Pla territorial de Mallorca

PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA
MODIFICACIÓ NÚM. 4

ANNEX VII
Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

DOCUMENT D'APROVACIÓ INICIAL

FEBRER 2025

Departament de Territori, Mobilitat i Infraestructures
Direcció Insular de Territori i Paisatge

Consell de Mallorca

ANÀLISI DE VISIBILITAT

PRINCIPALS INFRAESTRUCTURES DE TRANSPORT TERRESTRE,
RUTES SENDERISTES I VIA VERDA (ILLA DE MALLORCA)

Departament de Territori
Consell de Mallorca

GABINET d'ANÀLISI AMBIENTAL i TERRITORIAL

Novembre 2022

EQUIP TÈCNIC

GABINET d'ANÀLISI AMBIENTAL I TERRITORIAL

Aina Soler Crespí, arquitecta i directora de l'equip
Alejandro Pilares García, geògraf
Margalida Mestre Morey, geògrafa
Francisca Balle Llabrés, ambientòloga
Cristòfol Rotger Pujadas, geògraf

Gabinet d'Anàlisi Ambiental i Territorial (GAAT)
C/ Pere Dezcallar i Net, 13, 3r-8a
07003 Palma
Tel. 971 22 77 91
Mòb. 636 500 972
empresa@gaat.es www.gaat.es

Índex

1. INTRODUCCIÓ **1**

2. OBJECTIUS **1**

3. METODOLOGIA **1**

3.1 DADES BASE 1

3.2 PARÀMETRES DEL SISTEMA DE VISIBILITAT 4

3.3 PROCESSAMENT DE LES DADES 6

3.3.1 VISIBILITAT 6

3.3.2 GRAU DE VISIBILITAT 7

3.3.3 PROFUNDITAT D'INVISIBILITAT 9

4. RESULTATS **10**

4.1 CARTOGRAFIA 10

4.2 ARXIUS ASSOCIATS 10

5. CONCLUSIONS **12**

1. INTRODUCCIÓ

L'anàlisi de visibilitat té per objecte determinar les àrees visibles des d'un punt o conjunt de punts d'observació, possibilitant avaluar la mesura en què cada àrea contribueix a la percepció del paisatge i obtenir uns certs paràmetres globals que permetin caracteritzar un territori en termes visuals.

Aquests tipus d'estudi són de gran interès, especialment en treballs mediambientals i de paisatge, sent una eina molt útil en l'avaluació d'impacte ambiental, l'ordenació del territori i l'urbanisme.

2. OBJECTIUS

L'objectiu principal de l'estudi és obtenir la conca visual i calcular el grau de visibilitat del territori des de diferents infraestructures de transport terrestre i rutes senderistes de Mallorca, d'acord amb diferents paràmetres establerts.

Pel que fa a les zones no visibles, s'ha analitzat l'altura a partir de la qual un objecte podria ser visible des dels punts d'observació considerats, sent una informació de gran utilitat des del punt de vista paisatgístic, a l'hora de regular la implantació de determinats elements o instal·lacions sobre la superfície terrestre.

3. METODOLOGIA

L'estudi de visibilitat s'ha realitzat mitjançant l'ús de Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG) que es tracta d'una eina molt potent per aquests tipus d'anàlisi.

A partir d'unes dades base i la definició de diferents paràmetres, s'ha efectuat el seu processament aconseguint tot un conjunt d'informació de visibilitat del territori.

3.1 DADES BASE

Les dades de base estan constituïdes, per una banda, pels **punts d'observació**, i per l'altra, per les **característiques del terreny** (tant de l'àmbit on se situa l'observador com del seu entorn).

Els punts d'observació considerats són els següents:

- Infraestructures de transport terrestre (Viari Unificat de les Illes Balears 2022):
  - Autopistes i carreteres principals i secundàries que conformen la xarxa viària de Mallorca.
  - Línies de tren (SFM i tren de Sóller) i metro (SFM).
- Rutes senderistes (Consell Insular de Mallorca):
  - Ruta de Pedra en Sec GR-221.
  - Ruta Artà-Lluc GR-222.

- o Ruta dels Fars.
- o Ruta dels Santuaris.

- Altres rutes:
  - o Via Verda Manacor - Artà. Digitalitzada a escala 1:500 a partir de l'ortofoto de 2021.

Esmentar, que les dades s'han depurat, de manera que dins l'anàlisi no s'han considerat els trams de la xarxa que discorren dins nuclis urbans (figura 1) o soterrats (figura 2 i 3).

Figura 1. Tram del tren (SFM) al seu pas pel nucli urbà de Sineu

Figura 2. Túnel a la Via verda. Sant Llorenç des Cardassar

Figura 3. Túnel de Monnàber a la Serra de Tramuntana. Carretera Ma-10

Per a la caracterització del terreny s'ha utilitzat el model digital del terreny (MDT05) i el model digital de superfície (MDS05) amb pas de malla de 5 m, obtinguts a partir de dades LIDAR (**Li**ght **D**etection **A**nd **R**anging) i disponibles al centre de descàrregues de l'Institut Geogràfic Nacional (IGN). Es tracta d'una tecnologia que permet mesurar distàncies des d'un emissor làser a un objecte o superfície, proporcionant una informació molt detallada i precisa.

La informació es presenta en diferents fulls que s'han combinat per a obtenir arxius ràsters únics (MDT i MDS) de l'àmbit de Mallorca.

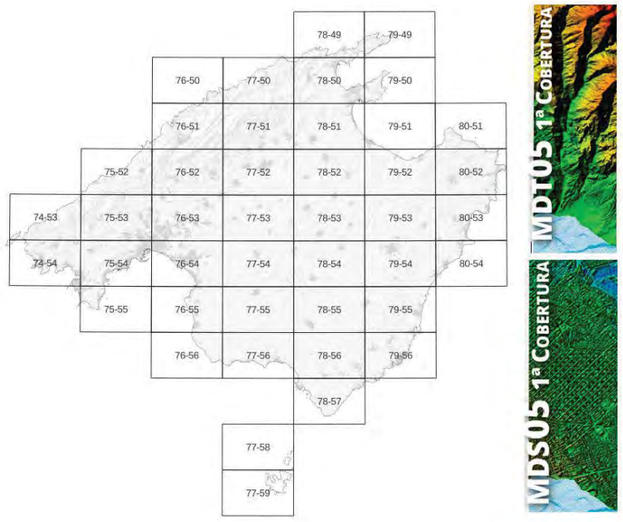


Figura 4. Cobertura de fulls 1: 25.000 per l'àmbit de Mallorca. Font: IGN

El model digital del terreny (MDT) fa referència a la representació de la superfície del sòl, sense objectes a sobre.

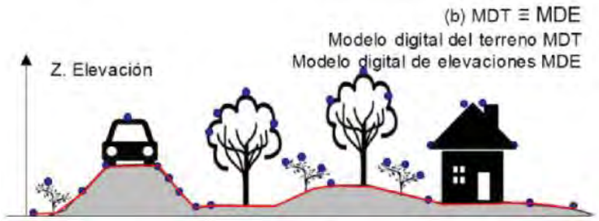


Figura 5. Concepte bàsic del model digital del terreny (MDT)

El model digital de superfície (MDS) es refereix a la representació de la superfície de la Terra inclosos els objectes que hi ha al damunt.

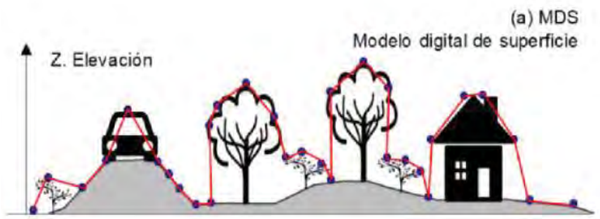


Figura 6. Concepte bàsic del model digital de superfície (MDS)

Així doncs, per a definir les característiques de l'àmbit on se situa l'observador s'ha utilitzat el MDT05 (topografia del terreny), per l'entorn, s'ha utilitzat el MDS05 de manera que es considera tant la topografia del terreny com altres elements naturals (vegetació) o artificials (edificacions) que poden constituir barreres que alterin les visuals.

3.2 PARÀMETRES DEL SISTEMA DE VISIBILITAT

A continuació, es defineixen els paràmetres que determinen les característiques dels punts d'observació per tal d'ajustar el sistema a la realitat.

Els paràmetres considerats són els següents: la freqüència d'observació, l'angle de visió vertical, l'angle de visió horitzontal i l'altura de l'observador.

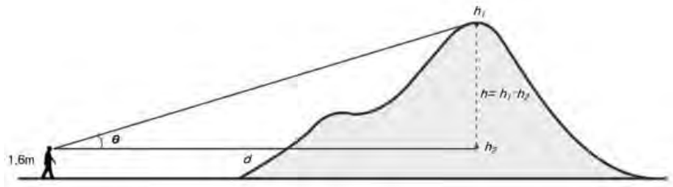


Figura 7. Principals paràmetres del sistema de visibilitat

Freqüència d'observació

La freqüència d'observació fa referència al nombre de punts d'observació que es distribueixen al llarg de la xarxa. L'equidistància entre els punts s'ha definit d'acord amb la correlació negativa que existeix entre l'observació i la velocitat, considerant, de manera general, que a major velocitat, menys observació del paisatge i viceversa.

D'acord amb això, l'equidistància s'ha establert de la següent forma:

- Infraestructures de transport terrestres
  - o Xarxa viària d'acord amb la velocitat màxima de cada via, considerant el nombre de carrils de cada tram:
    - ▪ Autopistes, punts cada 120 metres.
    - ▪ Ma-15 Carretera Manacor – Palma, punts cada 100 metres.
    - ▪ Amb caràcter general carreteres principals i secundàries, punts cada 90 metres.
    - ▪ Ma-20 Via de cintura, punts cada 80 metres.
  - o Línies de tren i metro d'acord amb la seva velocitat mitjana
    - ▪ Tren SFM, punts cada 80 metres.
    - ▪ Metro SFM, punts cada 60 metres.
    - ▪ Tren de Sóller, punts cada 25 metres.
- Rutes senderistes i altres vies

  Es tracta de rutes que actualment es realitzen principalment a peu, la velocitat variarà en funció del tipus de terreny, però de manera general es pot establir en 5 km/h. No obstant això, per a agilitzar i facilitar el processament de les dades, en els recorreguts a peu s'ha establert una equidistància entre punts de 10 metres.

Angle de visió vertical

Aquest angle, comú per a tots els punts d'observació definits, es correspon amb l'angle de visió del sistema visual humà que és d'uns 130º en el pla vertical: 60º per damunt i 70º per davall de la vertical.

Angle de visió horitzontal (pla de visió horitzontal)

En general, l'angle de visió horitzontal està definit per dos variables: l'angle de visió horitzontal del sistema humà, que se situa en els 180º i la direcció de l'observador/a.

A l'anàlisi, considerant que les xarxes analitzades són de doble sentit, l'angle horitzontal s'ha establert en els 360º.

No obstant així, en el cas del tren i metro, el pla de visió horitzontal de l'observador/a es veu limitat per les característiques d'aquests mitjans de transport. Per tant, l'angle de visió horitzontal s'ha establert en 140º per cada banda, considerant els 70º dels passatgers en sentit de la marxa i els 70º dels passatgers en contramarxa, així, per a un tram amb direcció nord, azimut 0º, l'angle de visió horitzontal s'ha situat entre els 20º-160º i els 200º - 340º. Per a cada punt d'observació s'ha calculat l'angle de visió horitzontal relatiu a partir de l'azimut del segment de la xarxa on se situa.

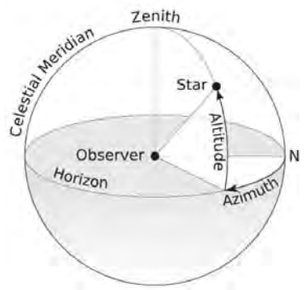


Figura 8. Esquema bàsic dels angles de visió d'un/a observador/a

Altura de l'observador

A les carreteres i rutes, on els desplaçaments es realitzen a peu o en cotxe, l'altura sobre el MDT s'ha establert en 1,60 m, considerada com l'altura mitjana d'un observador.

Pel tren i el metro, l'altura sobre el MDT s'ha establert en 2,5 m, tenint en compte l'altura de visió mitjana d'un passatger.

Altres consideracions

A l'estudi també s'ha tengut en compte la curvatura de La Terra, fet que provoca que a mesura que un element s'allunya en l'espai, la seva altura disminueix. Aquesta pèrdua d'altura relativa es veu compensada per la refracció de la llum.

3.3 PROCESSAMENT DE LES DADES

A partir de les dades d'entrada i els paràmetres esmentats, s'han fet les següents operacions:

3.3.1 VISIBILITAT

Aquesta anàlisi permet, per una banda, conèixer la conca visual des de cada un dels punts d'observació definits (visibilitat), i per l'altra obtenir el valor acumulat que assoleixen les diferents zones (visibilitat acumulada).

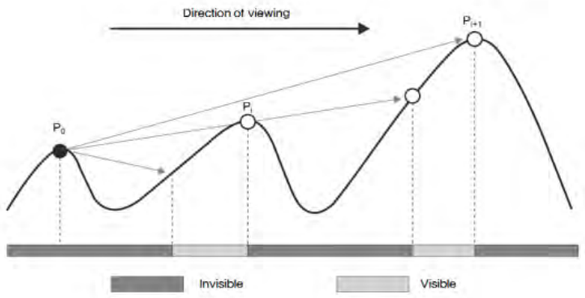


Figura 9. Concepte bàsic de l'anàlisi de visibilitat

Per a la generació de la visibilitat s'han considerat dues distàncies:

- Distància propera (0 m – 1.500 m).
- Mitja i llarga distància (1.500 m – 10.000 m).

S'ha de tenir en compte, que encara que en la mitja i llarga distància la percepció del paisatge es menor, es produeix una visibilitat creuada, de manera que zones que apareixen com a no visibles dins el radi de 1.500 m poden ser visibles des de punts d'observació més llunyans. Aquest fet és important per a poder efectuar un correcte tractament de les dades obtingudes.

La visibilitat conjunta s'ha obtingut a partir de la suma dels valors individualitzats de cada xarxa.

3.3.2 GRAU DE VISIBILITAT

Una vegada es disposa de la visibilitat acumulada de cada àmbit, s'ha determinat el **grau de visibilitat del territori**, de manera conjunta i individualitzada per a cada xarxa. Per a això, els valors s'han ponderat aplicant un factor d'increment (FI) d'acord amb la variable distància des dels punts d'observació, intensificant la visibilitat en funció de la proximitat al punt d'observació.

La zonificació i els factors d'increment aplicats són els següents:

- 0 - 500 m (FI x6).
- 500 m – 1.000 m (FI x4).
- 1.000 m – 1.500 m (FI x2).
- 1.500 m – 10.000 (FI x1).

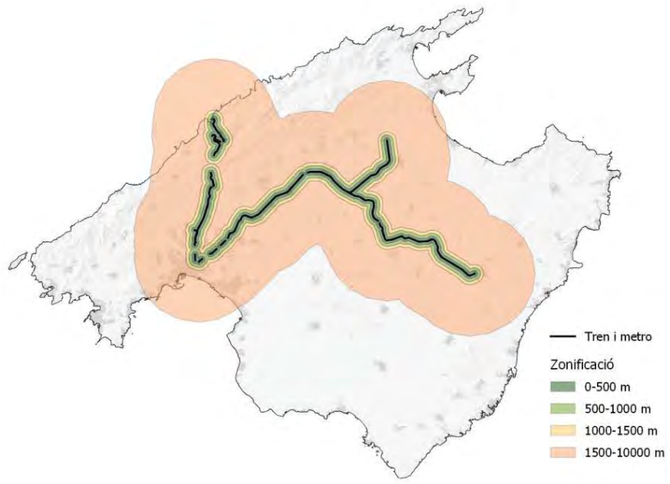


Figura 10. Zonificació establerta per a la xarxa de tren i metro

No obstant això, s'ha de tenir en compte que malgrat la ponderació establerta, algunes zones visibles des de punts d'observació llunyans (entre els 1.500 i 10.000 m) apareixen amb un elevat grau de visibilitat. Aquest fet es produeix en àmbits que són visibles des de multituds de punts d'observació i normalment es correspon amb relleus abruptes, elements destacables sobre el terreny o per zones amb escassesa de barreres naturals o artificials amb vistes obertes.

Els resultats mostren la visibilitat acumulada d'un àmbit des dels diferents punts d'observació, amb l'aplicació del factor d'increment d'acord amb la distància (figura 11). Per a la seva representació, els rangs aplicats sobre els valors són els següents:

- No visible (0).
- Baix (1 – 19).
- Moderat (20 – 299).
- Alt (300 – 599).
- Molt alt (>600).

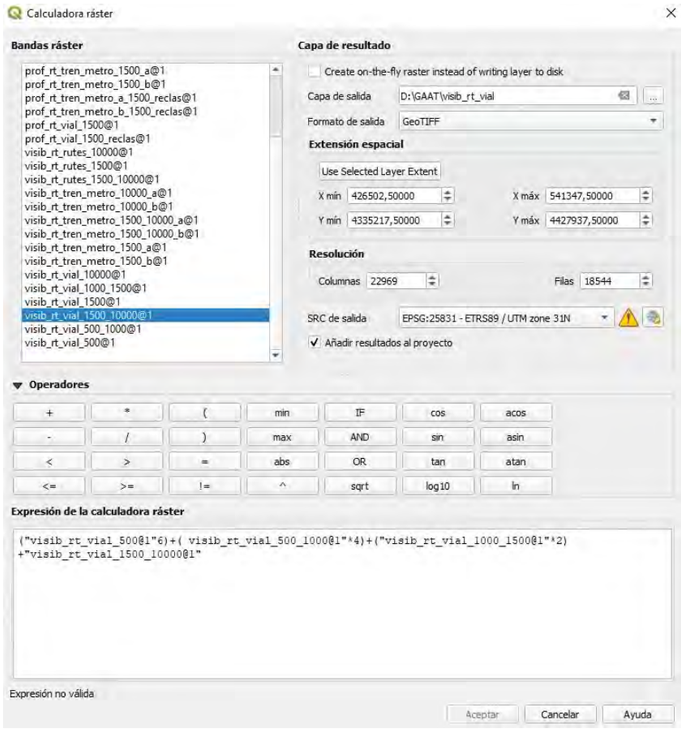


Figura 11. Ponderació dels resultats de carreteres a partir de la zonificació i el factor d'increment aplicat

El grau de visibilitat conjunta s'ha obtingut a partir de la suma dels valors individualitzats de cada xarxa.

3.3.3 PROFUNDITAT D'INVISIBILITAT

Aquesta anàlisi permet conèixer l'altura que ha de tenir un objecte per a ser visible des d'un punt d'observació. Així, per a cada punt no visible del territori es determina l'altura a partir de la qual un element seria visible.

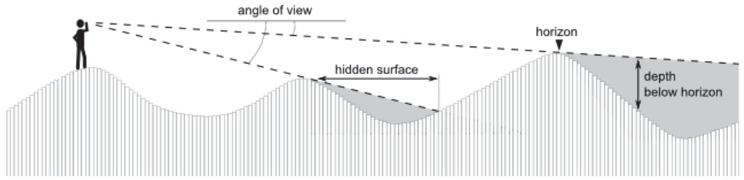


Figura 12. Concepte bàsic de la profunditat d'invisibilitat

Com disposam de múltiples punts d'observació, algunes zones són visibles des de diferents punts, per aquest motiu, per a cada àmbit s'ha calculat el valor mínim d'invisibilitat registrat.

Cal esmentar que aquesta anàlisi s'ha efectuat de manera individualitzada pels radis 1.500 m i 10.000 m.

En el radi 1.500 m es calcula la profunditat dins la distància propera i, per tant, no considera dins l'anàlisi la profunditat d'invisibilitat per a la mitja i llarga distància (>1.500m – 10.000 m).

En el radi 10.000 m es calcula la profunditat global, motiu pel qual la profunditat d'invisibilitat anterior, dins del radi 1.500 m, es pot veure disminuïda pels observadors de la mitja i llarga distància (>1.500 m – 10.000 m).

Per a representar els resultats, els rangs aplicats sobre els valors són els següents:

- 0< - ≤1 metres.
- 1< - ≤2 metres.
- 2< - ≤10 metres.
- 10< - ≤25 metres.
- 25< - ≤50 metres.
- 50< - ≤100 metres.
- 100< metres.

4. RESULTATS

A continuació, es detalla la cartografia elaborada i els arxius generals i resultants de cada procés. Aquesta informació acompanya el present document tècnic.

4.1 CARTOGRAFIA

VISIBILITAT
Mapa V-00: Visibilitat conjunta
Mapa V-01: Visibilitat tren i metro
Mapa V-02: Visibilitat carreteres
Mapa V-03: Visibilitat rutes senderistes
Mapa V-04: Visibilitat Via verda
GRAU DE VISIBILITAT
Mapa GV-00: Grau visibilitat conjunta
Mapa GV-01: Grau visibilitat tren i metro
Mapa GV-02: Grau visibilitat carreteres
Mapa GV-03: Grau visibilitat rutes senderistes
Mapa GV-04: Grau visibilitat Via verda
PROFUNDITAT INVISIBILITAT
Mapa PI-01: Profunditat d'invisibilitat conjunta 1.500 m
Mapa PI-02: Profunditat d'invisibilitat conjunta 10.000 m

*La cartografia es presenta en format pdf, A1 i escala 1: 150.000

4.2 ARXIUS ASSOCIATS

GENERALS I DADES BASE		
Nom	Descripció	Format
hillshade	Mapa d'ombres	TIF
MDT05_ETRS89_H31	Model digital de terreny combinat	TIF
MDS05_ETRS89_H31	Model digital de superfície combinat	TIF
rt_vial_visibilitat	Xarxa carreteres depurada	Shp
rutes_visibilitat	Rutes senderistes depurades	Shp

rt_tren_metro_visibilitat	Xarxa tren i metro depurada	Shp
via_verda	Trams de la Via verda	Shp
viewpoints	Punts d'observació generals	Shp
zonif_rt_vial	Zonificació carreteres	Shp
zonif_via_verda	Zonificació Via verda	Shp
zonif_rt_tren_metro	Zonificació tren i metro	Shp
zonif_rt_rutes	Zonificació rutes senderistes	Shp
VISIBILITAT I GRAU DE VISIBILITAT		
Nom	Descripció	Format
visib_rutes	Visibilitat/grau de visibilitat rutes senderistes	TIF
visib_tren_metro	Visibilitat/grau de visibilitat tren i metro	TIF
visib_vial	Visibilitat/grau de visibilitat carreteres	TIF
visib_via_verda	Visibilitat/grau de visibilitat via verda	TIF
visibilitat_merge	Visibilitat conjunta reclassificat	TIF
grau_visib_merge	Grau de visibilitat conjunta	TIF
PROFUNDITAT D'INVISIBILITAT		
Nom	Descripció	Format
prof_1500	Profunditat d'invisibilitat radi 1.500 m reclassificat	TIF
prof_10000	Profunditat d'invisibilitat radi 10.000 m reclassificat	TIF

*Sistema de coordenades EPSG:25831 (ETRS89 / UTM zona 31N)

5. CONCLUSIONS

Els resultats obtinguts han permès caracteritzar el territori en termes visuals des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda, sent una informació de gran utilitat en l'aplicació de mesures i/o polítiques en relació amb l'ordenació del territori i el paisatge.

En tot cas, s'ha de tenir en compte que es tracta d'una foto fixa, de manera que canvis que es puguin produir en les xarxes o en les barreres naturals o artificials afectaran a les visuals.

A més dels paràmetres establerts al sistema de visibilitat, s'ha de considerar que els resultats estan condicionats per la topologia de la pròpia xarxa, en general, un traçat més dens, sinuós o fragmentat implica una major visibilitat per la confluència de conques visuals.

Com s'ha comentat anteriorment, els Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG) són una eina molt potent per aquests tipus d'anàlisi, permetent el processament de multitud de dades i la realització de diferents processos. La millora constant que estan experimentant les dades d'entrada i els models de processament aplicats afavoreixen la qualitat i precisió dels estudis de visibilitat.

Malgrat això, s'ha de tenir en compte que es tracta d'una simplificació de la realitat i que existeixen una sèrie d'errors intrínsecs relatius a les dades i als models aplicats. A més, la visibilitat es pot veure alterada per aspectes com la meteorologia o la quantitat de partícules de llum. Per aquests motius, els resultats obtinguts s'han d'utilitzar únicament com a suport que ajudi i orienti en la presa de decisions.

Palma, 18 de novembre de 2022

Aina Soler Crespí, *arquitecta*

En representació de l'equip tècnic.

ANÀLISI DE VISIBILITAT ILLA DE MALLORCA

MAPA GV-00: GRAU VISIBILITAT CONJUNTA

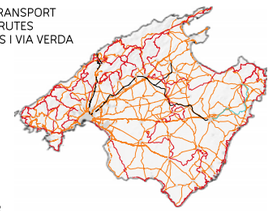
Grau de visibilitat

- Baix
- Moderat
- Alt
- Molt alt

Altres elements

- Rutes senderistes
- Via Verda
- Carreteres
- Tren i metro
- Nuclis urbans

XARXA DE TRANSPORT TERRESTRE, RUTES SENDERISTES I VIA VERDA



NOVEMBRE 2022

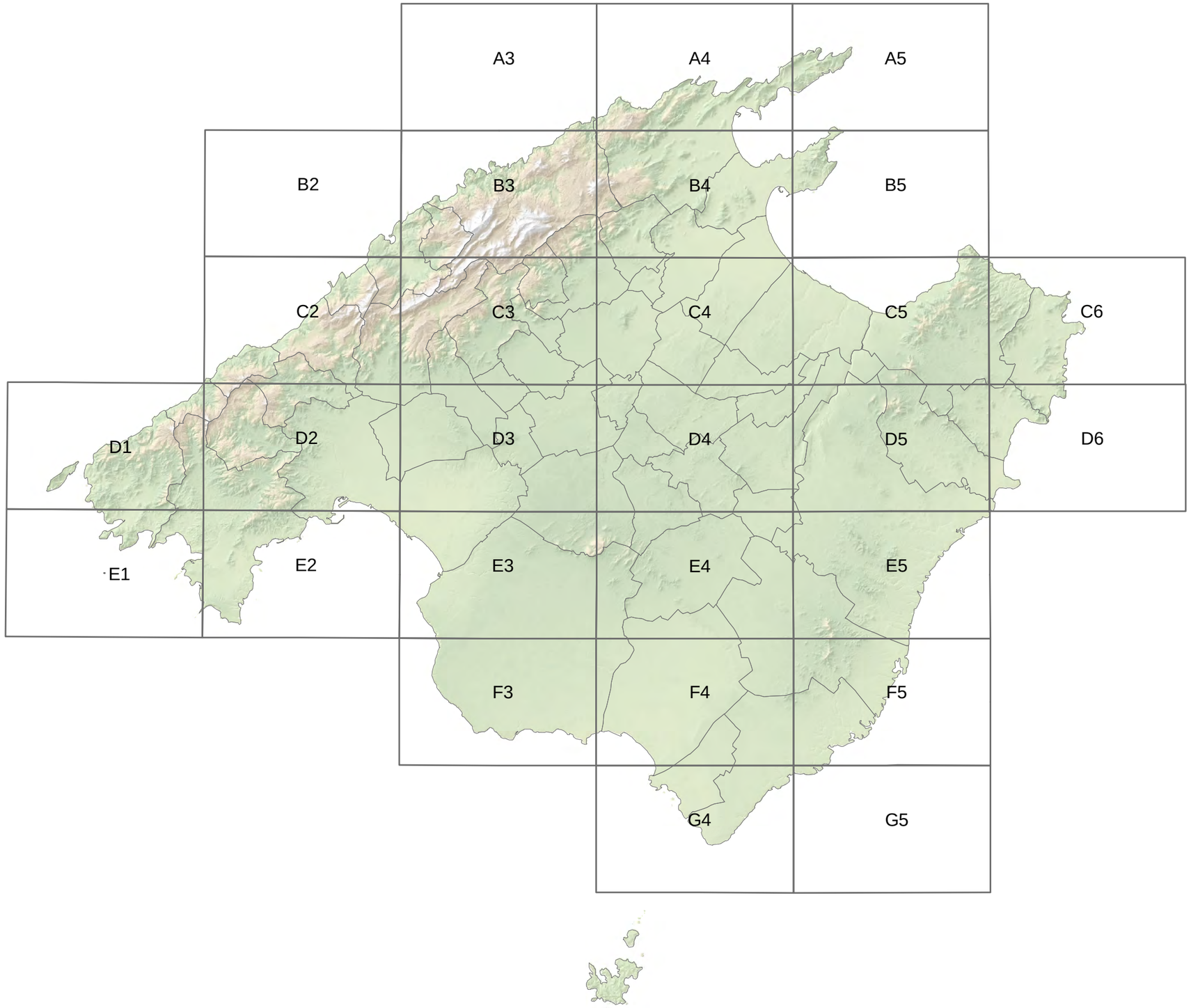
ETRS89 - Escala 1:150.000

0 5 10 km

N

Departament de Territori
Conseller de Mallorca

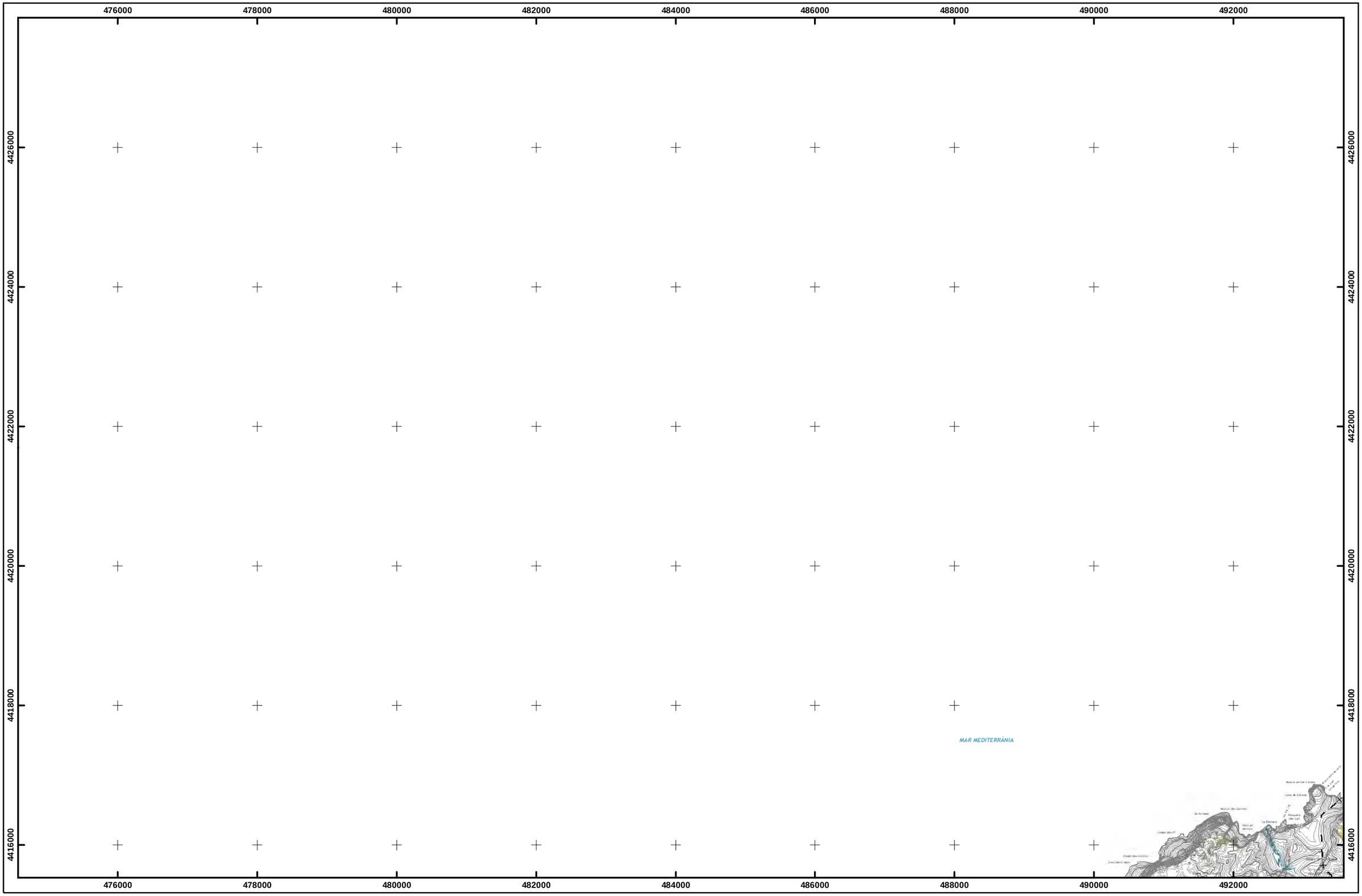
GAAT



MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA
Annex VII.Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda
MAPA GUIA

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Consell de Mallorca



MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA

ANNEX VII. Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

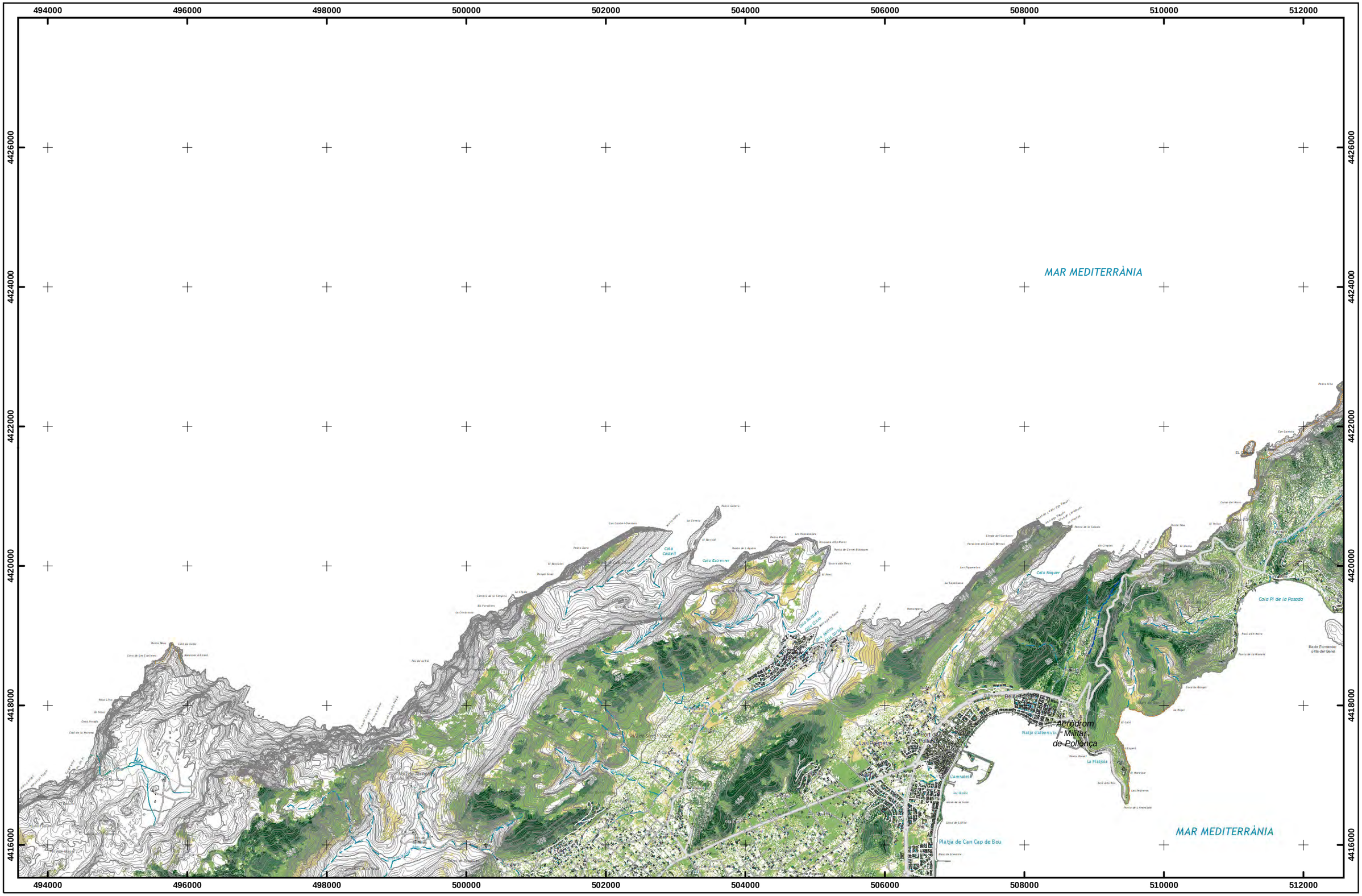
No visible | Baix | Moderat | Alt | Molt alt

Full A3

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Escala 1/50.000
Sistema de referència ETRS89
Projecció UTM fus 31 N

Consell de Mallorca



MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA

ANNEX VII. Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

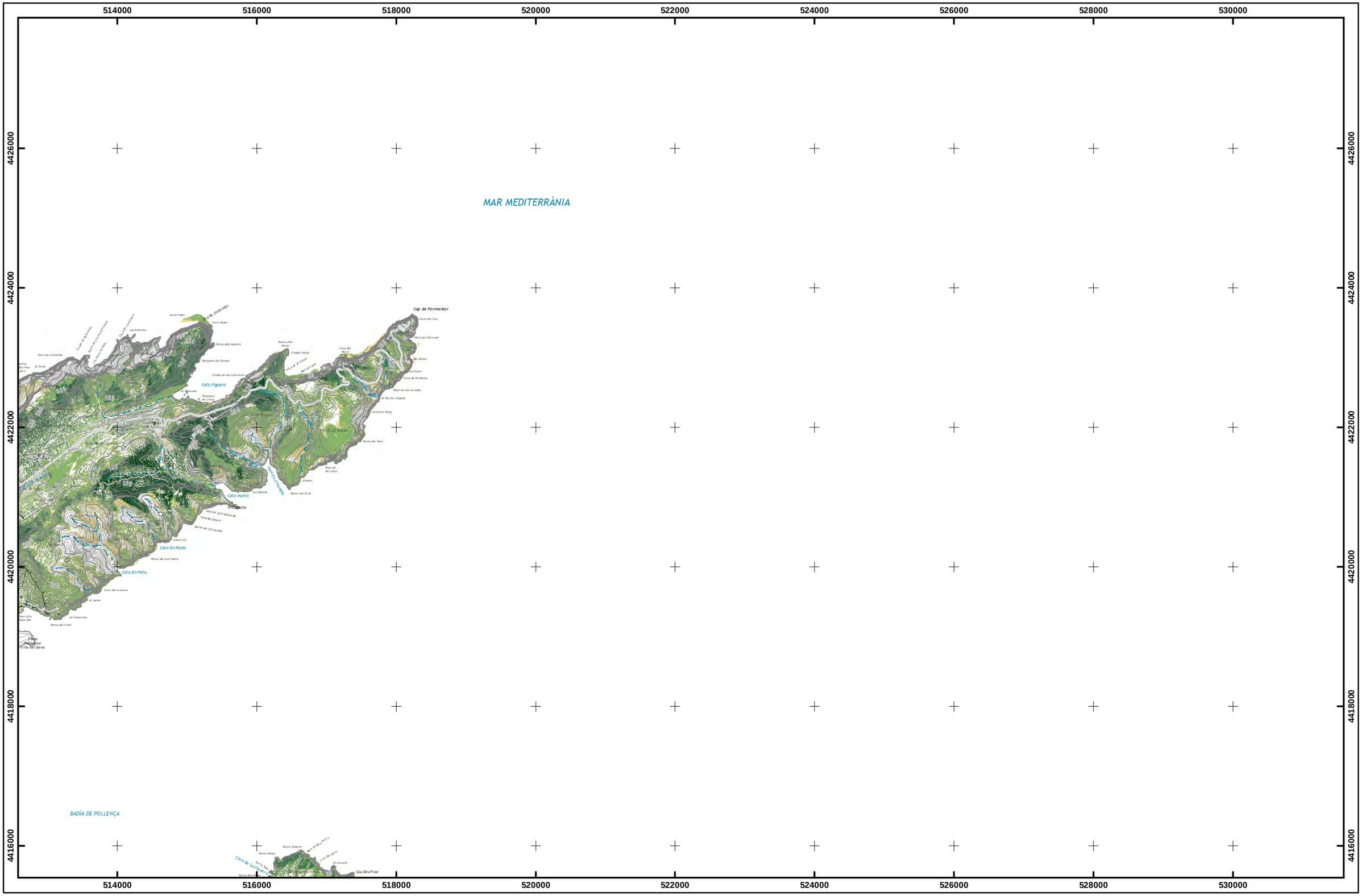
No visible | Baix | Moderat | Alt | Molt alt

Full A4

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Escala 1/50.000
Sistema de referència ETRS89
Projecció UTM fus 31 N

Consell de Mallorca



MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA

ANNEX VII. Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

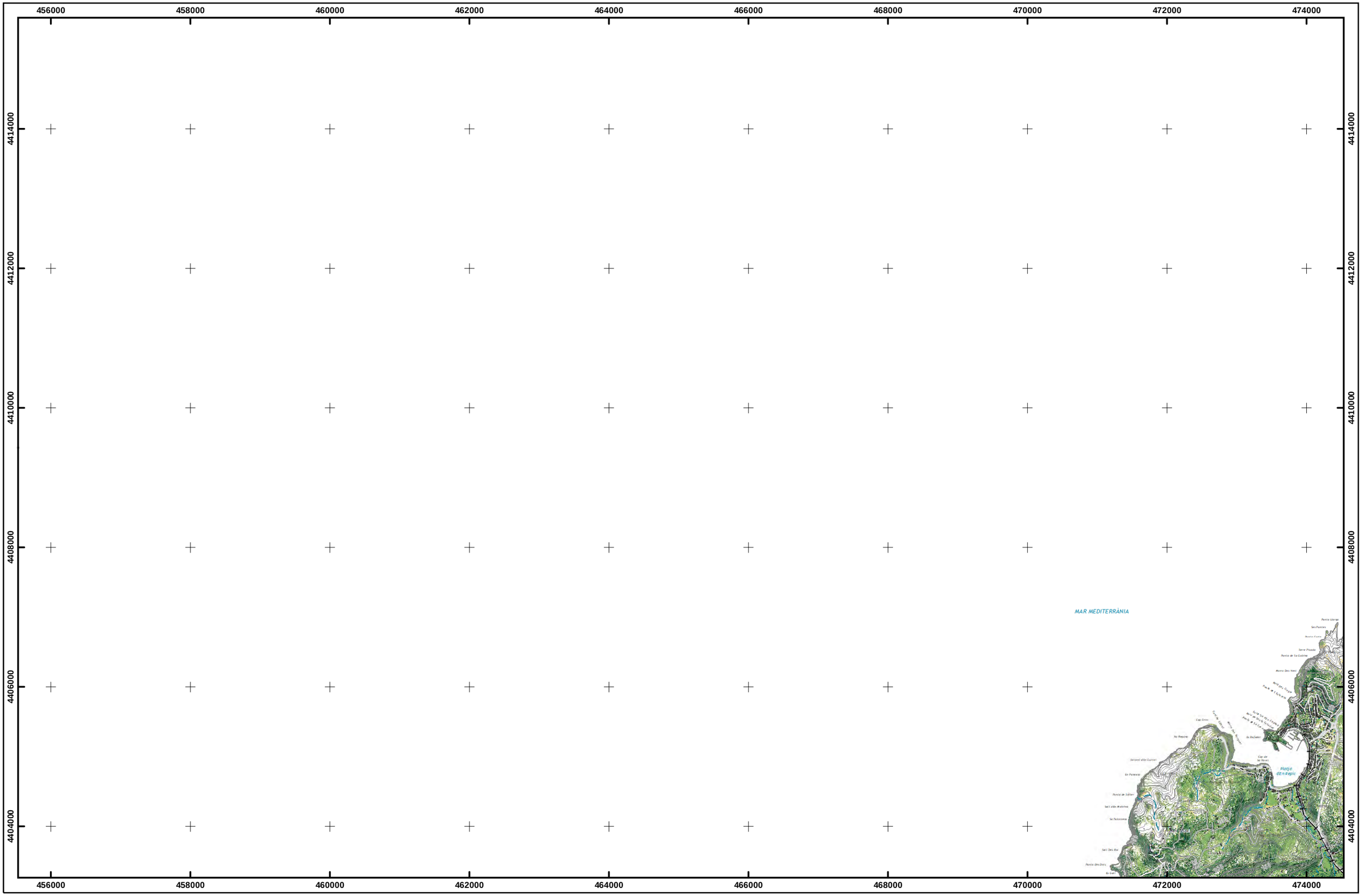
No visible | Baix | Moderat | Alt | Molt alt

Full A5

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Escala 1/50.000
Sistema de referència ETRS89
Projecció UTM fus 31 N

Consell de Mallorca



MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA

ANNEX VII. Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

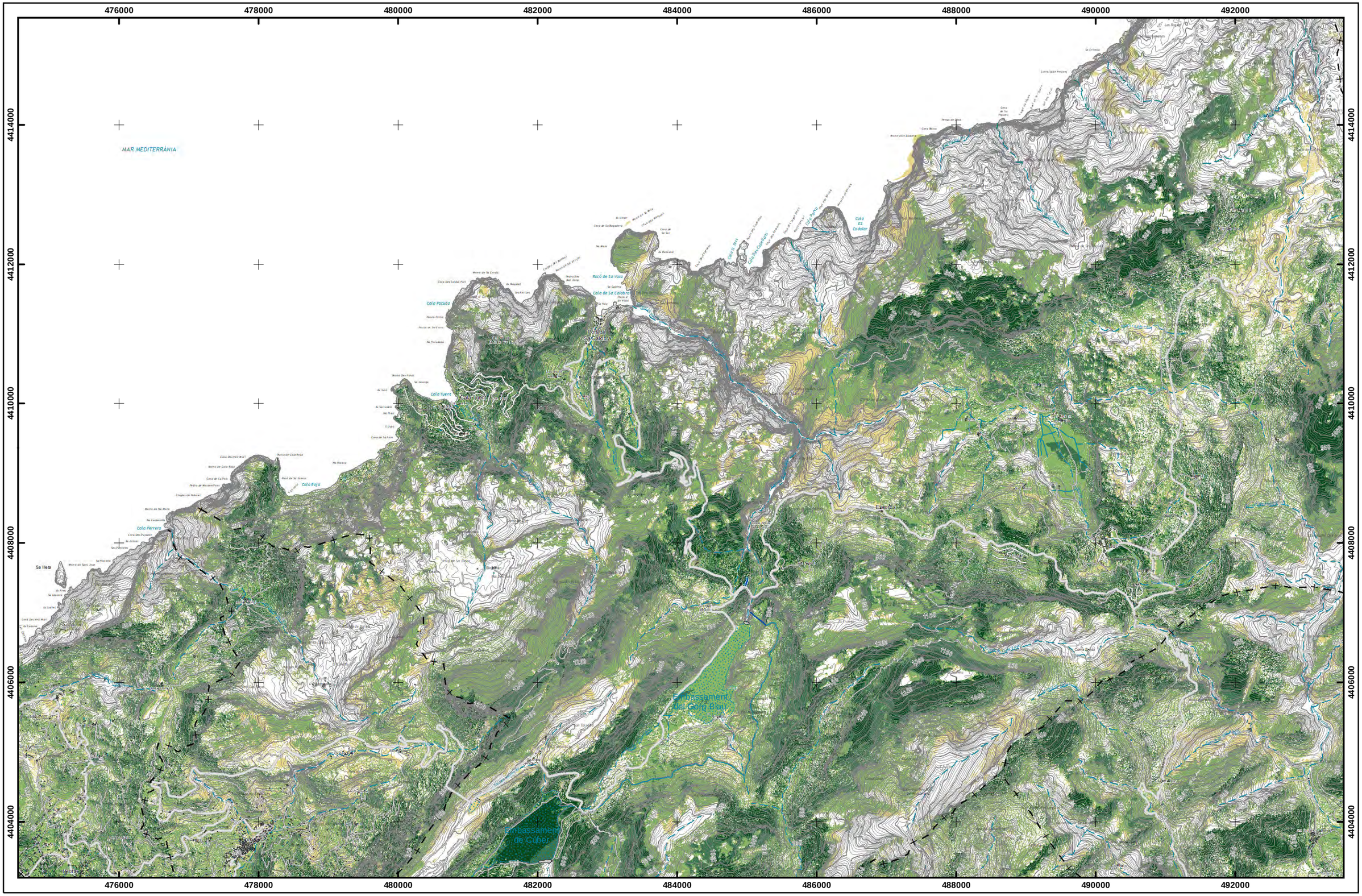
No visible | Baix | Moderat | Alt | Molt alt

Full B2

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Escala 1/50.000
Sistema de referència ETRS89
Projecció UTM fus 31 N

Consell de Mallorca



MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA

ANNEX VII. Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

No visible | Baix | Moderat | Alt | Molt alt

Full B3

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Escala 1/50.000
Sistema de referència ETRS89
Projecció UTM fus 31 N

Consell de Mallorca

MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA

ANNEX VII. Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

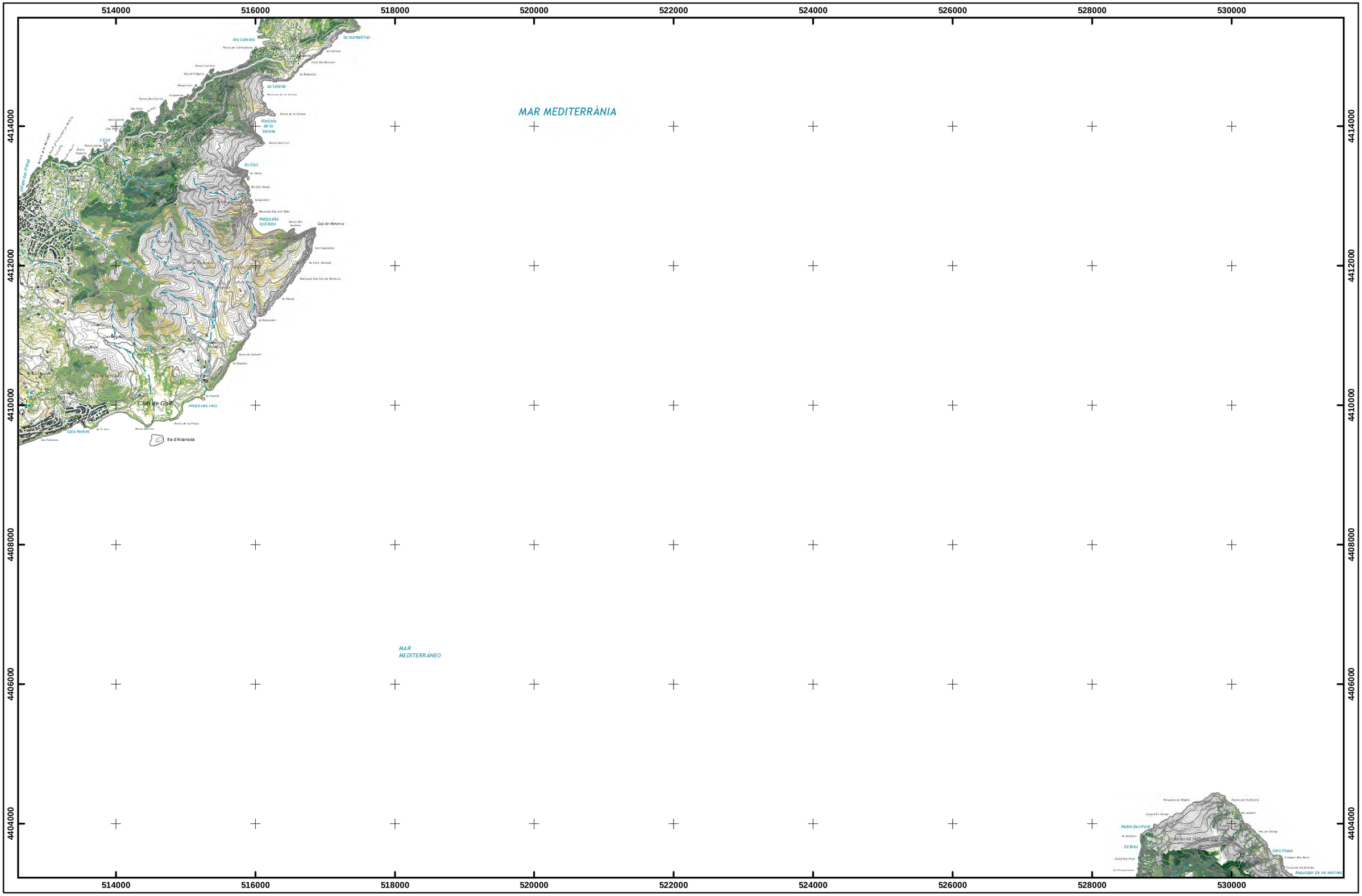
No visible | Baix | Moderat | Alt | Molt alt

Full B4

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Escala 1/50.000
Sistema de referència ETRS89
Projecció UTM fus 31 N

Consell de Mallorca



MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA

ANNEX VII. Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

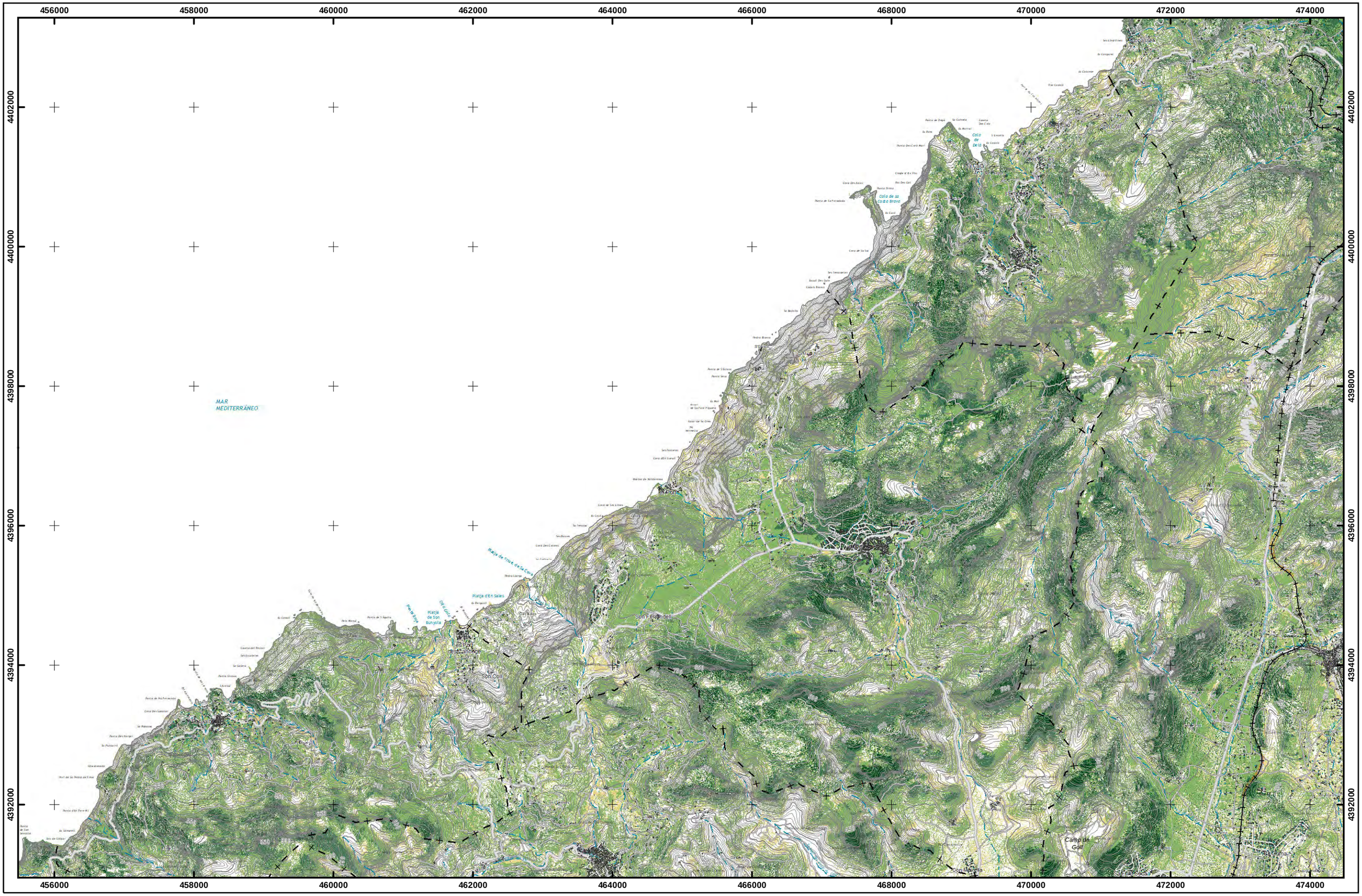
No visible | Baix | Moderat | Alt | Molt alt

Full B5

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Escala 1/50.000
Sistema de referència ETRS89
Projecció UTM fus 31 N

Consell de Mallorca



MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA

ANNEX VII. Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

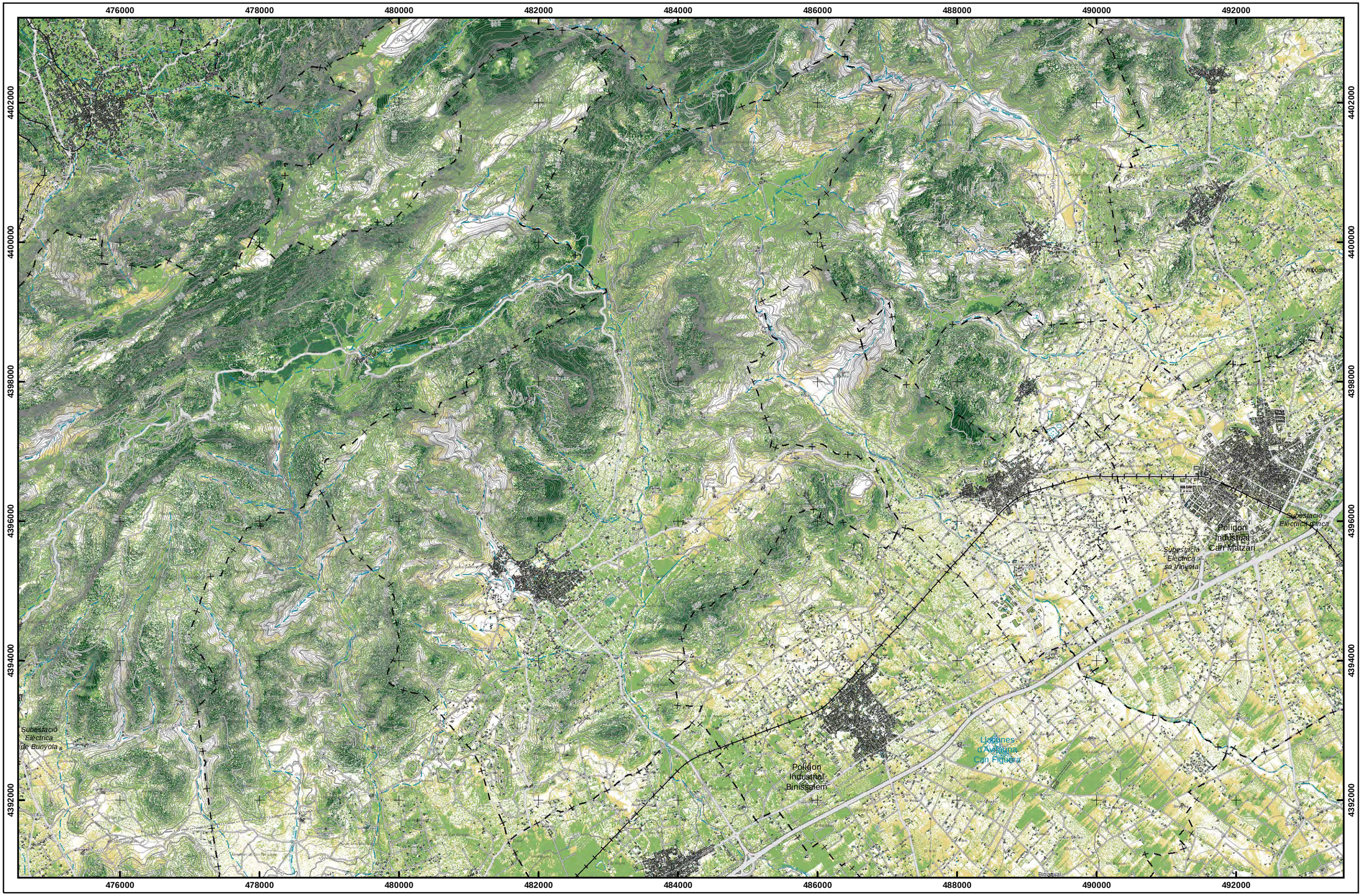
No visible | Baix | Moderat | Alt | Molt alt

Full C2

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Escala 1/50.000
Sistema de referència ETRS89
Projecció UTM fus 31 N

Consell de Mallorca



MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA

ANNEX VII. Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

No visible | Baix | Moderat | Alt | Molt alt

Full C3

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Escala 1/50.000
Sistema de referència ETRS89
Projecció UTM fus 31 N

Consell de Mallorca

MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA

ANNEX VII. Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

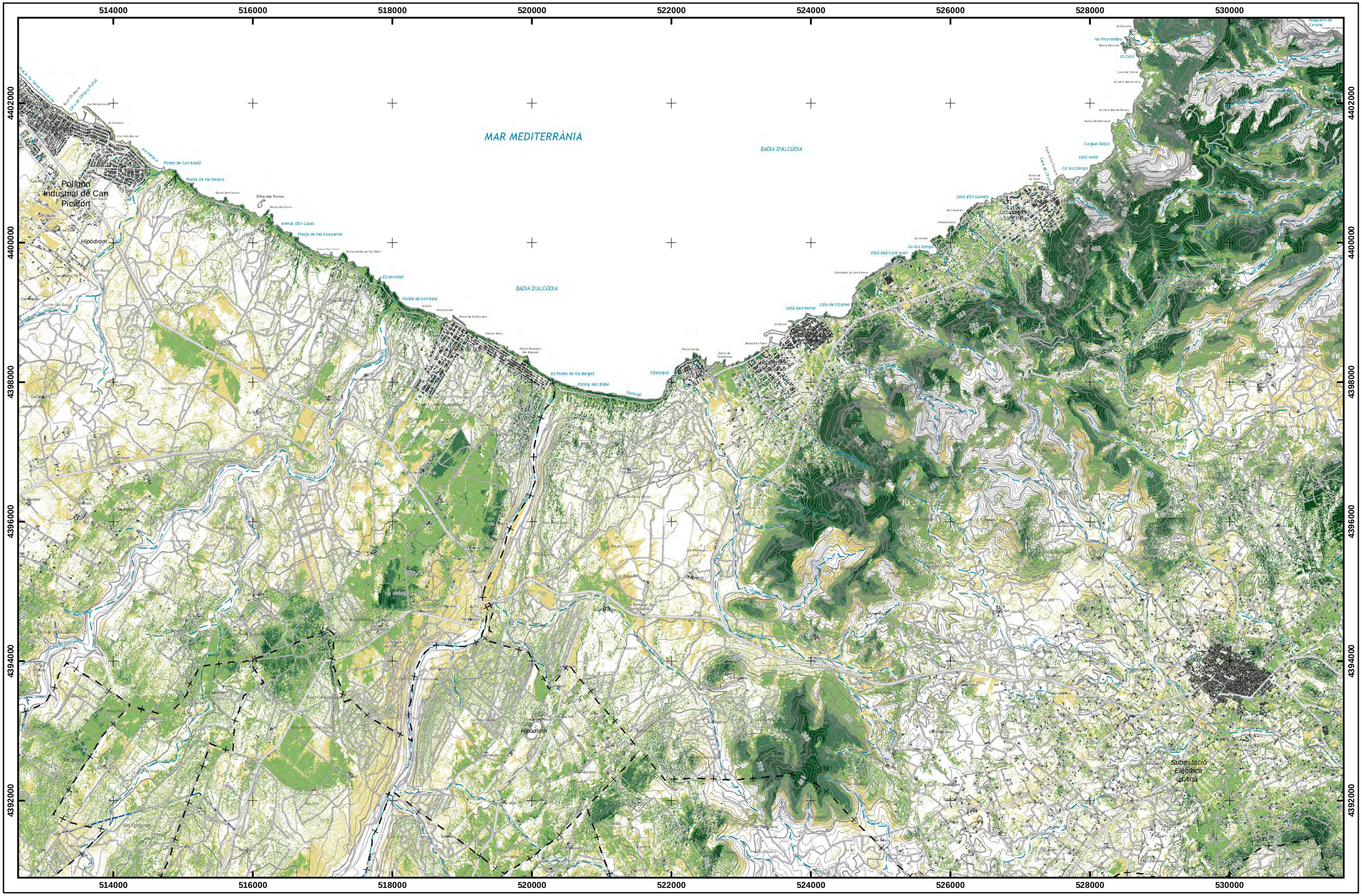
No visible | Baix | Moderat | Alt | Molt alt

Full C4

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Escala 1/50.000
Sistema de referència ETRS89
Projecció UTM fus 31 N

Consell de Mallorca



MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA

ANNEX VII. Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

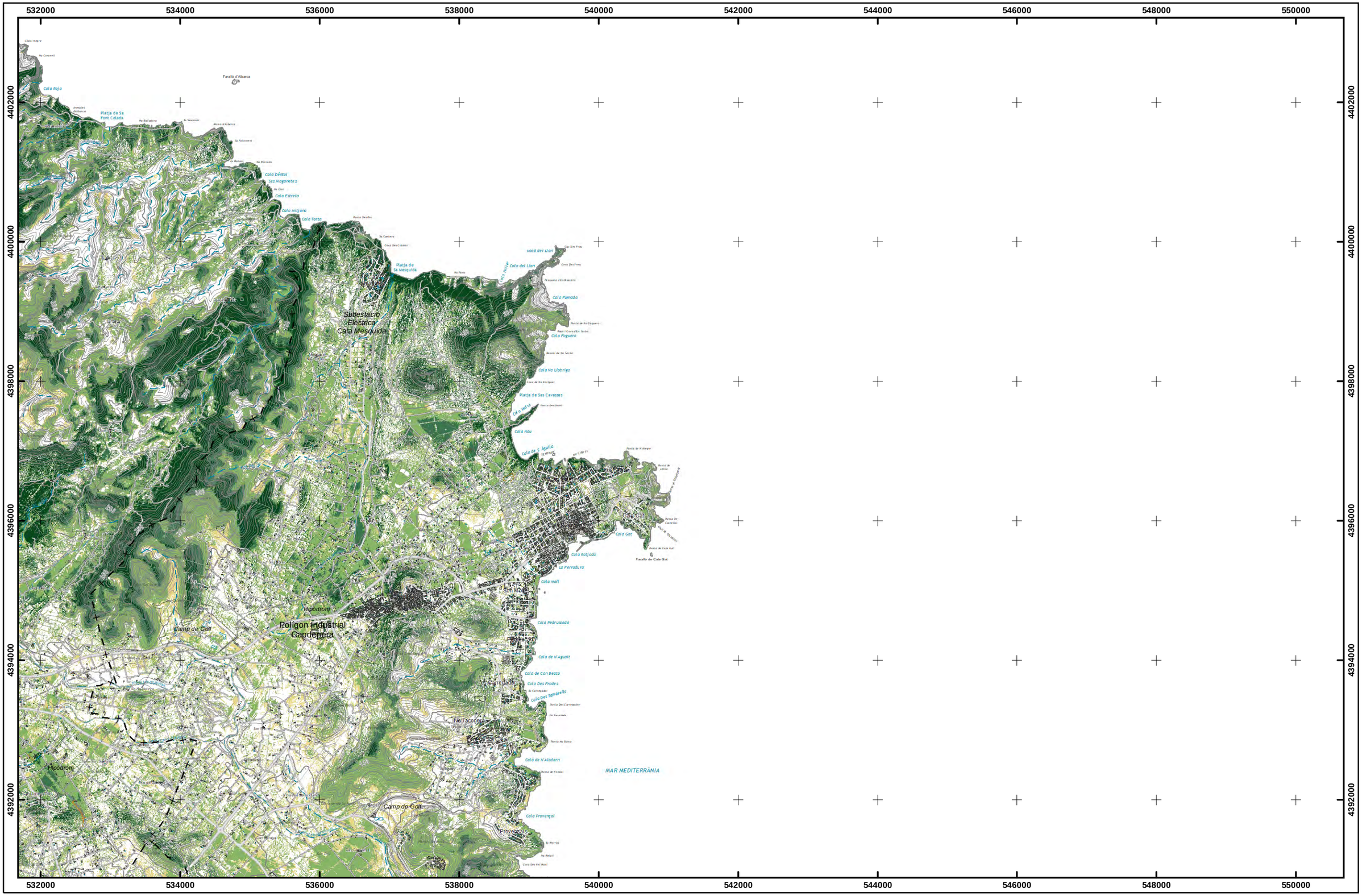
No visible | Baix | Moderat | Alt | Molt alt

Full C5

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Escala 1/50.000
Sistema de referència ETRS89
Projecció UTM fus 31 N

Consell de Mallorca



MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA

ANNEX VII. Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

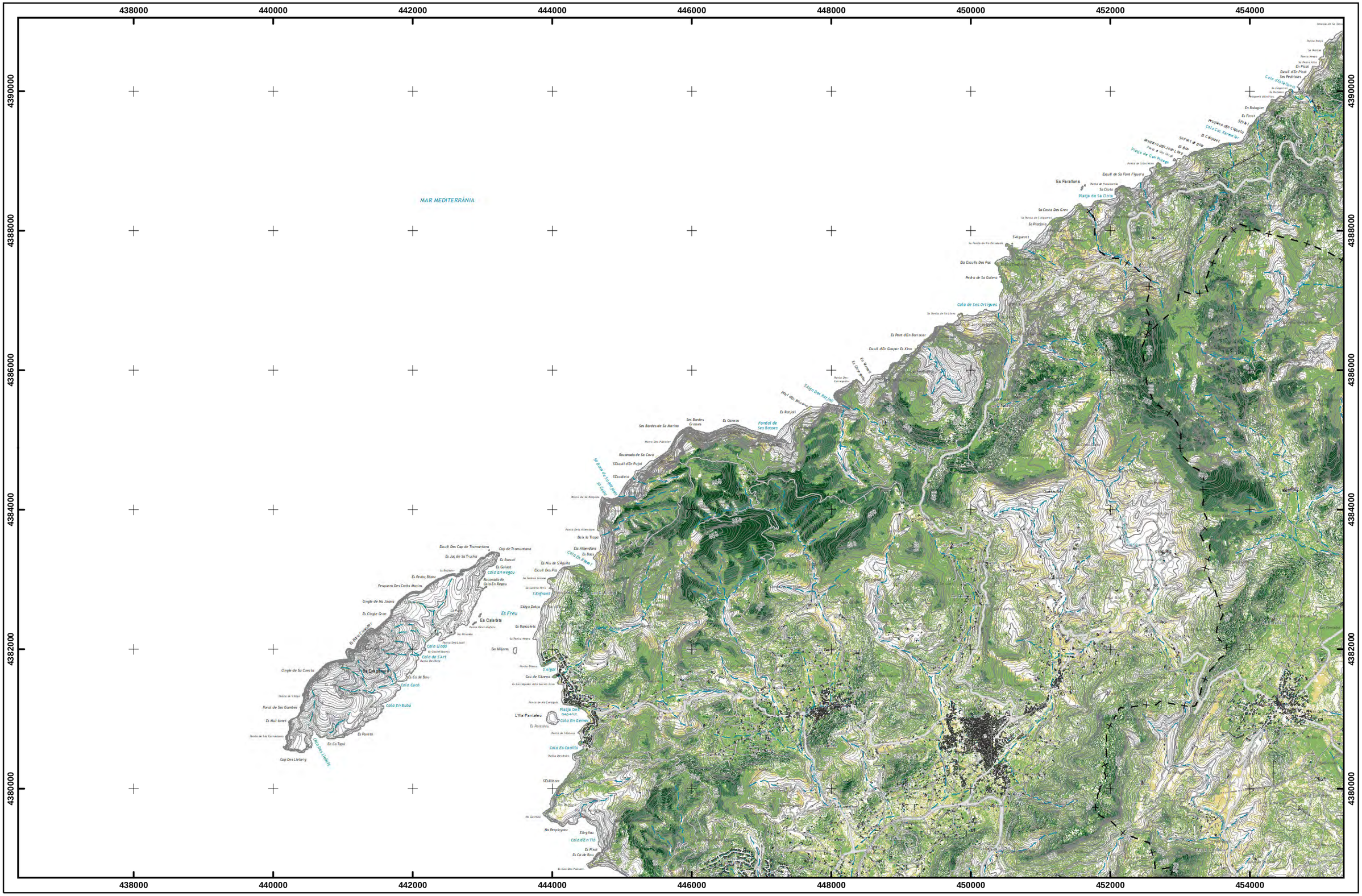
No visible | Baix | Moderat | Alt | Molt alt

Full C6

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Escala 1/50.000
Sistema de referència ETRS89
Projecció UTM fus 31 N

Consell de Mallorca


438000
440000
442000
444000
446000
448000
450000
452000
454000
4390000
4388000
4386000
4384000
4382000
4380000
MAR MEDITERRÀNIA
Es Farallons
Es Calabis
Es Freu
Cala Llodó
Cala de S'Art
Cala Cucó
Cala En Bubú
Cala En Regau
Cala Es Conills
Cala d'En Tió
Platja de Sa Clota
Cala de Ses Ortigues
Cala Deia
Cala Sa Calobra
Cala Tuent
Cala Lluc
Cala Boquer
Cala Pi
Cala Blanca
Cala Figuera
Cala Tramuntana
Cala Sa Font Figuera
Cala Sa Font Moixa
Cala Sa Font Ses Figueres
Cala Sa Font Ses Figueres
Cala Sa Font Ses Figueres

MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA

ANNEX VII. Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

No visible | Baix | Moderat | Alt | Molt alt

Full D2

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Escala 1/50.000
Sistema de referència ETRS89
Projecció UTM fus 31 N

Consell de Mallorca

MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA

ANNEX VII. Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

No visible | Baix | Moderat | Alt | Molt alt

Full D3

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Escala 1/50.000
Sistema de referència ETRS89
Projecció UTM fus 31 N

Consell de Mallorca

MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA

ANNEX VII. Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

No visible | Baix | Moderat | Alt | Molt alt

Full D4

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Escala 1/50.000
Sistema de referència ETRS89
Projecció UTM fus 31 N

Consell de Mallorca

MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA

ANNEX VII. Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

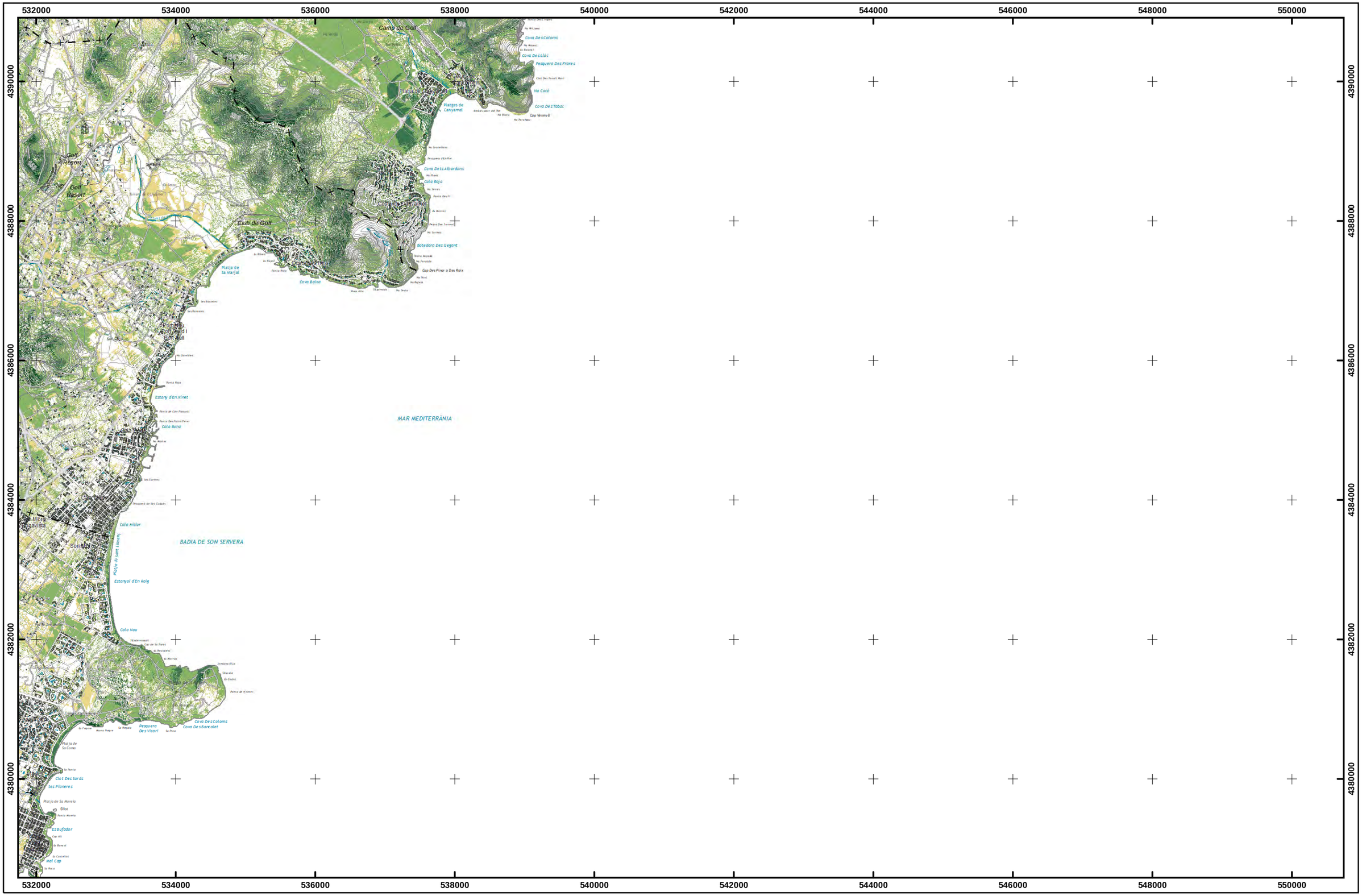
No visible | Baix | Moderat | Alt | Molt alt

Full D5

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Escala 1/50.000
Sistema de referència ETRS89
Projecció UTM fus 31 N

Consell de Mallorca



MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA

ANNEX VII. Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

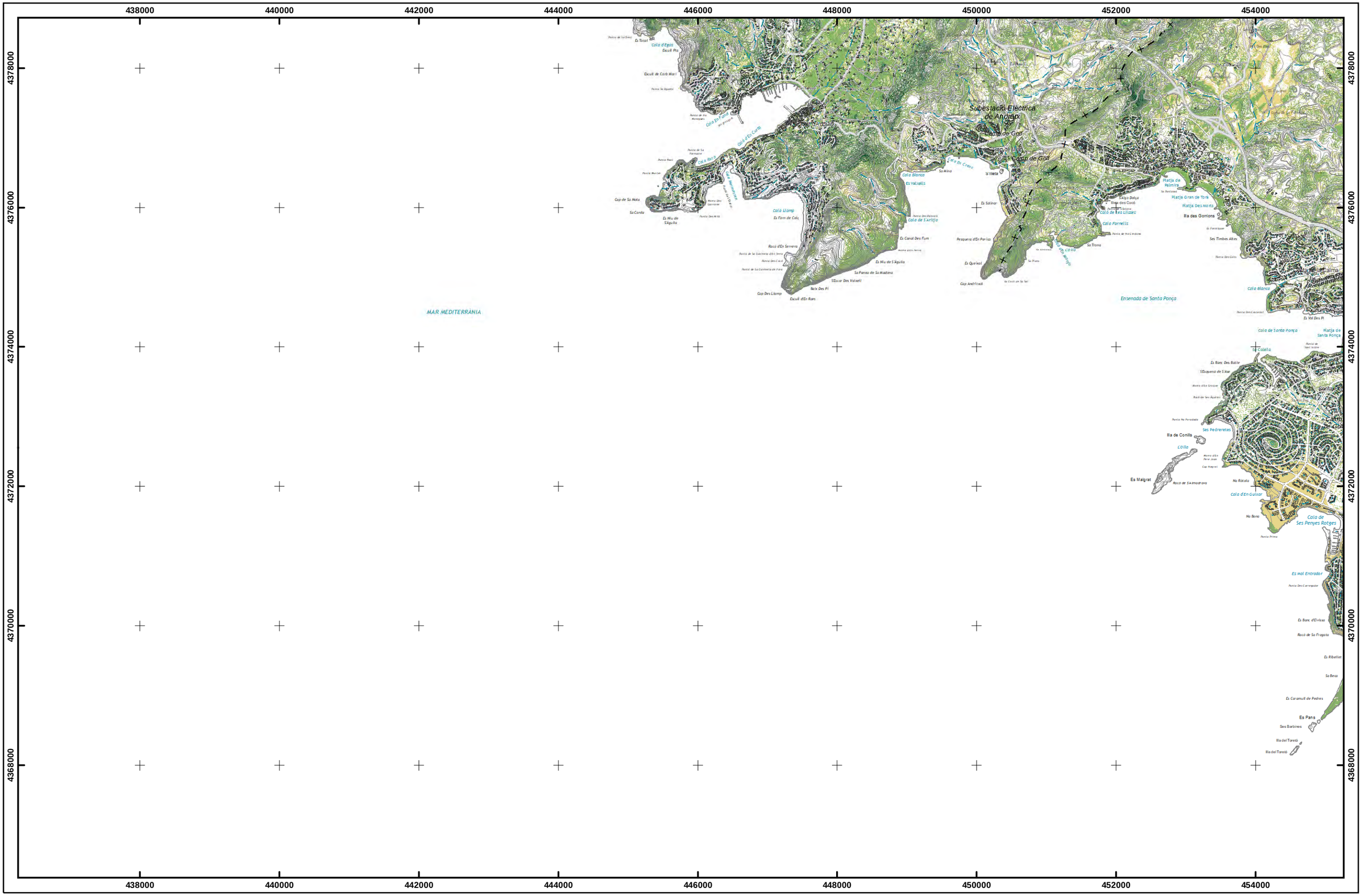
No visible | Baix | Moderat | Alt | Molt alt

Full D6

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Escala 1/50.000
Sistema de referència ETRS89
Projecció UTM fus 31 N

Consell de Mallorca



MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA

ANNEX VII. Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

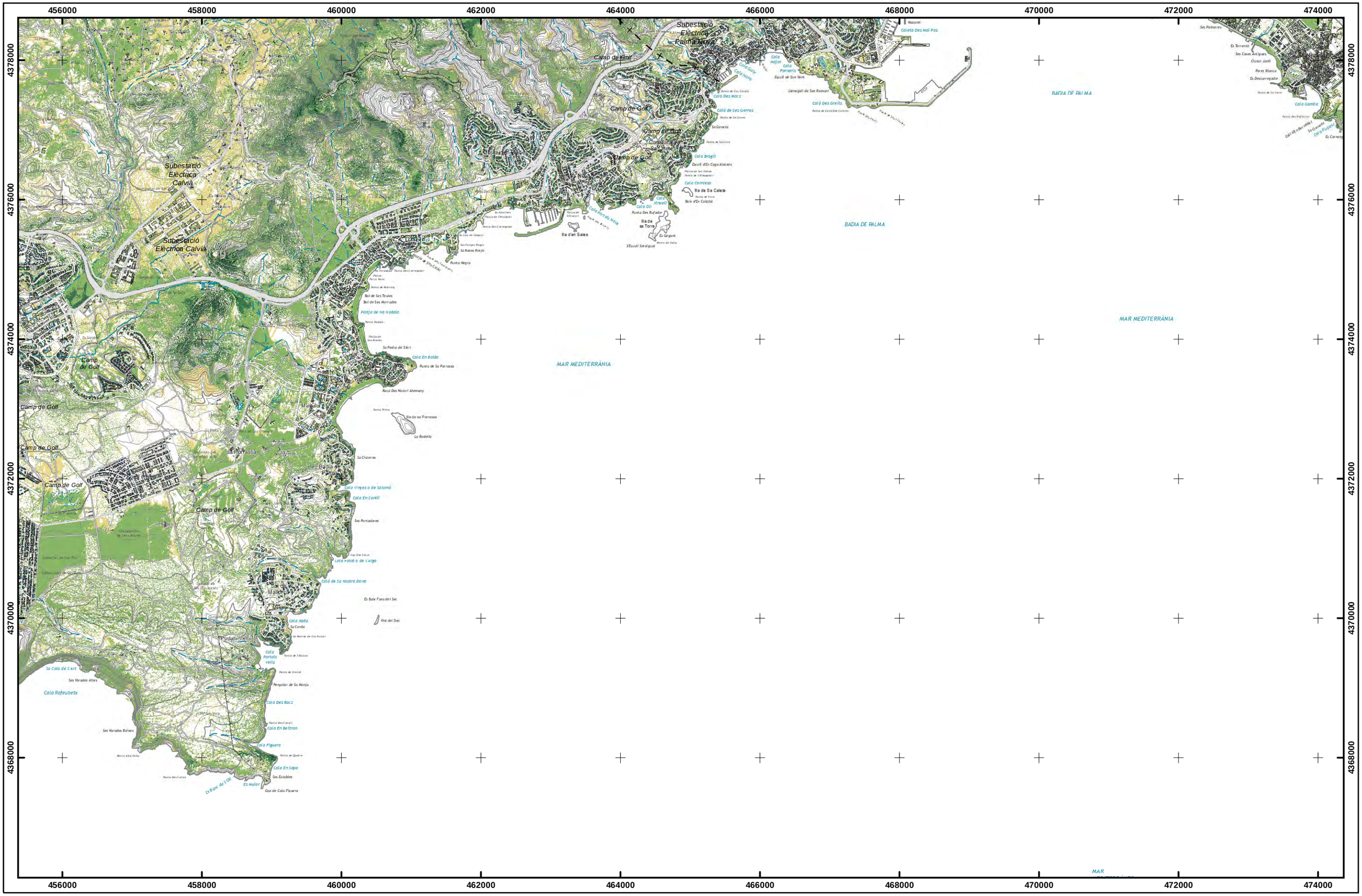
No visible | Baix | Moderat | Alt | Molt alt

Full E1

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Escala 1/50.000
Sistema de referència ETRS89
Projecció UTM fus 31 N

Consell de Mallorca


456000
458000
460000
462000
464000
466000
468000
470000
472000
474000
4378000
4376000
4374000
4372000
4370000
4368000
Subestació Elèctrica Calvià
Subestació Elèctrica Calvià
Subestació Elèctrica Palma Nova
Camp de Golf
Camp de Golf
Camp de Golf
Camp de Golf
Camp de Golf
Camp de Golf
Camp de Golf
Camp de Golf
Camp de Golf
Camp de Golf
Illa d'en Sales
Illa de Sa Caleta
Illa de sa Torre
Illa de sa Porrassa
Illa del Sec
BADIA DE PALMA
BADIA DE PALMA
MAR MEDITERRÀNIA
MAR MEDITERRÀNIA
Palma
Portals Vells
Coll de Sa Morvedre
Coll de Pudent
Coll de Sa Gamba
Coll de Sa Nostra Dona
Coll d'En Beltran
Coll Figuera
Coll En Sopa
Coll Rafeubetx
Coll Xinell
Coll Xoda
Coll Mejor
Coll Farreris
Coll Des Mol Pos
Coll Des Mocs
Coll de Ses Gerres
Coll Brogit
Coll Comtessa
Coll Oli
Coll Des Bocs
Coll Verges de Salomó
Coll En Corrill
Coll Portadores
Coll Portals Vells
Coll Des Grells
Coll Gamba
Coll Nova
Coll Des Bufador
Punta Negra
Punta de Sa Porrassa
Roca Des Matorí Alemany
Sa Cala de S'Art
Ses Varades Altes
Ses Varades Baixes
Ses Estables
Es Mular
Es Bale Fora del Sec
Es Gegant
Es Carnatge
Es Torrentó
Ses Cases Antiques
Clotes Jardí
Paret Blanca
Es Descarregador
Ses Palmeres
Nazaret
Llenegadi de Son Roman
Escull de Son Vent
Escull d'En Coga Alatzers
Escull Sotaiguat
Platja de Na Nadala
Platja de Sa Pedra de Sikrt
Platja de Ses Rotes
Platja de Ses Ventes
Platja de Ses Illetes
Platja de Sa Cala
Platja de Sa Ferrera
Platja de Cala Gamba
Platja de Cala Figuera
Platja de Cala Rafeubetx
Platja de Cala Portals Vells
Platja de Cala Mejor
Platja de Cala Nova
Platja de Cala Des Mocs
Platja de Cala Des Grells
Platja de Cala Des Bocs
Platja de Cala Des Bufador
Platja de Cala Des Carregador
Platja de Cala Des Verges
Platja de Cala Des Matorí
Platja de Cala Des Matorí
Platja de Cala Des Matorí

MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA

ANNEX VII. Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

No visible | Baix | Moderat | Alt | Molt alt

Full E3

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Escala 1/50.000
Sistema de referència ETRS89
Projecció UTM fus 31 N

Consell de Mallorca

MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA

ANNEX VII. Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

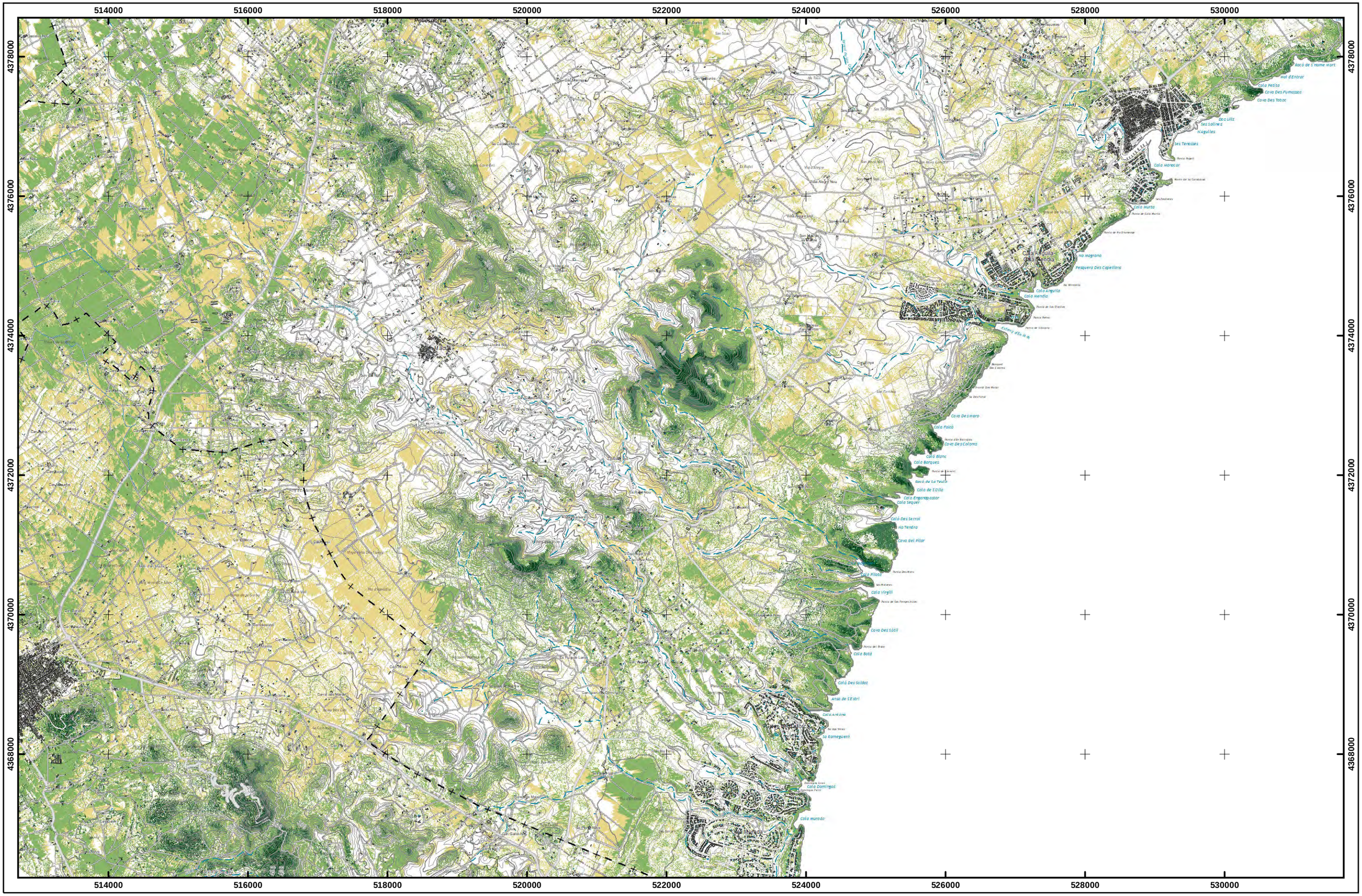
No visible | Baix | Moderat | Alt | Molt alt

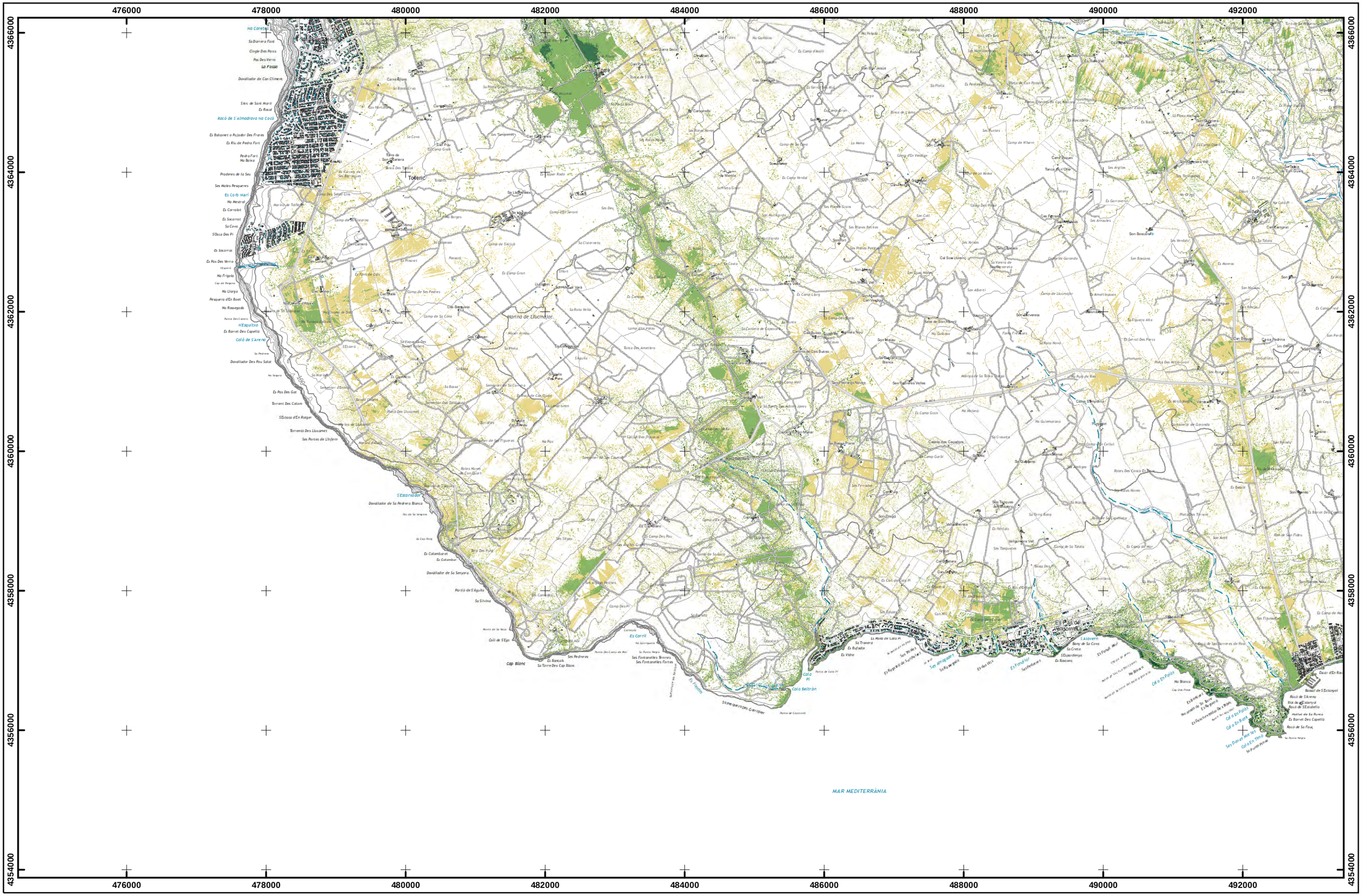
Full E4

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Escala 1/50.000
Sistema de referència ETRS89
Projecció UTM fus 31 N

Consell de Mallorca


514000
516000
518000
520000
522000
524000
526000
528000
530000
4378000
4376000
4374000
4372000
4370000
4368000
Palma
Calvià
Llucmajor
Santanyí
Sa Ràpita
Ses Salines
Colònia de Sant Jordi
Es Trenc
Es Llaut
Es Llaut Petit
Es Llaut Gran
Es Llaut Mitjà



MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA

ANNEX VII. Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

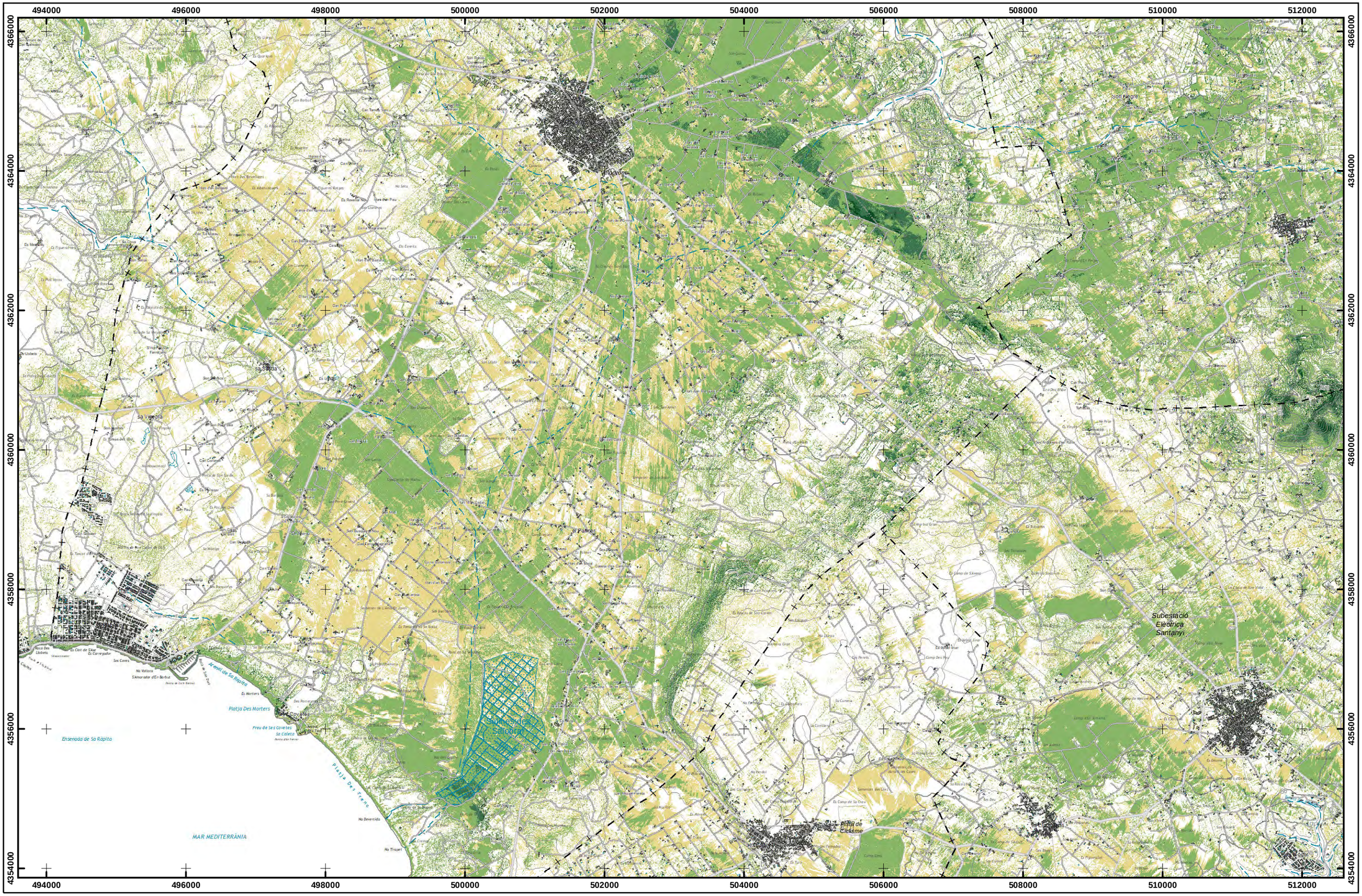
No visible | Baix | Moderat | Alt | Molt alt

Full F3

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Escala 1/50.000
Sistema de referència ETRS89
Projecció UTM fus 31 N

Consell de Mallorca



MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA

ANNEX VII. Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

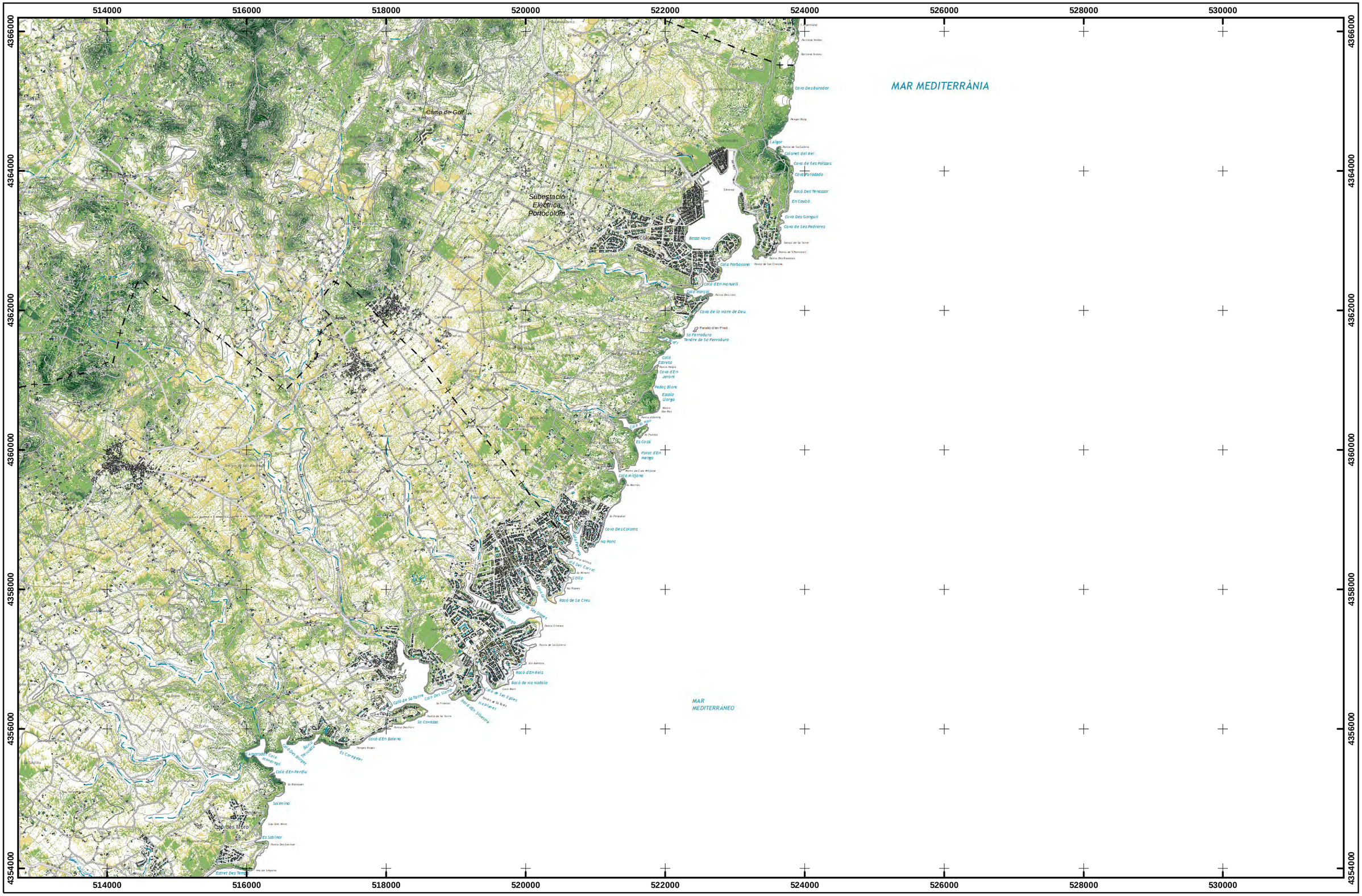
No visible | Baix | Moderat | Alt | Molt alt

Full F4

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Escala 1/50.000
Sistema de referència ETRS89
Projecció UTM fus 31 N

Consell de Mallorca



MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA

ANNEX VII. Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

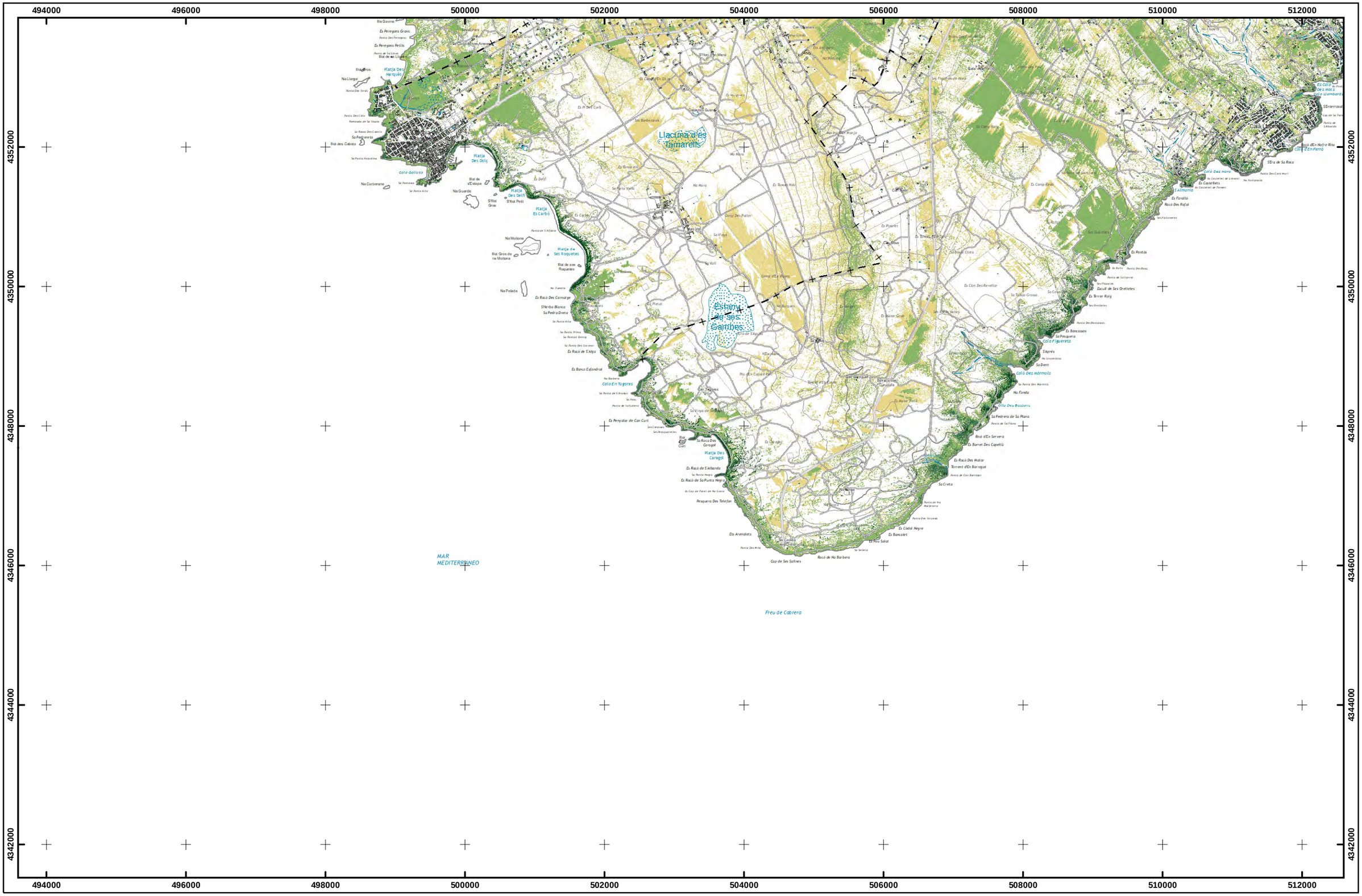
No visible | Baix | Moderat | Alt | Molt alt

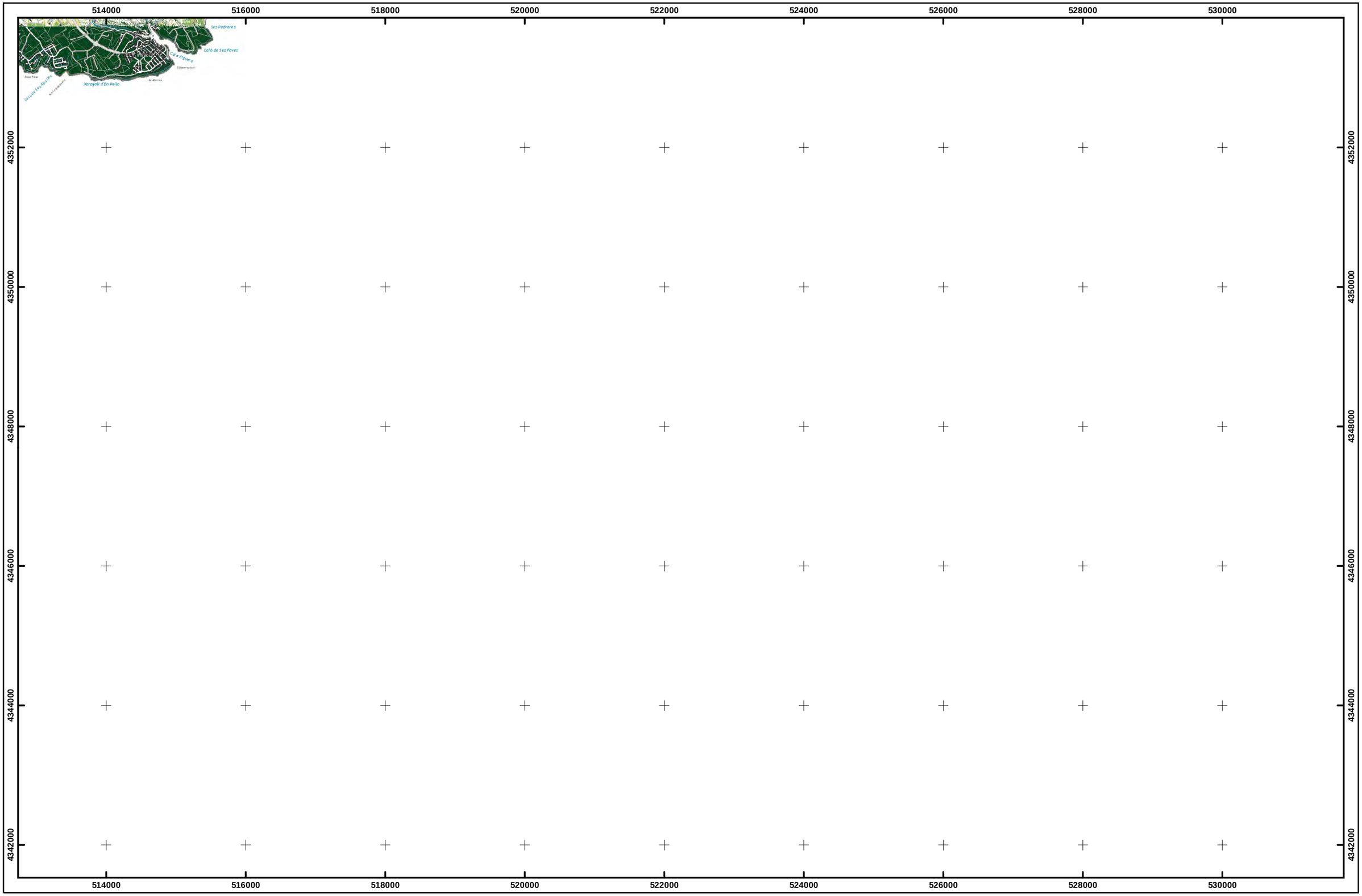
Full F5

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Escala 1/50.000
Sistema de referència ETRS89
Projecció UTM fus 31 N

Consell de Mallorca


494000
496000
498000
500000
502000
504000
506000
508000
510000
512000
4352000
4350000
4348000
4346000
4344000
4342000
Llacuna d'es Tamarells
Estany de Ses Gambes
MAR MEDITERRANEO
Freu de Cabrera
Platja Des Marquès
Platja Des Dolç
Platja Des Delfí
Platja Es Carbó
Platja de Ses Roquetes
Platja Des Caragol
Cala Gelliona
Cala Santanyí
Es Pontàs
Es Barcassas
Es Barrot Des Capellà
Es Raió Des Matar
Es Codol Negre
Es Bancalet
Es Raió de Na Barbera
Cap de Ses Salines
Es Penyalar de Can Curt
Es Raió de S'Algo
Es Banco Esfondrat
Es Raió Des Camatge
Es Raió de S'Albarda
Es Raió de Sa Punta Negra
Pesquera Des Telefon
Es Arenalets
Es Raió Des Mort
Es Raió Des Rafal
Es Forallo
Es Casablets
Es Clot Des Revellar
Es Pinarell
Es Camp Rom
Es Molar Petit
Es Molar Gran
Es Molar Mitjà
Es Tanca Mala
Es Tanca Grossa
Es Camp Gran
Es Coll Des Marjo
Es Coll Des Pallier
Es Coll Des Pinar
Es Coll Des Vent
Es Coll Des Vent Petit
Es Coll Des Vent Gran
Es Coll Des Vent Mitjà



MODIFICACIÓ NÚMERO 4 DEL PLA TERRITORIAL INSULAR DE MALLORCA

ANNEX VII. Grau de visibilitat des de les principals infraestructures de transport terrestre, rutes senderistes i via verda

No visible | Baix | Moderat | Alt | Molt alt

Full G5

Document per a l'aprovació inicial
Febrer 2025

Escala 1/50.000
Sistema de referència ETRS89
Projecció UTM fus 31 N

Consell de Mallorca

Document sota custòdia a la Seu Electrònica

Consell de Mallorca

NIF: S0711002F

CONSELL INSULAR DE MALLORCA

Document IV - Annex VII Grau de visibilitat (Aprovació Inicial) - SEFYCU 3886208

Podeu accedir a aquest document en format PDF - PAdES i comprovar la seva autenticitat a la Seu Electrònica utilitzant el codi CSV següent:

URL (adreça a Internet) de la Seu Electrònica: https://cim.secimallorca.net/

Codi Segur de Verificació (CSV): K7AA DUMH VWAU VQHQ J4JV

En aquesta adreça podeu obtenir més informació tècnica sobre el procés de signatura, així com descarregar les signatures i segells en format XAdES corresponents.

Resum de signatures i/o segells electrònics d'aquest document

Petjada del document per al signant	Text de la signatura	Dades addicionals de la signatura
	Jose Manuel Gomez Gonzalez Cap de servei jurídic d'Ordenació del Territori	Signatura electrònica avançada - FNMT-RCM - 27/3/2025 18:48 JOSE MANUEL GOMEZ GONZALEZ
	Joan Carles Fuster Guasp Cap de servei tècnic d'Ordenació del Territori	Signatura electrònica avançada - FNMT-RCM - 28/3/2025 10:05 JUAN CARLOS FUSTER GUASP