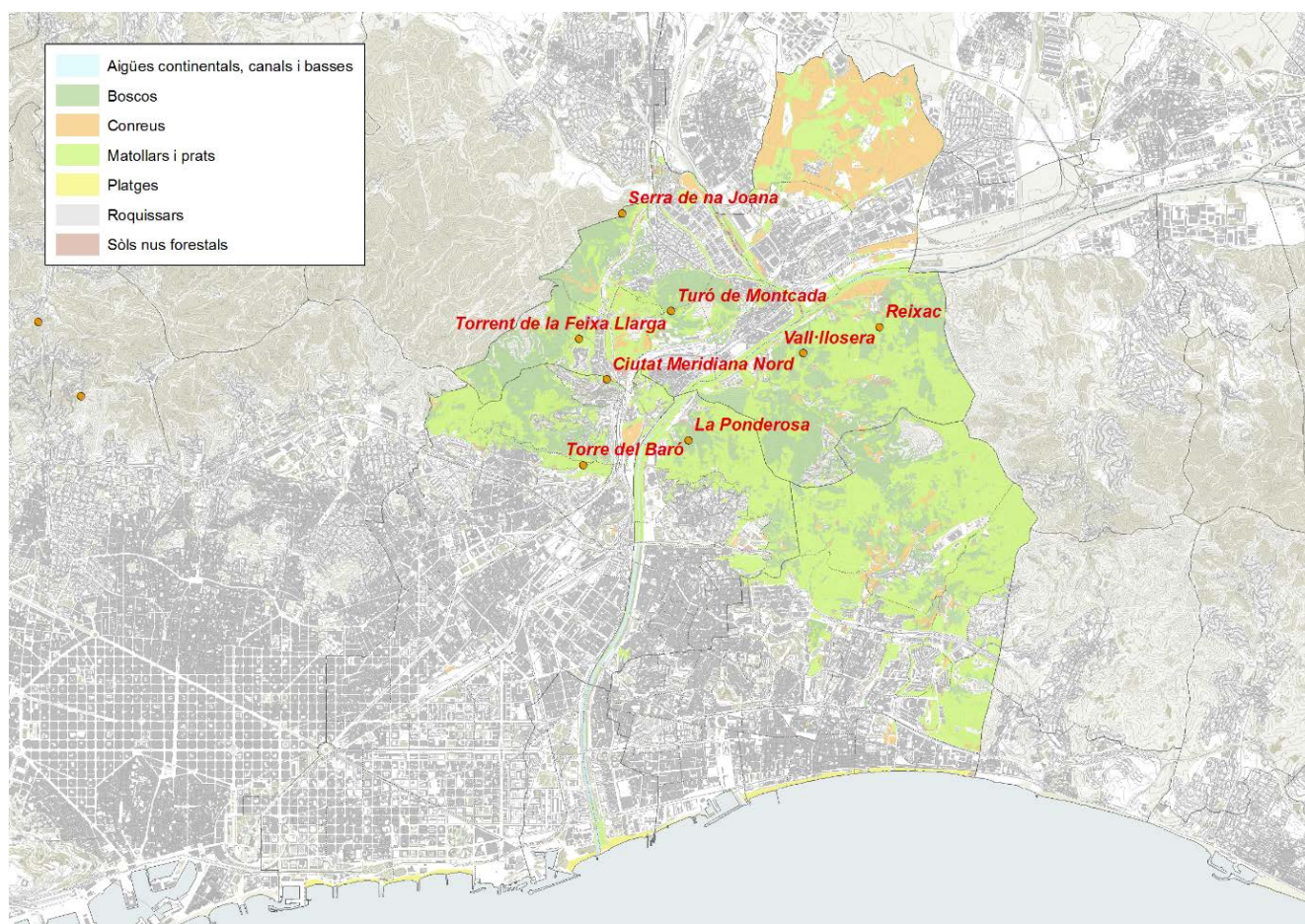
Malauradament, la implantació territorial de la majoria d'aquestes necessitats antròpiques no s'ha dut a terme amb cura i sovint han malmès la qualitat ecològica del territori. En el territori de l'àmbit es tradueix en veritables barreres per a la connectivitat ecològica. És significatiu com aquest és un dels àmbits on les zones naturals protegides de Collserola i de la Serralada de Marina són més properes, però tot i estar a una distància minsa de només 1.200 m lineals, estan separades sobretot per a les espècies que es desplacen a nivell terrestre. La dispersió per l'aire i l'aigua, encara que tenen un menor impacte, la fragmentació també dificulta certs d'aquests mecanismes.

En aquest sentit, el Turó de Montcada (amb els torrents adjacents), el Turó de Vallbona i els cursos fluvials principals com la Riera de Sant Cugat, Riu Ripoll, Torrent de Can Duran, Riera Seca o el Torrent de Vallengana, són elements

estratègics per una millora significativa de la connectivitat. El Turó de Montcada i el Turó de Vallbona es constitueixen com dues grans peces que actuen com zones de passera d'hàbitats (stepping stones) entre Collserola i la Serralada de Marina. Relacionen principalment els hàbitats mediterranis oberts (prats secs i matollars), principalment situats al Turó de Vallbona i a la vessant sud del Turó de Montcada i als boscos mediterranis (essencialment pinedes) situades a la vessant nord del Turó de Montcada.

A més de les zones passeres, la xarxa hidrogràfica pot ser l'únic recurs que encara permet una continuïtat mínima entre hàbitats. Per la seva extensió i pel seu potencial connector la Riera de Sant Cugat, el Riu Ripoll, el Torrent de Can Duran, la Riera Seca o el Torrent de la Vallengana, són elements estratègics en un àmbit amb una alta concentració d'infraestructures viàries.

Imatge 26. Punts crítics de la connectivitat ecològica



Font: Oportunitats de Millora de la Funcionalitat Ecològica i Paisatgística dels Espais Oberts de l'AMB, 2015. Barcelona Regional

La Riera de Sant Cugat permet la connexió amb el Riu Ripoll i amb el Riu Besòs. Això fa que existeixi un potencial de connectància (connectivitat física) entre la Serralada de Marina, a través del Torrent de la Vallença, o del Torrent de Can Bonet i la Serra de Collserola. Aquest connector, es veu afectat per una manca de vegetació a la riera de Sant Cugat i algunes alteracions en la seva llera. A més, alguns passos no estan adaptats per tots els grups faunístics.

El Torrent de Can Duran que connecta amb el Riu Ripoll, possibilita la connexió entre l'espai agro-forestal del Pla de Rocamora i el Riu Besòs que forma part de l'anomenat corredor oriental de llevant, que correspon a un gran corredor d'espais oberts que connecten amb la serralada prelitoral. El Pla de Rocamora representa pràcticament la

única gran zona de conreus extensius de secà que encara es conserva a l'AMB i la presència de grans zones qualificades com equipaments i zones verdes en aquest àmbit podria afectar la funcionalitat del corredor si no es desenvolupen adequadament.

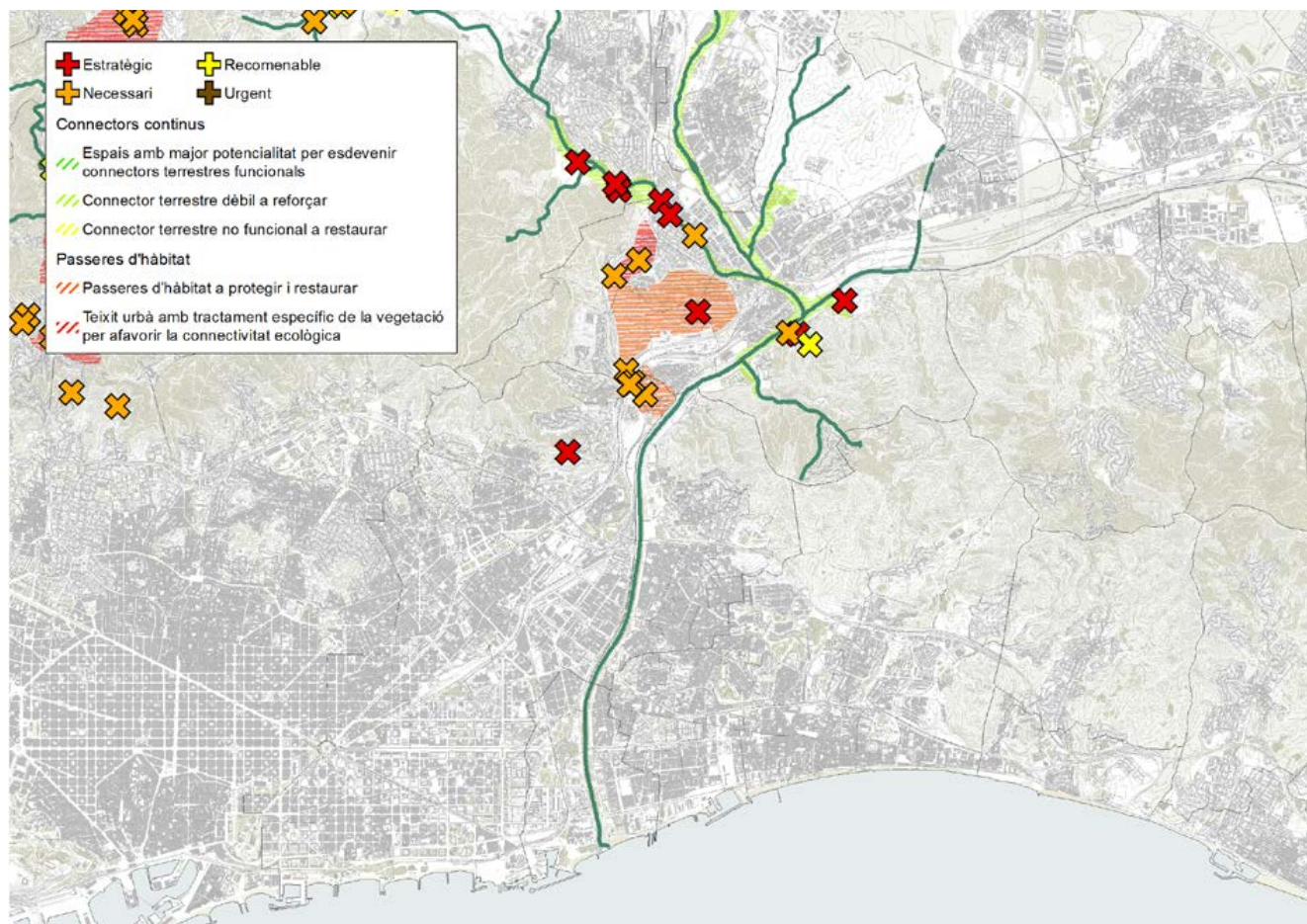
Altres torrents com el de Tapióles ara mateix no realitza gairebé cap funció connectora. Una restauració dels hàbitats a la conca del torrent juntament amb una millor funcionalitat dels passos de fauna en la C-58 i la N-150 incrementaria el potencial del Turó de Montcada com a passera d'hàbitat.

Imatge 27. Cursos fluvials d'interès connector



Font: Oportunitats de Millora de la Funcionalitat Ecològica i Paisatgística dels Espais Oberts de l'AMB, 2015. Barcelona Regional

Imatge 29. Zones crítiques i prioritats dels elements d'interès per a la connectivitat ecològica



4.1. QUALITAT ECOLÒGICA DE LES RIERES I DELS TORRENTS D'INTERÈS CONNECTOR

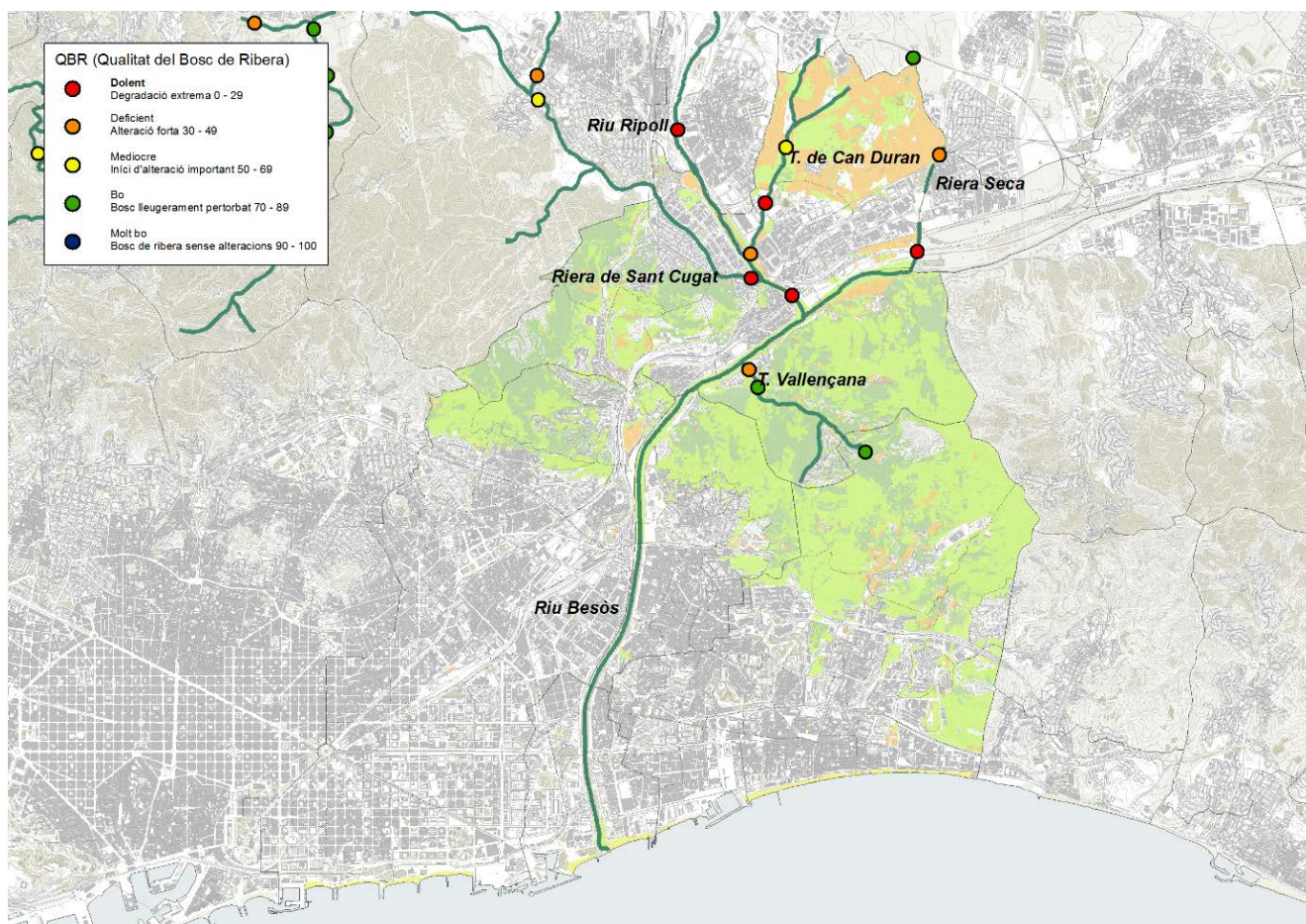
La Qualitat dels Boscos de Ribera (QBR) és un índex que integra aspectes biològics i morfològics del llit del riu i la seva zona inundable i s'utilitza per avaluar la qualitat ambiental de les rieres i torrents. L'any 2013 es va realitzar un treball de camp on es va avaluar el QBR de les rieres i torrents d'interès connector. Dels 14 punts de mostreig, només 3 presenten una qualitat bona i cap presenta una qualitat superior a 90 punts (d'un total de 100). Això demostra la baixa qualitat ecològica en general que presenten els torrents i rieres de l'àmbit. Les principals causes són la baixa qualitat, o simplement la inexistència dels boscos de ribera i la baixa naturalitat dels entorns dels cursos fluvials.

Si bé les parts altes de les rieres i torrents existents mantenen una bona cobertura de vegetació i una bona estructura arbòria, no passa el mateix amb la diversitat i quantitat d'espècies autòctones en el bosc de ribera, i molts cops apareixen comunitats al·lòctones molt instaurades al voltant del curs fluvial. A les parts baixes dels cursos fluvials,

a més d'aquestes problemàtiques, cal sumar una baixa cobertura de vegetació i una manca de connectivitat amb l'entorn forestal del riu.

La pitjor qualitat del bosc de ribera als trams baixos dels cursos fluvials i la baixa cobertura vegetal i manca de connexió amb els entorns forestals en aquestes zones, contribueix a l'aïllament ecològic de varies unitats ecopaisatgístiques com la Serra de Collserola i la Serralada de Marina, ja que, si bé els cursos fluvials són, a vegades, els únics elements capaços de ser permeables a les grans infraestructures, la manca de qualitat i cobertura d'hàbitats de qualitat en les zones més pressionades és motiu també de fragmentació ecològica, i impossibilita gran part dels fluxos ecològics amb l'exterior. Així doncs, la seva millora, en punts on la permeabilitat a les infraestructures i la continuïtat dels espais oberts encara és possible, pot ser un element clau per millorar la funcionalitat ecològica.

Imatge 30. QBR dels cursos fluvials d'interès connector



Font: Oportunitats de Millora de la Funcionalitat Ecològica i Paisatgística dels Espais Oberts de l'AMB, 2015. Barcelona Regional

4.2. FUNCIONALITAT DELS PASSOS DE FAUNA PELS GRUPS FAUNÍSTICS

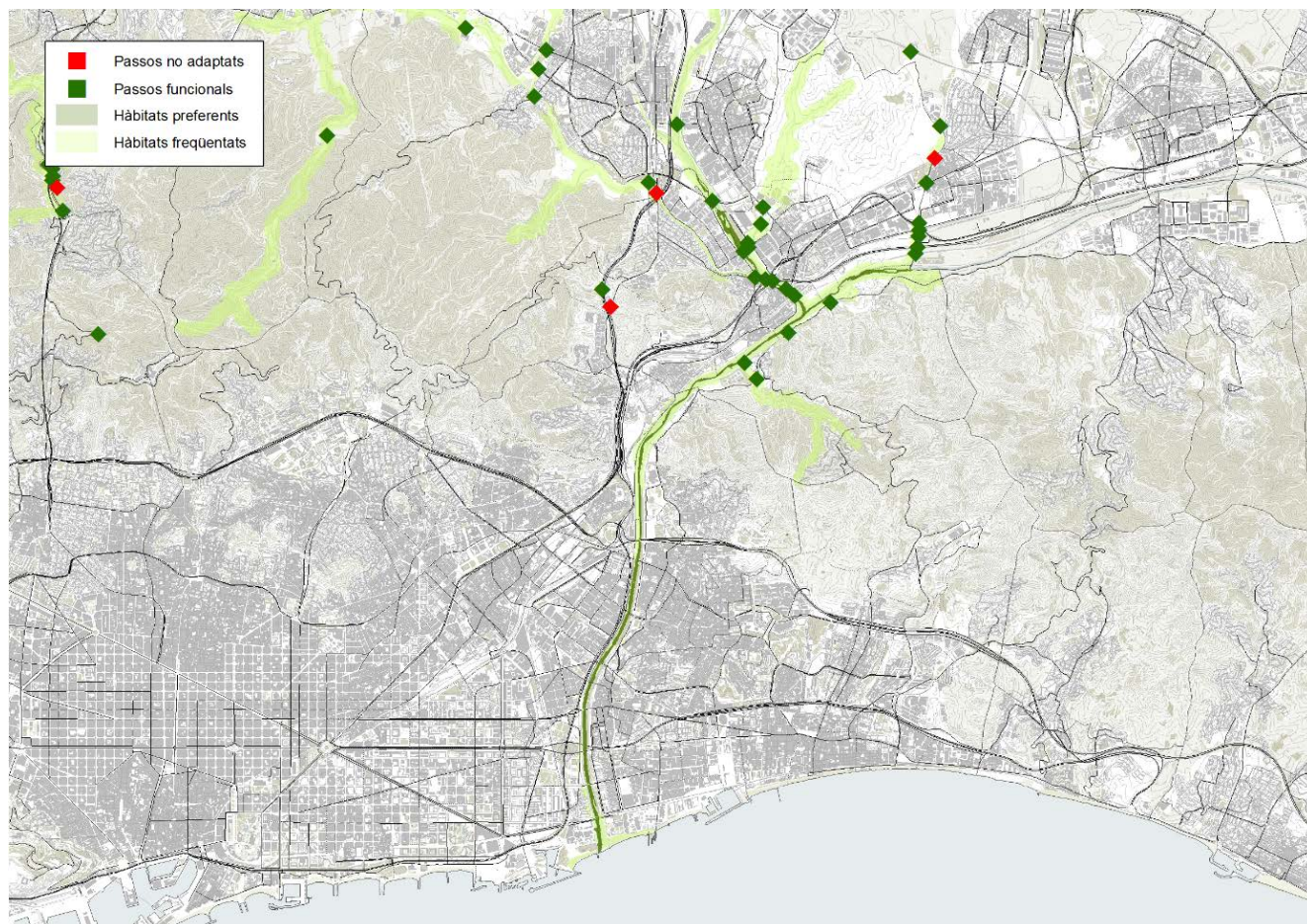
Una altra anàlisi que s'ha realitzat és la caracterització de tots els passos existents a través de les infraestructures presents en els punts crítics o els cursos fluvials d'interès connector. Per a cada pas analitzat s'han anotat les característiques que poden determinar una millor o pitjor funcionalitat per a cada grup faunístic.

Si s'analitza l'adaptabilitat dels passos de fauna per grups faunístics a l'àmbit Besòs sembla que la situació sigui més favorable ja que una gran part dels passos donen la possibilitat d'ús a varis grups faunístics. Tot i això cal tenir en compte que només cal un pas no apta per impossibilitar la connexió de tot el corredor.

Amfibis

La presència d'aigua a l'interior i les entrades del pas afavoreixen la utilització del pas per part dels amfibis. Per altre banda, l'existència de pous o de graons, o grans desmunts o terraplens dificulta el pas per aquest grups faunístic. Els passos de l'àmbit semblen indicar una bona funcionalitat on només un pas en la Riera Seca no està adaptat.

Imatge 31. Funcionalitat dels passos de fauna per amfibis

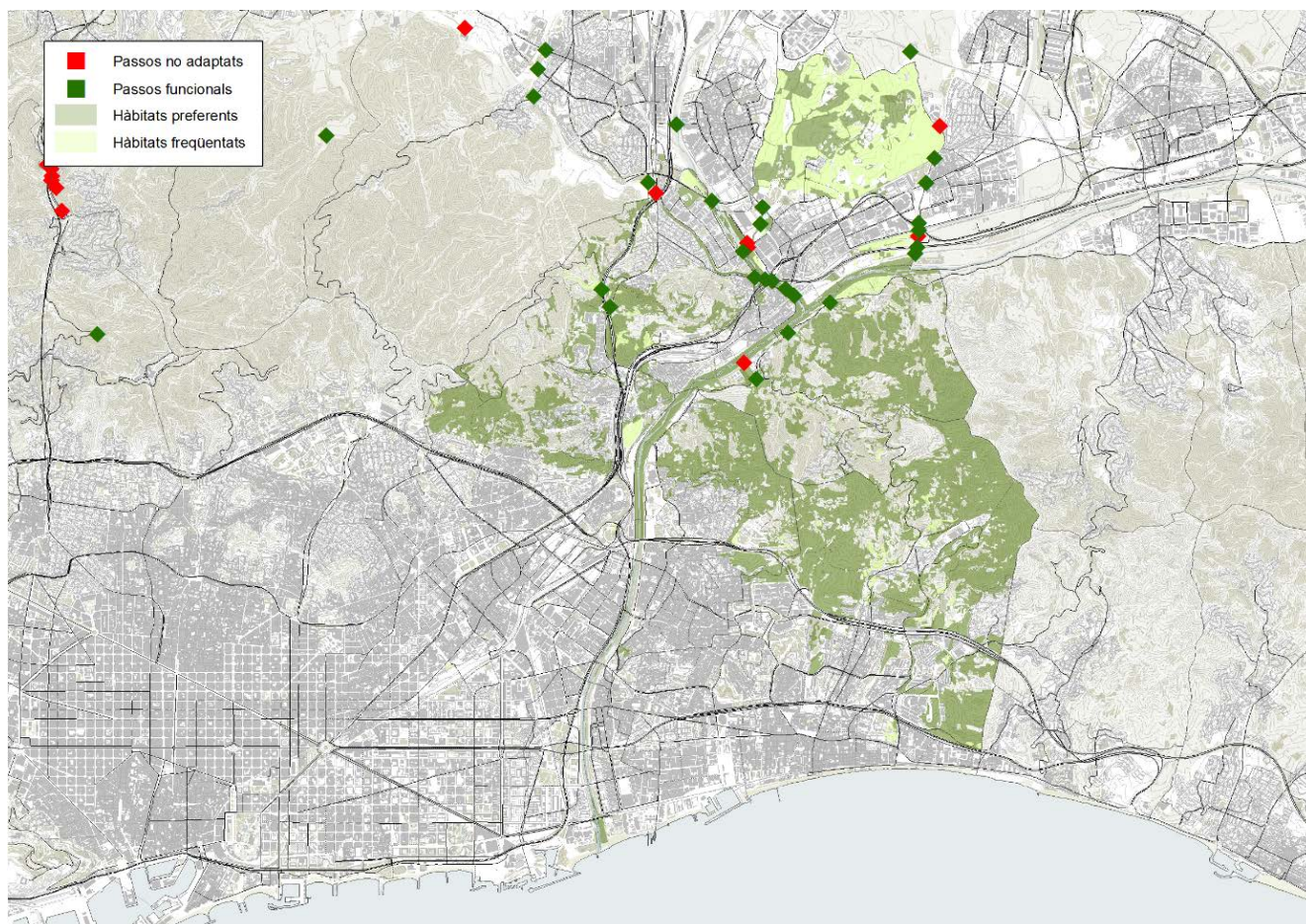


Font: Oportunitats de Millora de la Funcionalitat Ecològica i Paisatgística dels Espais Oberts de l'AMB, 2015. Barcelona Regional

Rèptils

Per que els passos estiguin adaptats pels rèptils es recomana l'existència de substrat natural i un bon condicionament de la vegetació. Sis passos semblen no proporcionar les millors condicions per la utilització per part dels rèptils, bé per l'existència de grans desmunts, terraplens, la presència d'aigua a l'interior o per les entrades dels passos.

Imatge 32. Funcionalitat dels passos de fauna per rèptils

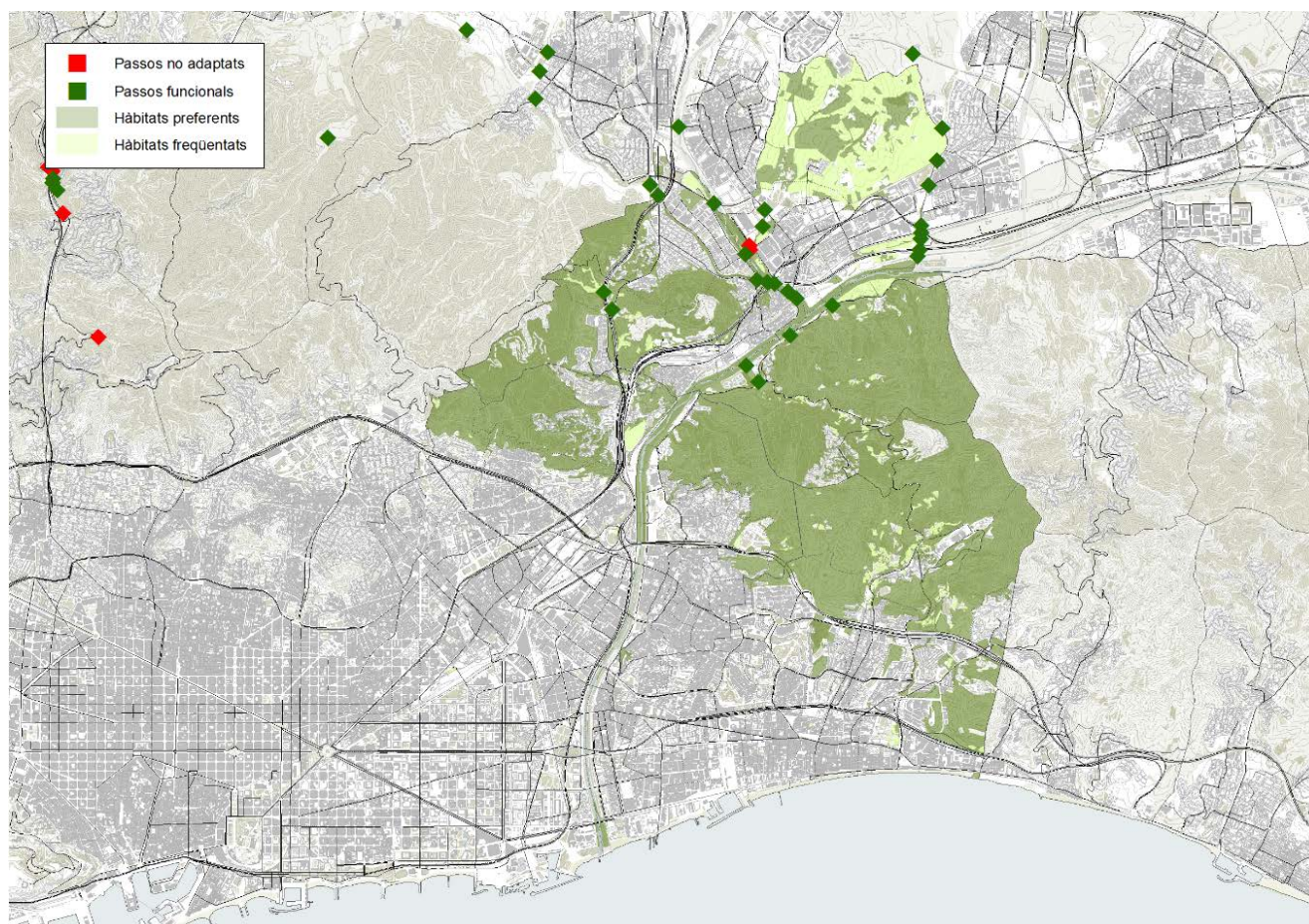


Font: Oportunitats de Millora de la Funcionalitat Ecològica i Paisatgística dels Espais Oberts de l'AMB, 2015. Barcelona Regional

Carnívors

Tot i que el grup carnívors és un grup heterogeni amb espècies amb requeriments diferents, com és el cas del teixó o de la guilla, es pot considerar que els passos de l'àmbit presenten una bona funcionalitat teòrica. Només dos passos no estan aptes per aquest grup faunístic.

Imatge 33. Funcionalitat dels passos de fauna per carnívors

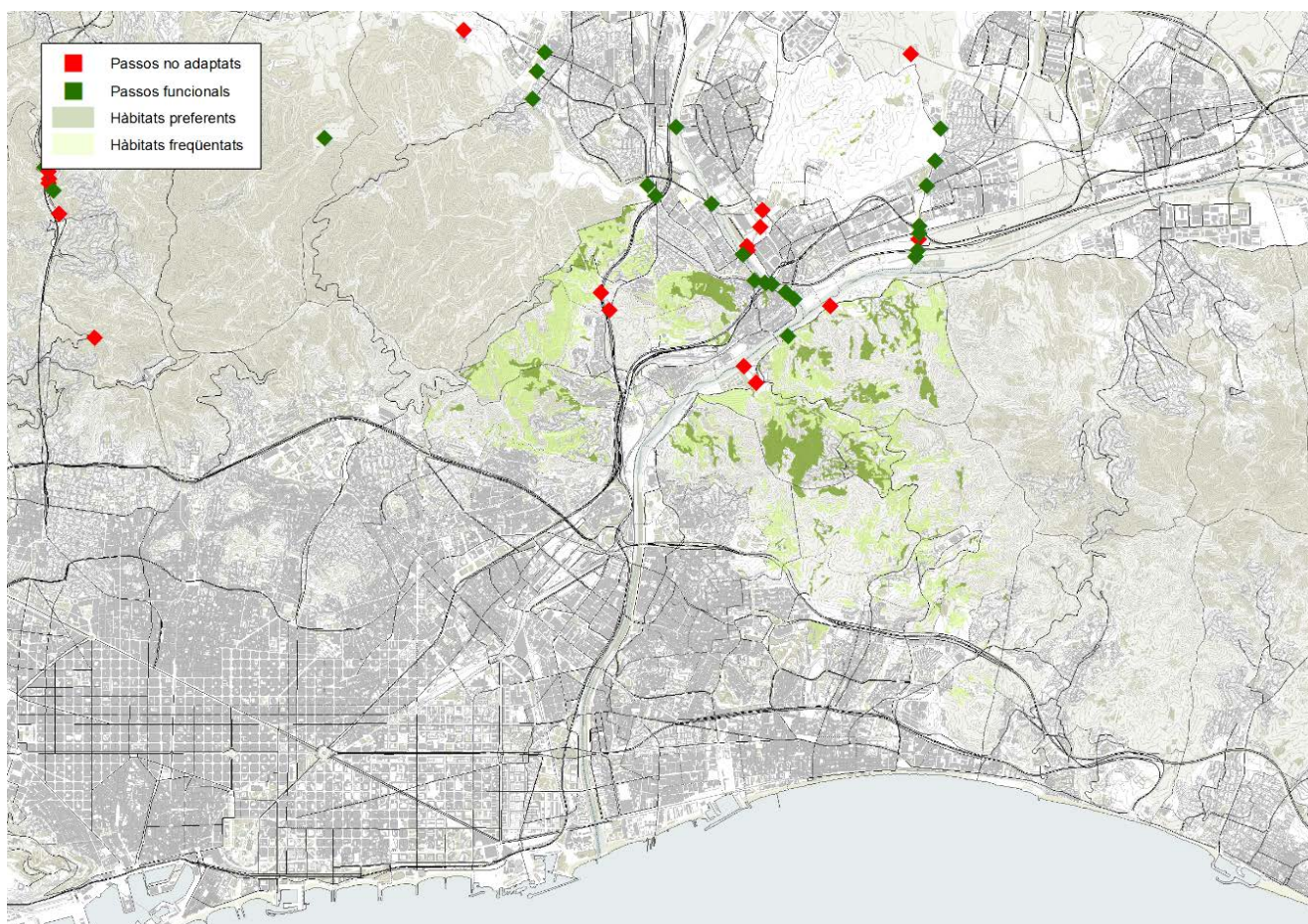


Font: Oportunitats de Millora de la Funcionalitat Ecològica i Paisatgística dels Espais Oberts de l'AMB, 2015. Barcelona Regional

Ungulats

Els ungulats és el grup faunístic amb més requeriments alhora d'utilitzar un pas de fauna. Es recomana dimensions amples, una ubicació adequada així com un bon condicionament de la vegetació de les entades i sense rampes d'ascens o descens per que hi hagi visibilitat a la sortida del pas. Per aquest requeriments, els passos presenten una major resistència als ungulats. Deu passos no es consideren adaptats per el pas de ungulats.

Imatge 34. Funcionalitat dels passos de fauna per ungulats



Font: Oportunitats de Millora de la Funcionalitat Ecològica i Paisatgística dels Espais Oberts de l'AMB, 2015. Barcelona Regional

5. ESPAIS INTERSTICIALS I DE MARGE (EIM)

A l'hora de planificar la infraestructura verda dels territoris metropolitans, els gestors s'enfronten, però, a un problema important: la fragmentació dels espais oberts derivada de la transformació antròpica del paisatge (Pino & Bañou 2013). Les dinàmiques territorials, com s'ha vist amb anterioritat, porten a una progressiva ocupació dels espais lliures per àrees urbanitzades i infraestructures de transports, responsables d'una fragmentació creixent d'aquests espais oberts i que comporta un aïllament progressiu de les diverses peces.

La mida escassa i l'aïllament de les peces redueix la capacitat d'acollir espècies i processos ecològics responsables de les funcions i els serveis dels ecosistemes. A més, s'incrementa la seva alteració per pressions diverses (contaminants, freqüentació, invasions biològiques, etc.), i col·labora a l'artificialització del paisatge. Així doncs, bona part d'aquests espais oberts són de dimensions reduïdes i es troben confinats per àrees urbanes i infraestructures o adjacents a aquestes, constituint els anomenats espais intersticials i de marge (EIM).

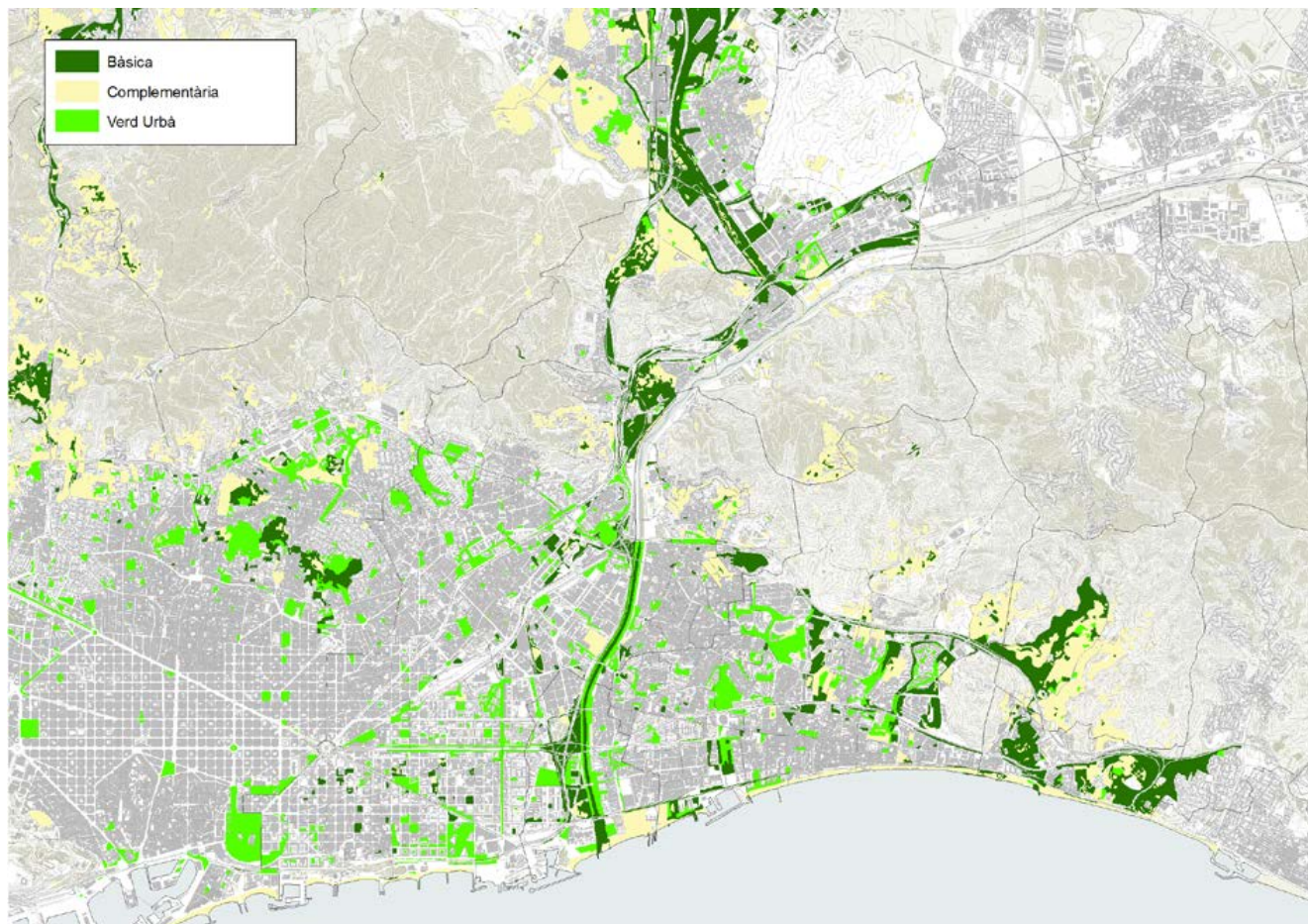
El Centre de Recerca i Aplicacions forestals (CREAF) conjuntament amb Barcelona Regional i en el marc del

PSAMB, ha realitzat una caracterització de tots aquells EIM envoltats de trama urbana o infraestructures, o reben una pressió important d'aquestes. L'estudi identifica que la suma de tots aquests espais dins l'AMB és similar a la superfície de Collserola, fet pel qual és determinant aprofitar el seus potencials beneficis ecològics i socials per a reforçar la infraestructura verda.

En funció del Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya s'ha considerat tres grups d'EIM:

- La xarxa bàsica, formada per polígons de les cobertes bàsiques, que aplega els EIM que aporten la major part de funcions i serveis ambientals i ecosistèmics. Inclou el verd viari (i ferroviari) que, tanmateix, ha estat objecte d'una fotointerpretació específica.
- La xarxa complementària, formada per polígons d'altres cobertes que es poden incorporar a la xarxa bàsica amb determinades mesures correctores i de restauració.
- El verd urbà, equivalent a la primera però amb característiques diferencials (especialment en la seva gestió i manteniment), i amb un focus en la provisió de serveis a la població.

Imatge 35. Caracterització dels EIM en l'àmbit Besòs



Dins aquesta caracterització, l'àmbit d'estudi és identificat amb les tres categories existents: xarxa bàsica (mostren en general una pèrdua de la naturalitat) i complementària (àrees residencials amb abundància d'àrees verdes) totes dues amb poca accessibilitat i com a verd urbà amb molta accessibilitat.

La superfície ocupada per espais intersticials i de marge en l'àmbit del Besòs ocupa fins al 16% del total de la superfície d'aquest àmbit. Pel que fa a les tipologies de EIM, la superfície d'ocupació es troba repartida aproximadament per parts iguals en les diferents tipologies. Ara bé, la concentració d'EIM és especialment rellevant a les vores de la Serra de Collserola i de la Serralada de Marina ja que es tracta d'espais particularment pressionats per àrees urbanes i infraestructures, i això els fa especialment vulnerables a la freqüentació i l'aïllament, cosa que es reflecteix en la baixa

connectivitat d'aquestes àrees. El verd urbà, tal com indica el seu nom, es concentra les àrees urbanes de l'àmbit.

La xarxa complementària pot jugar un paper rellevant ja que tenen un potencial per a la conservació de la biodiversitat i de processos ecològics, i a la provisió de serveis ecosistèmics, cosa que fa que la seva recuperació pugui contribuir a millorar la qualitat general dels espais oberts. La conservació d'aquests espais o la creació d'altres, hauria de tenir en compte tant els forts condicionaments orogràfics i de paisatge, com també la permeabilitat, accessibilitat i valoritzar la proximitat al riu Besòs. Per altra banda, i per l'interès per la connectivitat, els espais verds urbans, tot i tenir una funció més social, haurien de tenir present un major grau de naturalització per poder també contribuir de forma complementària en aquest punt crític de la connectivitat ecològica.

Taula 15. Caracterització dels EIM en l'àmbit Besòs

	Superfície (ha)	% ocupació respecte total
Xarxa bàsica	417,79	33,04%
Verd urbà	397,54	31,44%
Xarxa complementària	449,28	35,52%
Total	1264,61	100%

Font: Barcelona Regional

6. ESPAIS PERIURBANS

Els espais periurbans s'entenen com tot aquells espais que es troben immediatament contigus a l'àmbit físic on s'estableixen les ciutats. Es tracta d'un territori productiu, residencial i de serveis, en els quals es localitzen determinades activitats que per la seva naturalesa són desplaçades a aquesta perifèria i no tenen lloc en el teixit pròpiament urbà.

Malgrat les seves característiques els poden atorgar, a priori, un valor relativament baix a l'hora de planificar la infraestructura verda, depenent de la seva posició espacial al territori (com ara prop de corredors fluvials, àrees protegides, etc.) poden esdevenir molt rellevants per a mantenir i potenciar la funcionalitat ecològica d'aquests espais.

A més, poden actuar d'espais passera o d'esmoreïment d'impactes a espais més grans i ben conservats, o col·laborant en el manteniment de funcions i serveis ecosistèmics clau com ara el cicle de l'aigua (mantenint, per exemple, àrees no asfaltades que permeten la infiltració de l'aigua de pluja). La importància i funcionalitat d'aquests espais són força desconegudes, en part pel poc interès que han suscitat fins ara i en part perquè la seva difícil delimitació.

S'ha considerat com a activitats periurbanes aquells usos conflictius ubicats en sòl no urbanitzable (SNU), sòl urbanitzable delimitat (SUD) i sòl urbanitzable no delimitat (SUND) que es donen a la vora dels límits entre els espais urbans i els espais agroforestals com per exemple horts informals i barraques. Tot això, per certs casos com els horts informals situats al tram baix del riu Ripoll, s'ha tingut en compte també el sòl urbà, ja que aquests horts estan ubicats en una zona problemàtica amb gran risc d'inundació.

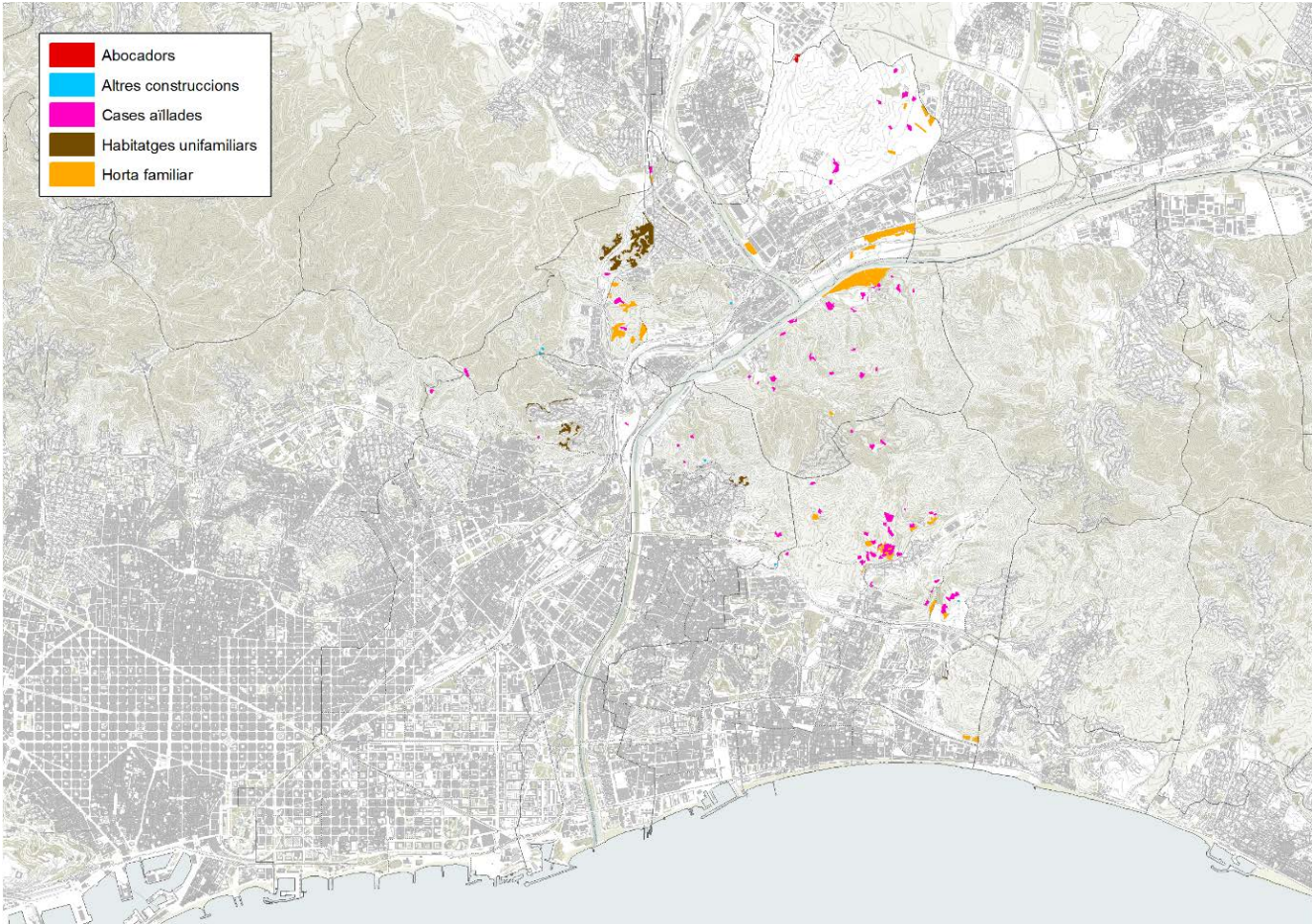
En total, considerant el mapa de cobertes del sòl de Catalunya de l'any 2009, es comptabilitzen 243 polígons amb consideració d'ús periurbà a l'àmbit Besòs, en els municipis de Badalona, Sant Adrià de Besòs, Santa Coloma de Gramenet, Montcada i Reixac i els districtes de Barcelona (Cabezas et al, 2015). Aquests usos sumen 73,24 ha, que representen un 0,91% de l'àrea total de l'àmbit.

Imatge 36. Horts informals situats al tram baix del riu Ripoll



Font: Barcelona Regional

Imatge 37. Usos periurbans a l'àmbit del Besòs



Font: Anàlisi dels usos periurbans en els marges de creixement de Barcelona a l'àmbit Besòs

Taula 16. Usos periurbans a l'àmbit del Besòs

Ús periurbà	Nº activitats	Superfície (ha)	% ocupació respecte total
Abocadors	1	0,47	0,64%
Altres construccions	8	0,50	0,68%
Cases aïllades	106	19,47	26.58%
Habitatges unifamiliars	52	16,78	22,91%
Horta familiar	76	36,01	49.16%
Total	243	73,24	100%

Font: Anàlisi dels usos periurbans en els marges de creixement de Barcelona a l'àmbit Besòs

Hortes familiars i cases aïllades són les activitats periurbanes amb major grau d'incidència a l'àmbit del Besòs. Els habitatges unifamiliars si bé ocupen menys superfície en total són més extenses per unitat. Per contra, abocadors i altres construccions ocupen escasses superfícies d'ocupació però poden tenir més problemàtiques com la contaminació de sòls.

Cal destacar les hortes familiars situades a ambdós marges del riu Besòs a l'altura del municipi de Montcada i Reixac. Aquestes hortes situades en part sobre sòl urbanitzable no delimitat i sòl no urbanitzable es troben sobre la zona inundable del propi riu i hi viuen un una dotzena de persones, per tant, hi ha un risc molt elevat. També destacar el gran número de cases aïllades situades de manera dispersa per tot l'àmbit i que es troben fora d'ordenació.

Pel que fa a la relació de les activitats periurbans amb el règim del sòl, més de la meitat de les activitats formen part del sòl urbanitzable no delimitat (SUND) amb un 54% de la superfície total d'aquest, i del sòl no urbanitzable (SNU) amb un 41%, però aquest últim amb més activitats.

La tipologia d'activitats situada en aquests sòls és molt variada, incloent totes les tipologies descrites anteriorment. Molts autors assenyalen com activitats periurbanes aquelles situades exclusivament sobre sòl no urbanitzable, és a dir, aquelles activitats amb cert caràcter il·legal. Aquesta anàlisi mostra com aquest fenomen periurbà s'assenta sobre qualsevol tipus de règim de sòl.

Imatge 38. Hortes familiars situades al marge esquerra del riu Besòs (Montcada i Reixac)



Taula 17. Classificació de les activitats segons el règim del sòl

	Nº activitats	Superfície (ha)	% ocupació respecte total
Activitats en SNU (Sòl No Urbanitzable)	145	30.35	41,44%
Activitats en SUND (Sòl Urbanitzable No Delimitat)	89	40.01	54.64%
Activitats en SUD (Sòl Urbanitzable Delimitat)	8	1.41	1.93%
Activitats en SU (Sòl Urbà)	1	1.45	1.99%
Total	243	73,24	100%

Font: Anàlisi dels usos periurbans en els marges de creixement de Barcelona a l'àmbit Besòs

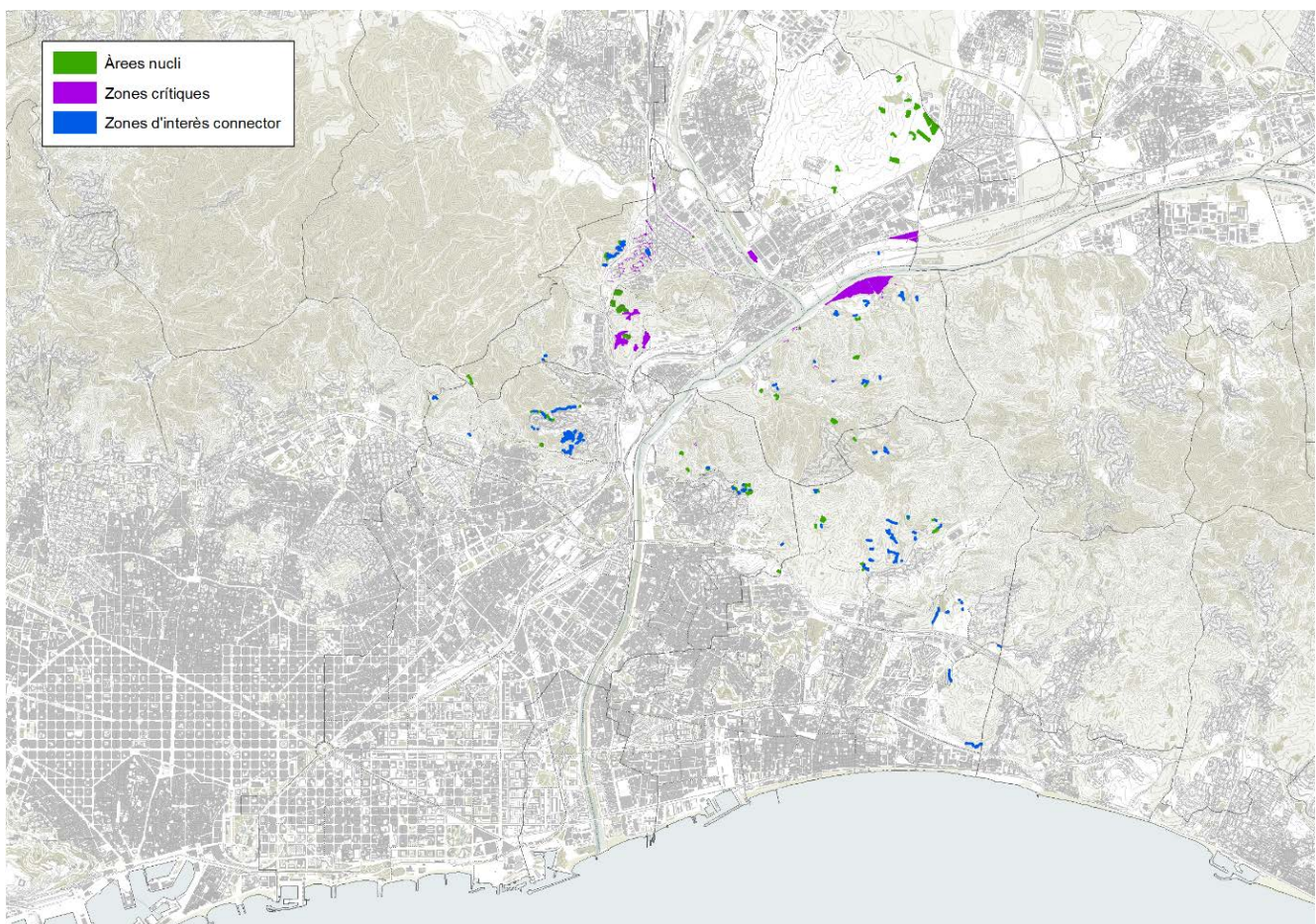
Impactes a la connectivitat ecològica de les activitats periurbanes

A nivell d'impactes a la connectivitat ecològica d'aquestes activitats, fins a un total de 37,5% (27,52 ha) de les activitats periurbanes estan ubicades en zones que afecten a la connectivitat ecològica. Per tant, en aquestes zones la continuïtat està compromesa o bé directament trenquen la connectivitat ja que es tracten d'activitats amb molt impacte i que afecten greument els ecosistemes on s'ubiquen.

Cal comentar que fins un 31% (22,68 ha) de les activitats estan situades sobre zones crítiques, especialment els horts informals situats al municipi de Montcada i Reixac. Es tracta d'activitats que estan afectant directament a zones que contenen grans reservoris de diversitat i, per tant, exporten espècies i processos ecològics a altres àrees. De l'altra banda, més de la meitat de les activitats periurbanes se situen sobre zones que no presenten cap interès connector.

Imatge 38 i Taula 17.

Imatge 39. Impactes a la connectivitat ecològica de les activitats periurbanes



Font: Barcelona Regional

Taula 18. Impactes a la connectivitat ecològica de les activitats periurbanes

	Superfície (ha)	% ocupació respecte total
Àrees nucli	4,22	5,76%
Zones crítiques	22,68	30,97%
Zones d'interès connector	0,62	0.85%
Zones sense interès connector	45.72	62.42%
Total	73.24	100%

Font: Barcelona Regional

Qualitat paisatgística de les activitats periurbanes

Pel que fa a la qualitat paisatgística de les activitats periurbanes en l'àmbit Besòs, fins a 28,54 ha d'usos periurbans es situen en zones amb certa visibilitat, per tant, l'impacte que aquestes activitats produeixen en el territori és encara més gran. En tot cas, independentment de la seva visibilitat, recordem que solen tenir un fort impacte ja que aquestes activitats porten associats tot un conjunt d'elements que omplen l'entorn de gran quantitat de residus tant ordinaris (fonamentalment voluminosos com mobles, matalassos, materials de construcció però també plàstics, amiant, espècies vegetals no autòctones, etc.) com d'altres de caràcter més perillós, que poden fins i tot estar generant lixiviats tòxics. Els residus contribueixen a l'increment del risc

d'incendi forestal i de contaminació del sòl i és conseqüència directa sobre la degradació paisatgística de l'entorn i els seus efectes sobre la població natural de l'espai.

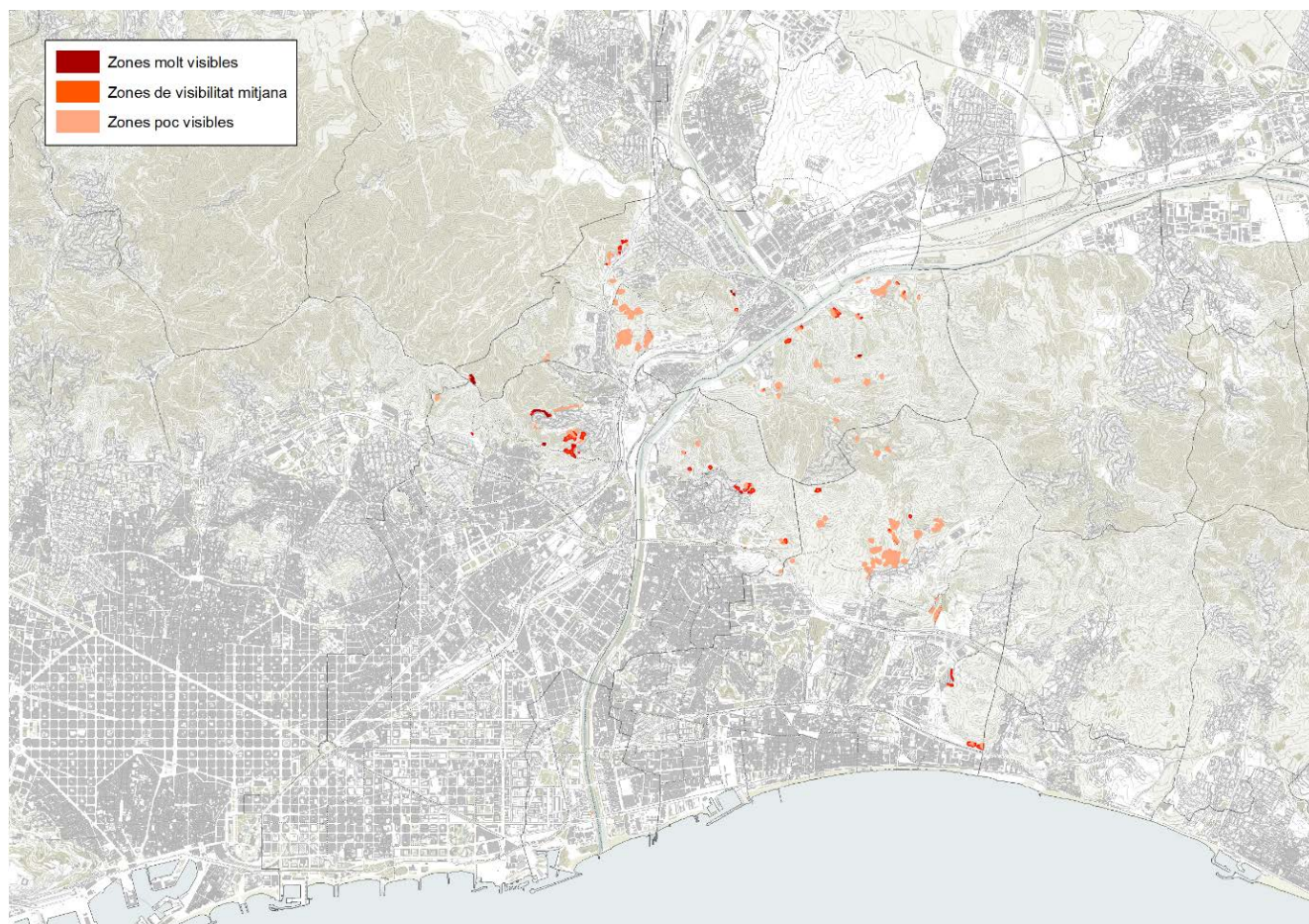
En definitiva, la concentració d'impactes més severa es situa als entorns de l'aiguabarreig del riu Ripoll i el Besòs, la zona del Pla del Besòs a l'altura de Montcada i Reixac, on una ampla zona d'horts periurbans afecta la plana al·luvial del riu, en una zona crítica per a la connectivitat ecològica, visible i limitant amb àmbits d'interès ecològic per a la diversitat faunística d'espècies vinculades a ambients aquàtics. També destacar les vessants del Turó de Montcada que limiten amb la C-58, on les activitats extractives i els horts periurbans vinculats a fenòmens de barraquisme afecten un àmbit també molt visible i amb valors estratègics per a la connectivitat ecològica com a espai passera.

Taula 19. Qualitat paisatgística de les activitats periurbanes

	Superfície (ha)	% ocupació respecte total
Zones molt visibles	0,79	1,07%
Zones de visibilitat mitjana	3,31	4,54%
Zones poc visibles	25,23	34.44%
Zones no visibles	43,91	59,95%
Total	73,24	100%

Font: Barcelona Regional

Imatge 40. Qualitat paisatgística de les activitats periurbanes



7. CONCLUSIONS

En base a la diagnosi realitzada, es detecten els espais amb valors ecològics i funcionals que podrien comprometre's en el futur i es defineixen les grans temàtiques estructurants per el projecte de la infraestructura verda -blava del futur:

- Pla de gestió integral del Parc Fluvial del Besòs, una eina de reflexió sobre la situació actual del Parc i una proposta de reptes de futur de revitalització de l'espai social, tot garantint i alhora gaudint d'unes condicions naturals que, sens dubte contribueixen en la millora de la qualitat de vida dels ciutadans de tot el territori Besòs.
- Connectivitat ecològica i biodiversitat, com a xarxa de suport indispensable per a la prestació de serveis ecosistèmics.
- Espais verds, com a infraestructura verda prestadora de serveis ambientals de proximitat que incrementen la qualitat de vida dels ciutadans.
- Front litoral amb la desembocadura i el medi marí, aportant serveis ecosistèmics tant de regulació, proveïment i sobretot culturals, a més sent un dels reservoris de biodiversitat.

A continuació es realitza un breu repàs sobre els temes apuntats:

Pla de gestió integral del Parc Fluvial

Han passat 16 anys des de la inauguració de la primera fase del Parc Fluvial i moltes coses han canviat en aquests temps. La munió d'activitats que actualment es realitzen eren impensables quan es van redactar els documents que regien les normes de seguretat i d'ús del mateix.

La ciutadania ha fet seu el Parc i cada cop hi ha més diversitat d'activitats i usos. L'enquesta i inventari realitzats recentment pel Consorci del Besòs apunten a gairebé un milió de visitants a l'any. Des del punt de vista de la seguretat i el funcionament, s'han complert abastament les condicions que es van establir en el seu moment.

Per altra banda, la millora de la biodiversitat és una realitat, i avui s'evidencia que són moltes les espècies de diferents taxons que viuen en el Parc Fluvial. Fins i tot hi ha activitats encaminades a conèixer els ocells amb campanyes d'anellament i cens de peixos.

Ara, cal una reflexió per millorar encara més l'ús social del Parc Fluvial, obrir-lo més a la ciutadania, fer-lo més accessible, tot mantenint les condicions de seguretat.

Aquest document pretén ser una eina de reflexió sobre la situació actual del Parc després d'anys d'ús intens i vol ser una proposta de reptes de futur de revitalització de l'espai social pel que fa a les possibles activitats de lleure que es poden realitzar, tot garantint i alhora gaudint d'unes

condicions naturals que, sens dubte contribueixen en la millora de la qualitat de vida dels ciutadans i ciutadanes de tot el territori Besòs.

Connectivitat ecològica i biodiversitat

El tram baix de la Conca del riu Besòs és un exemple de fragmentació ecològica, molt difícil de salvar. La gran quantitat d'infraestructures viàries i de serveis d'una banda, i l'endegament del riu de l'altra, dificulten en gran mesura els fluxos biològics entre els diferents ecosistemes. En alguns casos, existeix un cert risc de esdevenir espais tancats i, per tant, condemnats a l'empobriment genètic.

Per tal de potenciar la biodiversitat, és bàsic millorar la connectivitat. Per això, cal avaluar propostes de millora que ajudin a corregir els dèficits, unes propostes d'acció viables que contribueixen a la millora dels nivells de biodiversitat en un entorn amb un fort impacte antròpic que la condiona i que permetin potenciar al màxim el paper del riu com a corredor-conector biològic: El paper del riu Besòs es fonamental, com a element de primer ordre en les connexions entre la Serralada Marina i la Serra de Collserola; i entre el front litoral de l'entorn de la desembocadura amb les terres de l'interior.

Espais verds

Pel que fa al verd agroforestal es concentra sobretot a la Serralada de Marina i a la Serra de Collserola. Pel que fa al verd urbà, es concentra sobretot en el Parc Fluvial, i als parcs i jardins del seu entorn. Més enllà d'aquests espais, també s'observa una elevada presència de verd en els eixos de carrers i les places. Al marge dret, dominen els parcs urbans, mentre que al marge esquerra hi ha una major diversitat d'espais.

Una característica de l'àmbit Besòs és la nombrosa presència d'espais verds intersticials a l'entorn de les infraestructures a causa del gran nombre d'enllaços viaris i ferroviàries. Així doncs, els espais verds es presenten en forma d'infraestructura verda incompleta amb un marcat caràcter periurbà.

El CREAM conjuntament amb Barcelona Regional, en el marc del PSAMB, ha realitzat una caracterització de tots aquells espais verds que se situen envoltats de trama urbana o infraestructures, o reben una pressió important d'aquestes. L'estudi identifica que dins l'àmbit la xarxa bàsica és de 415 ha, la complementària de 404 ha i el verd urbà de 449 ha, fet pel qual és determinant aprofitar el seus potencials beneficis ecològics i socials per a reforçar la infraestructura verda.

Front litoral

El front litoral és el gran desconegut, pels seus valors ecològics i la biodiversitat dels fons marins, les comunitats presents als espigons o les infraestructures submergides. La línia de la costa és una de les rutes migratòries de nombroses aus i la desembocadura del Besòs és un indret on sovint hi troben refugi. El riu és a la vegada una traça inconfundible que moltes espècies utilitzen per desplaçar-se resseguint-lo.

El litoral és un espai de frontera on es troben els ecosistemes terrestres amb els marins, un espai d'intercanvi on segons les condicions podem trobar espècies que utilitzen aquestes condicions canviant de salinitat, temperatura, de lluminositat entre d'altres. Per tot això, un dels reptes clau de l'àmbit Besòs és potenciar els espais litorals, aprofundir en el seu coneixement, millorar la seva qualitat ecològica i ambiental

En resum, el delta del Besòs ha patit una gran transformació en els darrers 60 anys, s'han transformat nombroses hectàrees de sòls agrícoles i la les planes d'inundació del riu s'han construït i reduït a el seu endegament actual, limitant el marge de llibertat d'una llera naturalitzada que modifica la seva geomorfologia que aporta nutrients i llavors a les planes inundables. Molts dels espais de l'entorn del Besòs han quedat aïllats, sobretot al congost de Montcada, la munió d'infraestructures viàries i ferroviàries i el desenvolupament urbà han fragmentat aquest territori.

Cal establir polítiques per preservar els espais intersticials que siguin claus per a la infraestructura verda blava, que

puguin reforçar les potencialitats de determinats espais passera. Polítiques que permetin augmentar la funcionalitat ecològica dels espais oberts, dels espais intersticials, els turons, els parcs urbans grans i el litoral. Polítiques encaminades a revertir la fragmentació del territori, a restablir connexions ecològiques i a enfortir la infraestructura verda del Besòs fent una aposta clara per augmentar la qualitat i la quantitat de verd urbà.

Cal millorar les lleres dels torrents que drenen tant la Serra de Collserola com la Serralada de Marina i que són crucials en la xarxa d'espais d'interès connector, ja que són dels pocs espais que poden potencialment connectar la serralada litoral, la plana del Vallés i la serralada pre-litoral. Millorar les vores tant les que es generen entre els teixits urbans i les serralades, entre les infraestructures i els espais oberts, en aquest cas generant tot un seguit d'espais sovint inconnexes i aïllats, però que contribueixen a enfortir els serveis ecosistèmics de la infraestructura verda. Millorar també les vores del riu i enfortir-les per tal d'augmentar la seva aportació a la biodiversitat i a la complexitat de l'estructura vegetal.

Cal promoure l'agricultura en els solars buits o en espais que es considerin aptes per fomentar el conreu ja que els espais agrícoles han pràcticament desaparegut, tret del Pla de Rocamora i de les hortes de la Ponderosa. Cercar espais per fomentar agricultura de proximitat té dues finalitats, amb la necessitat social i amb la d'aportar diversitat d'espais i afavorir la presència de determinades espècies.

Índex d'imatges

Imatge 1. Distribució de la cobertura de verd Font: Barcelona Regional a partir de l'ICGC	9
Imatge 2. Distribució del verd fora dels espais forestals Font: Barcelona Regional a partir de l'ICGC, CREAF i DIBA	10
Imatge 3. Presència de verd en qualificació 6b Parcs i jardins planificats Font: Barcelona Regional	14
Imatge 4. Presència de verd en qualificacions 6a Parcs i Jardins actuals i 6c Parcs i Jardins d'abast metropolità Font: Barcelona Regional	15
Imatge 5. Percentatge de verd en els municipis considerant àrees forestals i verd urbà Font: Barcelona Regional	17
Imatge 6. Població i quantitat de verd total per municipi (dotacions m ² /habitant) Font: Barcelona Regional	19
Imatge 7. Població i quantitat de verd sense àrees forestals per municipi (dotacions m ² /habitant) Font: Barcelona Regional	20
Imatge 8. Percentatge de verd en els barris considerant àrees forestals i verd urbà Font: Barcelona Regional	22
Imatge 9. Població i quantitat de verd total per barri (dotacions m ² /habitant) Font: Barcelona Regional	25
Imatge 10. Població i quantitat de verd sense àrees forestals per barri (dotacions m ² /habitant) Font: Barcelona Regional	26
Imatge 11. Parcs dels quals s'han analitzat els serveis socioambientals Font: Barcelona Regional	29
Imatge 12. Mitjana global dels 30 serveis analitzats Font: Barcelona Regional	31
Imatge 13. Accessibilitat a 5 i 10 minuts a peu i població a 10 minuts Font: Barcelona Regional	33
Imatge 14. Accessibilitat als serveis ecològics Font: Barcelona Regional	34
Imatge 15. Accessibilitat als serveis psicològics i espirituals Font: Barcelona Regional	35
Imatge 16. Accessibilitat als serveis d'esbarjo Font: Barcelona Regional	36
Imatge 17. Accessibilitat als serveis esportius Font: Barcelona Regional	37
Imatge 18. Accessibilitat als serveis socials Font: Barcelona Regional	38
Imatge 19. Accessibilitat als serveis d'ordenació urbana Font: Barcelona Regional	39
Imatge 20. Accessibilitat als serveis de salut Font: Barcelona Regional	40
Imatge 21. Número de serveis deficitaris per zones Font: Barcelona Regional	41

Imatge 22. Número de serveis deficitaris per barris	42
Font: Barcelona Regional	
Imatge 23. Número de serveis prestats per barris	43
Font: Barcelona Regional	
Imatge 24. Número de serveis prestats per barris	44
Font: Barcelona Regional	
Imatge 25. Feix d'infraestructures entre el turó de Montcada i el turó de Cant Sant Joan	45
Font: Barcelona Regional	
Imatge 26. Punts crítics de la connectivitat ecològica	46
Font: Oportunitats de Millora de la Funcionalitat Ecològica i Paisatgística dels Espais Oberts de l'AMB, 2015. Barcelona Regional	
Imatge 27. Cursos fluvials d'interès connector	47
Font: Oportunitats de Millora de la Funcionalitat Ecològica i Paisatgística dels Espais Oberts de l'AMB, 2015. Barcelona Regional	
Imatge 29. Zones crítiques i prioritats dels elements d'interès per a la connectivitat ecològica	48
Font: Oportunitats de Millora de la Funcionalitat Ecològica i Paisatgística dels Espais Oberts de l'AMB, 2015. Barcelona Regional	
Imatge 30. QBR dels cursos fluvials d'interès connector	49
Font: Oportunitats de Millora de la Funcionalitat Ecològica i Paisatgística dels Espais Oberts de l'AMB, 2015. Barcelona Regional	
Imatge 31. Funcionalitat dels passos de fauna per amfibis	50
Font: Oportunitats de Millora de la Funcionalitat Ecològica i Paisatgística dels Espais Oberts de l'AMB, 2015. Barcelona Regional	
Imatge 32. Funcionalitat dels passos de fauna per rèptils	51
Font: Oportunitats de Millora de la Funcionalitat Ecològica i Paisatgística dels Espais Oberts de l'AMB, 2015. Barcelona Regional	
Imatge 33. Funcionalitat dels passos de fauna per carnívors	52
Font: Oportunitats de Millora de la Funcionalitat Ecològica i Paisatgística dels Espais Oberts de l'AMB, 2015. Barcelona Regional	
Imatge 34. Funcionalitat dels passos de fauna per ungulats	53
Font: Oportunitats de Millora de la Funcionalitat Ecològica i Paisatgística dels Espais Oberts de l'AMB, 2015. Barcelona Regional	
Imatge 35. Caracterització dels EIM en l'àmbit Besòs	54
Font: Barcelona Regional	
Imatge 36. Horts informals situats al tram baix del riu Ripoll	56
Font: Barcelona Regional	
Imatge 37. Usos periurbans a l'àmbit del Besòs	57
Font: Anàlisi dels usos periurbans en els marges de creixement de Barcelona a l'àmbit Besòs	
Imatge 38. Hortes familiars situades al marge esquerra del riu Besòs (Montcada i Reixac)	58
Font: ICGC	
Imatge 39. Impactes a la connectivitat ecològica de les activitats periurbanes	59
Font: Barcelona Regional	
Imatge 40. Qualitat paisatgística de les activitats periurbanes	60
Font: Barcelona Regional	

Índex de taules

Taula 1. Dades bàsiques de la cobertura d'espais vegetatsdB(A)].....	10
Taula 2. Superfície de verd en cada qualificació urbanística	11
Taula 3. Percentatge de verd en cada qualificació urbanística	12
Taula 4. Superfície i percentatge de verd en les qualificacions de Parcs i Jardins	13
Taula 5. Percentatge de verd en els municipis considerant àrees forestals i verd urbà.....	17
Taula 6. Superfície de verd per habitant total i sense les àrees forestals (m ² /habitant).....	18
Taula 7. Població i quantitat de verd total i sense àrees forestals per municipi.....	20
Taula 8. Percentatge de verd en els barris considerant àrees forestals i verd urbà.....	23
Taula 9. Població i quantitat de verd total i sense àrees forestals per barri	27
Taula 10. Classificació dels serveis socioambientals als parcs urbans.....	28
Taula 11. Parcs dels quals s'han analitzat els serveis socioambientals.....	30
Taula 12. Classificació serveis per nombre de parcs que els ofereixen.....	32
Taula 13. Barris amb dèficits de tots els serveis.....	42
Taula 14. Barris amb més prestació de serveis	44
Taula 15. Caracterització dels EIM en l'àmbit Besòs	55
Taula 16. Usos periurbans a l'àmbit del Besòs.....	57
Taula 17. Classificació de les activitats segons el règim del sòl.....	59
Taula 18. Impactes a la connectivitat ecològica de les activitats periurbanes.....	60
Taula 19. Qualitat paisatgística de les activitats periurbanes.....	61

