

# Atlas för den territoriella agendan 2030

Kartor över den europeiska territoriella utvecklingen

Atlas för den territoriella agendan 2030 - Kartor över den europeiska territoriella utvecklingen



## Imprint

### Utgivare

Förbundsministeriet för inrikesfrågor, byggande och samhälle

Alt-Moabit 140

10557 Berlin

Tyskland

Federala institutet för forskning om byggande, urbana frågor och samhällsplanering

Deichmanns Aue 31-37

53179 Bonn

Tyskland

### Författare

Federala institutet för forskning om byggande, urbana frågor och samhällsplanering

Deichmanns Aue 31-37

53179 Bonn

Volker Schmidt-Seiwert

Claire Duvernet

Anna Hellings

Regine Binot

Lukas Kiel

Beatrix Thul

Europeiska observationsnätverket för territoriell utveckling och sammanhållning

(Espon - European Spatial Planning Observatory Network)

4, rue Erasme

1468 Luxembourg-Kirchberg

Storhertigdömet Luxemburg

Martin Gauk

### Layout & tryck (DE, EN, FR)

Druck- und Verlagshaus Zarbock GmbH & Co. KG

Sontraer Straße 6

60386 Frankfurt am Main

Tyskland

### Beställningar (DE, EN, FR)

Beatrix.Thul@bbr.bund.de

Keyword: Atlas för den territoriella agendan 2030

### Kopior och nytugåvor

Alla rättigheter är förbehållna.

Berlin, december 2020

# Atlas för den territoriella agendan 2030

---

Kartor över den europeiska territoriella utvecklingen



Bundesministerium  
des Innern, für Bau  
und Heimat



Bundesinstitut  
für Bau-, Stadt- und  
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen  
und Raumordnung



Co-financed by the European Regional Development Fund

Inspire Policy Making with Territorial Evidence





## Förord

Atlasen för den territoriella agendan 2030 illustrerar valda aspekter av den fysiska, ekonomiska och sociala utvecklingen av samhället i Europa.

Genom denna atlas uppdaterar förbundsministeriet för inrikesfrågor, byggande och samhälle den kompakta, vetenskapsbaserade presentationen av informationen i den territoriella agendan för 2007, och bidrar till diskussionen om aktuella utmaningar inom Europeiska unionen. Denna heltäckande grafiska presentation av trender och potential, som varierar stort i Europa, lägger grundstenarna för att utforska europeiska städers och regioners styrkor och svagheter.

Atlasen fokuserar på de viktigaste insatsområdena för den territoriella agendan 2030: de övergripande samhällsplaneringsmålen för ett rättvist Europa och ett grönt Europa, skillnader i demografisk förändring och migration, städers och regioners konkurrenskraft och trender relaterade till miljön och naturresurser. Atlasen innehåller även en mängd information om platsspecifika egenskaper och strukturer.

Atlasen är resultatet av ett samarbete mellan Federala institutet för forskning om byggande, urbana frå-

gor och samhällsplanering (BBSR) och det europeiska observationsnätverket för territoriell utveckling och sammanhållning (Espon). Kartorna har granskats vetenskapligt med hjälp av data från alla EU:s medlemsstater och presenterar komplex, mångfasetterad information i ett visuellt format som är lätt att förstå.

Den territoriala agendan 2030 är avsedd att främja ekonomisk, social och miljömässig utveckling i Europa. Den kommer att bidra till att skapa stabila och förutsägbara förutsättningar för investeringar, stärka den sociala sammanhållningen i Europa och främja en hållbar och effektiv användning av naturresurser. För att agendans ambitiösa målsättningar ska kunna uppnås måste dock samarbetet mellan samtliga parter och på alla förvaltningsnivåer ske över sektorsgränserna och utgå från gemensamma data som underlag för att diskutera och genomföra de åtgärder som är relevanta för utvecklingen av samhället.

Denna atlas tillhandahåller den vetenskapliga bas som krävs för detta, och den utgör därför ett viktigt bidrag för hanteringen av fysiska, ekonomiska och sociala utmaningar i Europa.



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Horst Seehofer', written in a cursive style.

Horst Seehofer  
Förbundsminister med ansvar för inrikesfrågor,  
byggande och samhälle



# Innehåll

## Förord

### Introduktion

Bosättningsområden	8
Transportnätet	10
Naturområden	12

## ETT RÄTTVIST EUROPA

### Balanserat Europa

Befolkningsutveckling på lokal nivå	14
Befolkningsstrender i städer och deras närområden	16
Komponenter i befolkningsutvecklingen	18
Regional migration	20
Destination och ursprungsländer för migration	22
Äldre befolkning	24
Generationsförhållanden	26
Sysselsättningsutveckling	28
Sysselsättningsstruktur	30
Ungdomar utan sysselsättning och utbildning	32
Små och medelstora företag samt entreprenörskap	34

### Funktionella regioner

Livskvalitet	36
Regional obalans	38
Djupare ekonomiska klyftor	40

### Integration bortom gränserna

Forskning utan gränser	42
Luftpassagerarflöden	44
Transnationellt samarbete	46
Gränsöverskridande samarbete	48
Remitteringar till hemländer	50
Utländska direktinvesteringar	52

## ETT GRÖNT EUROPA

### Hälsosam miljö

Temperatur vid klimatförändring	54
Nederbörd vid klimatförändring	56
Klimat effekter och klimatanpassning	58
Landutnyttjande för urban användning	60
Urbana värmeöar	62
Grön infrastruktur	64
Elektricitet från vindturbiner	66
Grundvattenkvalitet	68
Luftkvalitet	70
Naturskydd	72

### Cirkulär ekonomi och hållbara förbindelser

Sysselsättning i en cirkulär ekonomi	74
Digitaliseringen av industrin	76
Tillgång till snabbt internet	78
Internetanvändning	80

## BILAGA

Anteckningar	82
Förkortningar	86
Uppgifternas ursprung	88

## Bosättningsområden

I länderna inom EU och Europeiska frihandelssammanslutningen samt Förenade kungariket bor hälften av befolkningen på 15 % av landytan medan 80 % av befolkningen bor på hälften av landytan.

Den territoriella uppdelningen mellan urbana områden och landsbygd är ett av de främsta fysiskt särskiljande dragen, och är karaktäristiskt för levnadsförhållanden, ekonomisk verksamhet och kultur.

Koncentrationen av bosättningar och bosättningsstrukturer som anges enbart av befolkningsdensiteten på lokal nivå gör skillnaderna tydliga inte bara mellan tätbefolkade stadsområden och mindre och

glost befolkade landsbygdsområden, utan också mellan länder.

Olika fysiska mönster är tydliga, från glest befolkade landsbygdskommuner, små och medelstora städer, större städer och urbana regioner, till sammanvuxna urbana regioner, storstadsregioner och storskaliga multiregionala samt gränsöverskridande bosättningsområden.

I mindre befolkade landsbygdsområden utgör tätorter och mindre städer centralpunkter dit bosättningarna koncentreras, och referenspunkter för stadslivet i det större landsbygdsområdet. I vissa områden

fungerar de som övergång från urbana och lantliga till perifera landsbygdsregioner.

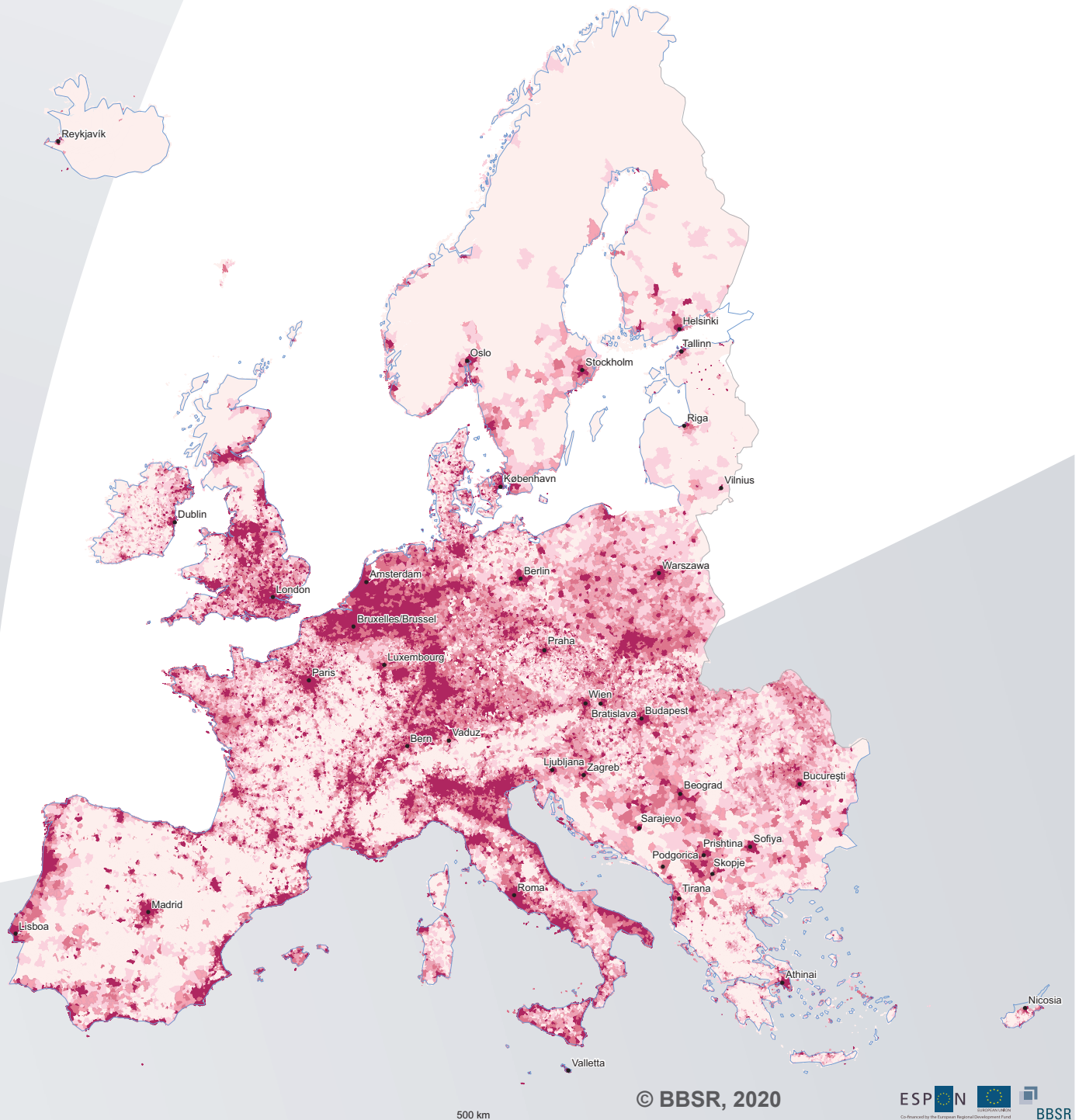
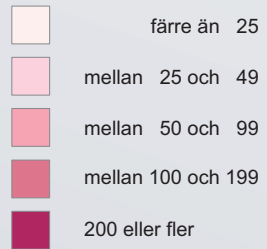
Större fristående tätbefolkade städer och regioner koncentrerar urbana funktioner i en större fysisk kontext som regionstäder, regionala befolkningscentrum mellan landsbygdsregioner och storstadsområden.

De största städerna och storstadsområdena är förbundna med omgivningen och med varandra i mönster som följer topografin och transportvägarna och bildar tätbefolkade korridorer.



# Europas bosättningsområden

## Människor per km<sup>2</sup> 2017



AL, EL: 2011  
 Regioner: LAU (2017)  
 Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe;  
 Uppgifternas ursprung: nationella statistikbyråer;  
 GfK GeoMarketing för de administrativa gränserna

## Transportnätet

Väg- och järnvägsnätet i Europeiska unionen omfattar ungefär 376 000 km motorvägar och större vägar, och 156 000 km stambanor.

Huvudlederna i dessa transportnät förbinder EU:s huvudstäder med andra viktiga städer, hamnar och flygplatser och säkerställer tillgång till intermodal passagerar- och godstransport på alla platser i Europa.

I många länder är framför allt järnvägsnätet orienterat kring huvudstaden och strålar ut därifrån till omgivande regioner och områden. Därför kopplar järnvägsnätet oftast samman tätorter med varandra snarare än ger tillgång till hela landet. Vägnätet är inte utformat enbart med tätbebyggelse i fokus. På

grund av hur det utvecklats har det resulterat i ett finmaskigt nät, som en gång byggde på dagliga färdrutter och erbjuder interregionala och lokala förbindelser. Hur väl hela landet täcks beror på i vilken utsträckning landsbygd och perifera områden och städer utanför storstadsområdena är sammanlänkade av sekundära och lokala transportnät.

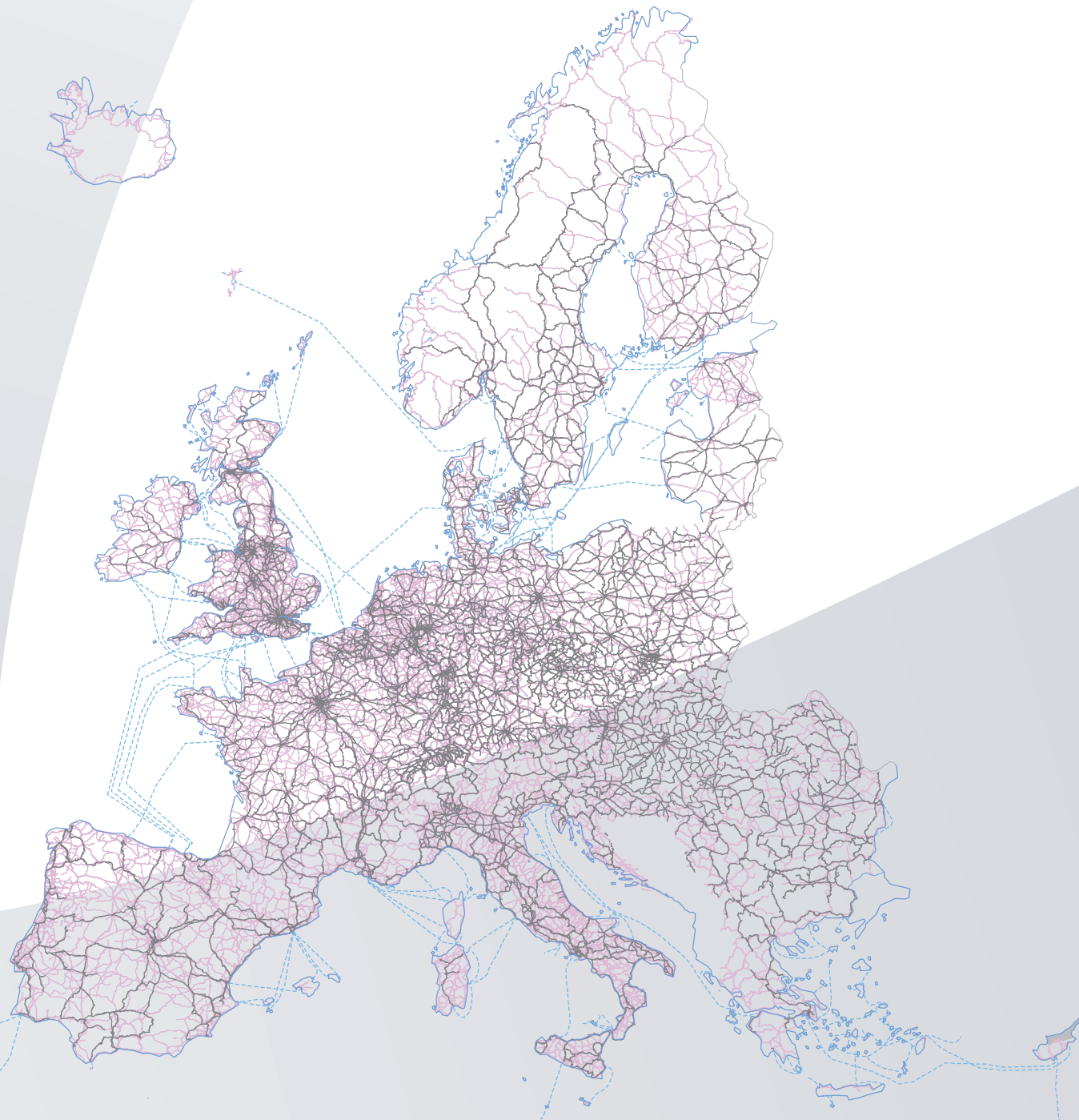
Transportnäten avgör hur tillgängliga och sammanlänkade städer och regioner är. Det är tillgängligheten som bestämmer hur attraktivt ett område är jämfört med andra och hur användbar den relevanta transportinfrastrukturen är för området i fråga. Tillgänglighet kan därför betraktas som ett viktigt mål för transportnäten för den territoriella utvecklingen på alla fysiska nivåer. Transportinfrastrukturen och

transporttjänsterna är i sig själva avgörande faktorer för städers och regioners utveckling.

Utöver fysiska förbindelser via vägar, järnvägar, luft- och sjötransport är digitala förbindelser alltmer betydelsefulla för tillgång och inkludering. Precis som när det gäller vägar och järnvägar har tillgången och tillgängligheten till digital infrastruktur en allt större betydelse för ekonomisk tillväxt och livskvalitet, särskilt i områden som ligger långt från storstadsområden och tätorter. Bredbandsanslutning på landsbygden är 2000-talets motsvarighet till lokala järnvägar. Precis som i det förflutna måste förbindelser till dessa regioner tillhandahållas för att deras digitala framtid ska kunna säkerställas.

# Europas transportartärer

- Huvudsakliga järnvägslinjer
- Motorvägar och huvudvägar
- Färjeförbindelser



Uppgifternas ursprung: Eurogeographics Euroglobalmap 2019

## Naturområden

En tredjedel av Europeiska unionen täcks av skog. Halvnaturliga områden med busk- och/eller örtvegetation, öppna områden med lite eller ingen växtlighet och våtmarker utgör ytterligare 15 % av EU:s yta. Hur dessa områden är fördelade geografiskt varierar stort, beroende på klimatrelaterade vegetationszoner och jordkvalitet. Detta återspeglas i skogarna och örtvegetationen i norra Europa och i bergsregionerna i centrala och södra Europa.

Variationen i naturarvet märks av de omkring 450 trädarter som är inhemska i Europa, och cirka 11 000 olika europeiska växter.

De halvnaturliga områdena inbegriper de rika och varierade kulturlandskap som har utvecklats genom århundraden av jordbruksanvändning, i synnerhet i Centraleuropa.

Europas natur- och kulturarv är en unik och varierad tillgång som måste skyddas, förvaltas och utvecklas ytterligare. För regioner med ett rikt natur- och kulturarv eller unika landskap är dessa tillgångar särskilt viktiga för de ekonomiska utsikterna och utvecklingspotentialen.

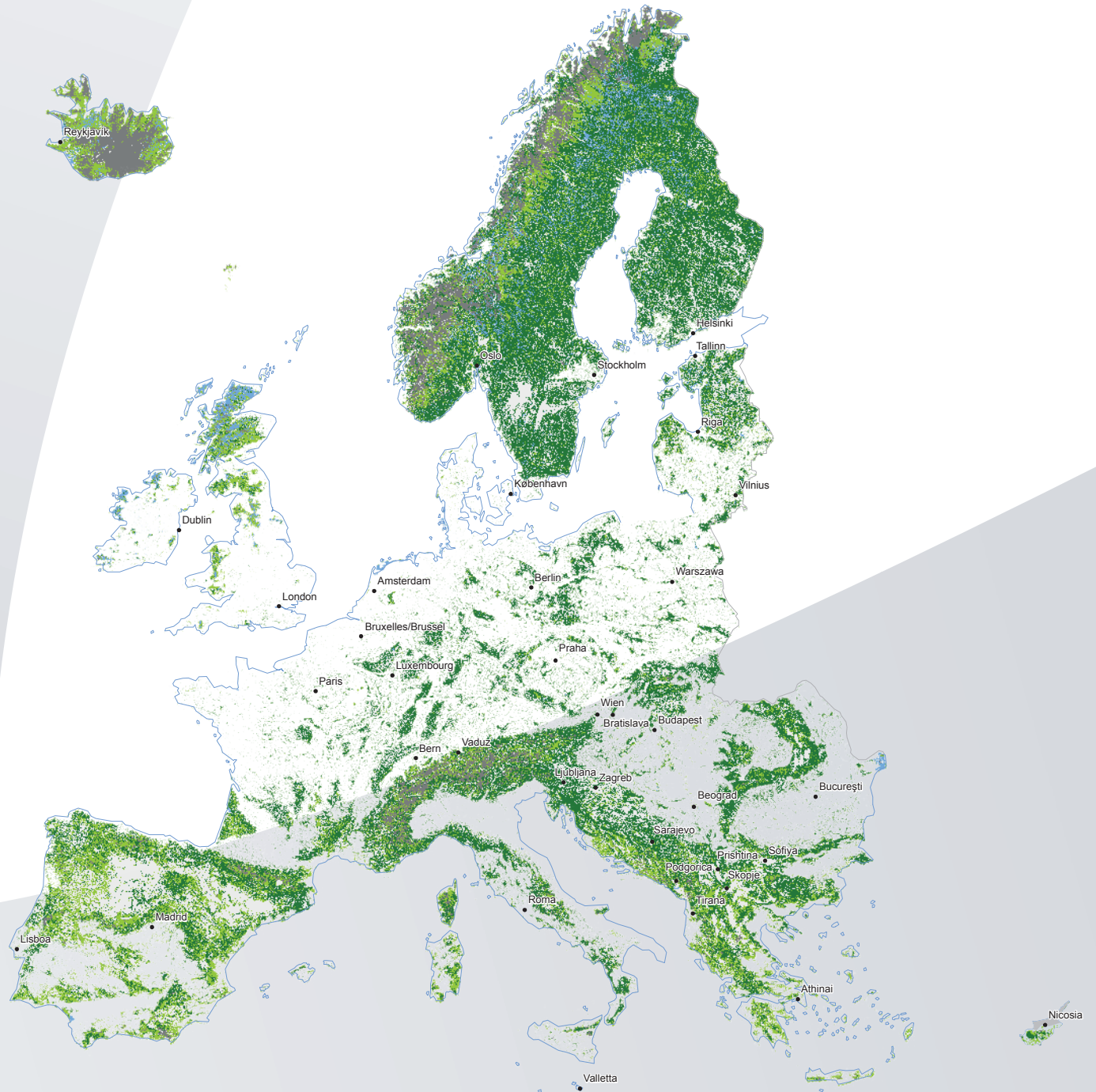
Europas geografiska mosaik vilar på balansen mellan landanvändning för bosättningar och industri, intensifiering av jordbruk och fiskerinäring, transport och bevarande av ekologiska tillgångar, miljö kvalitet och kulturtillgångar.

Balans i den territoriella utvecklingen är också viktigt för att hantera klimatförändringen. Regionala sårbarheter gentemot klimatförändringen måste minskas, liksom förmågorna att mildra och anpassa sig till dess effekter.

Klimatförändringen kommer att påverka livet i städerna, kulturlandskap, jordbruksregioner och halvnaturliga områden både individuellt och tillsammans genom deras samverkan. Klimatförändringar i vegetationszoner och de grödor som kan odlas, liksom uppvärmningen av stadsmiljön kommer att påverka regionala arbets- och levnadsvillkor. Exempelvis har utbredningen av träd anpassat sig till ändrade klimatförhållanden, vilket märkts av även under den senaste geologiska tidsåldern. Regionala klimatstrategier måste också möjliggöra för jordbruket att anpassa sig till klimatförändringen och beakta regionala ekonomiska förhållanden.

# Europas naturområden

- Skogar
- Busk- och/eller örtvegetation
- Öppna landskap med lite eller ingen vegetation
- Våtmarker



Uppgifternas ursprung: Corine Land Cover - CLC 2018; v2018\_20

## Befolkningsutveckling på lokal nivå

Befolkningen i medlemsstaterna i EU27 ökade med 3,8 % mellan 2001 och 2017. Denna övergripande utveckling täcker många regionala skillnader. Även i regioner där befolkningen på det hela taget ökade skedde inte detta i alla kommuner, precis som det fanns platser med befolkningstillväxt även i regioner där befolkningen i sin helhet minskade.

Antalet invånare steg framför allt på orter i regioner som främst består av stadsbebyggelse och kransområden runt dessa. I alla medlemsstater var befolkningsutvecklingen mer positiv i dessa regioner än i

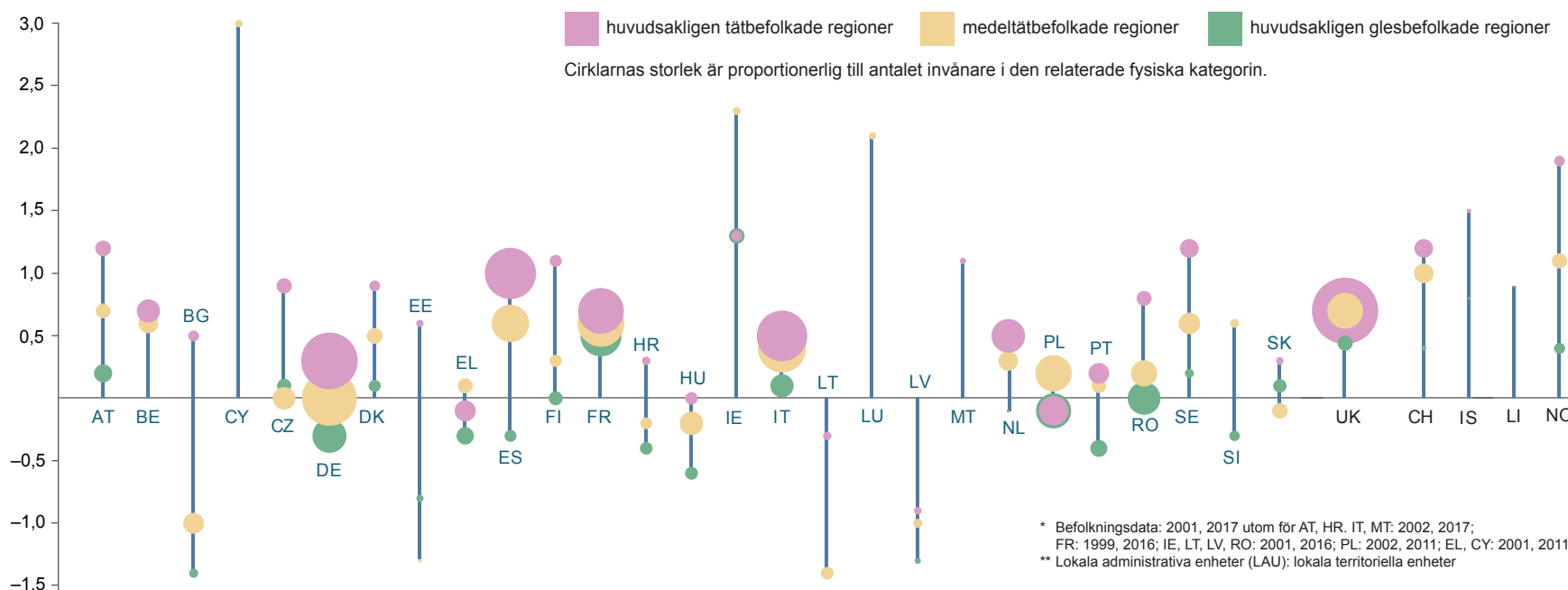
landsbygdsregionerna. I endast fyra medlemsstater sjönk befolkningen i stadsregionerna, och då endast marginellt. I landsbygdsregionerna sjönk den dock i något högre grad i 11 medlemsstater.

I större delen av Frankrike steg antalet invånare ungefär lika mycket i städerna som i deras kransområden. I Tyskland minskade dock befolkningen i landets östra delar, med undantag för Berlin och andra stora städer och deras kransområden, medan den var i stort sett stabil i väst. I länderna i Central- och Östeuropa, framför allt Polen, var befolkningsök-

ningen koncentrerad till stadsregionerna och i synnerhet städernas kransområden. Denna utveckling märks i form av förortskransar och som breder ut sig i omgivande områden. I de baltiska medlemsstaterna och Tyskland tappar landsbygdsregionerna befolkning, både i städerna och de kringliggande urbana områdena. I Frankrike och Spanien ökar däremot befolkningen även på platser på landsbygden.

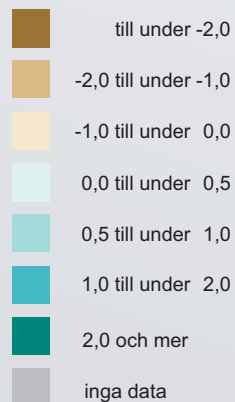
I många regioner är befolkningstillväxten tydlig längs kusten mot Medelhavet och Atlanten.

Genomsnittlig årlig befolkningsutveckling i kommuner (LAU\*\*) 2001-2017\* enligt stads- och landsbygdklassificering



# Befolkningsutveckling i kommuner

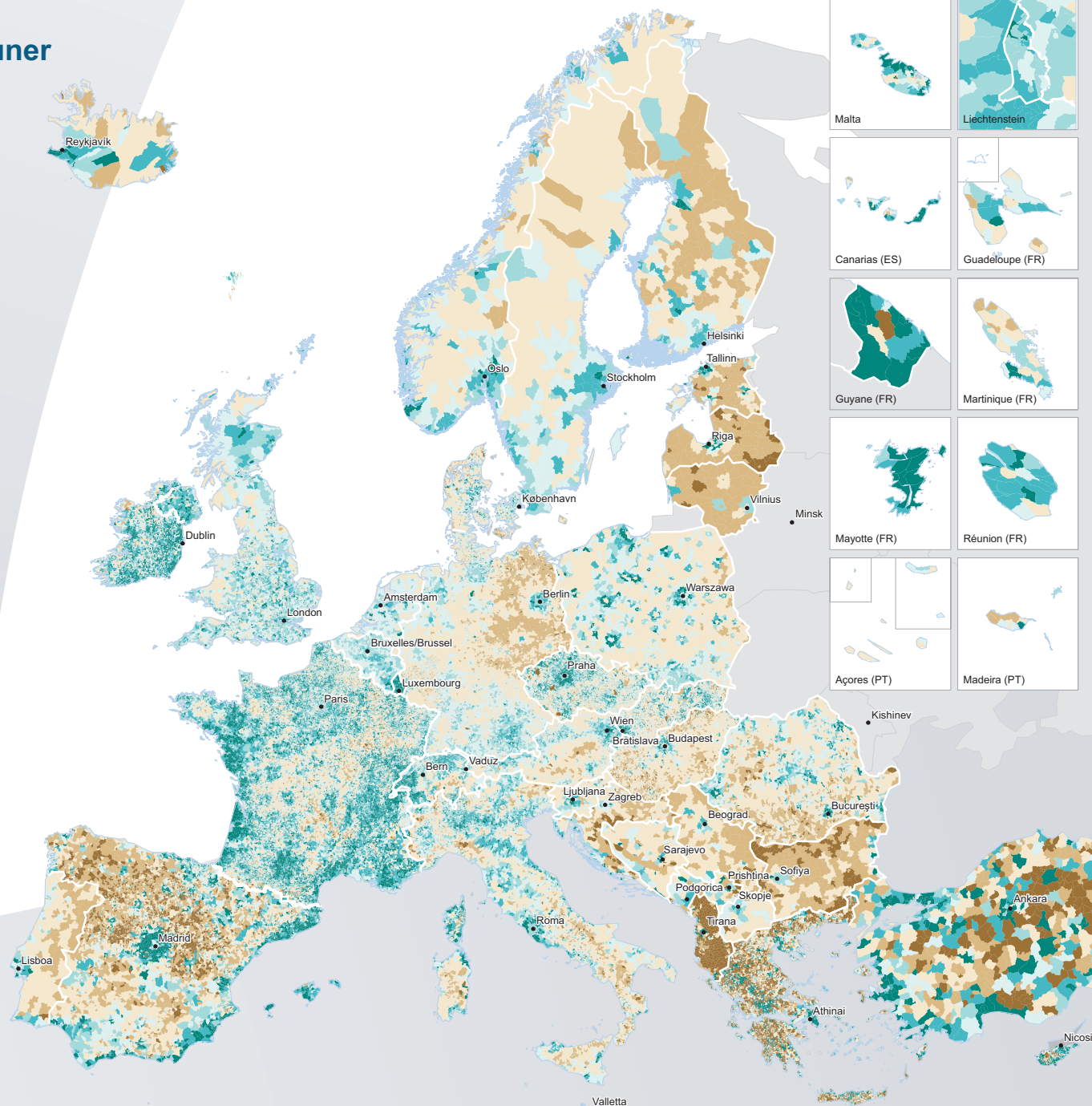
Genomsnittlig årlig befolkningsutveckling mellan 2001 och 2017\* i kommuner (LAU)\*\*



\* Befolkningsdata: 2001, 2017;  
 AT, HR, IT, MT: 2002, 2017; BA: 2001, 2013;  
 FR: 1999, 2016; IE, LT, LV, RO: 2001, 2016;  
 PL: 2002, 2011; KS: 2012, 2017; MK: 2005, 2017;  
 TR: 2009, 2017; EL, CY: 2001, 2011

\*\* Lokala administrativa enheter (LAU): lokala territoriella enheter  
 Motsvarande territoriella enheter: AL, BA, KS, RS  
 DK: sogne; EE: vallad/linnad; PT: coelhos;  
 UK: wards

Regioner: LAU (2017)  
 Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe;  
 Uppgifternas ursprung: nationella statistikbyråers  
 befolkningsuppskattningar;  
 GfK GeoMarketing för de administrativa gränserna



## Befolkningstrender i städer och deras närområden

Städerna är centrala för ekonomisk och social utveckling och är platser där investeringar, bostäder, arbetsplatser och fritidsaktiviteter sammanförs.

Tillsammans med sina urbana kransområden skapar städerna, till ömsesidig fördel, så kallade funktionella stadsområden (FUA) där både staden och de kringliggande urbana områdena gynnas av varandra. För de 27 länderna i Europeiska unionen har Europeiska kommissionen identifierat 582 av dessa funktionella områden, plus ytterligare 90 i Förenade kungariket. Omkring 280 miljoner människor, knappt 63 % av EU:s totala befolkning, bor i dessa funktionella stadsområden.

Antalet invånare i funktionella stadsområden varierar stort och visar att dessa områden inte nödvändigtvis

är storstadsområden eller metropoler. Små och medelstora städer utgör också funktionella enheter och påverkar den omgivande regionen. Berlin är del av det största funktionella stadsområdet i Tyskland, med omkring 5,2 miljoner invånare.

I Madrids funktionella stadsområde bor 75 % av invånarna i själva staden, vilket gör området ganska monocentriskt. Så är fallet även i Berlins funktionella stadsområde, där 72 % av invånarna bor i staden. I Paris och Warszawas funktionella stadsområden bor 56 % av invånarna i staden, och befolkningen i den nära omgivningen ökar. De funktionella stadsområdena för Frankfurt, Neapel och Dublin, där bara 30 % av befolkningen bor i själva staden, är betydligt mer polycentriska.

Trenden mot snabbare befolkningstillväxt i urbana kransområden än i stadskärnorna är utbredd, särskilt i södra och östra Europa. Den typiska migrationen där familjer flyttar ut från städerna, särskilt i städer där ekonomin går framåt, till omkringliggande områden, märks i Östeuropa. I västeuropeiska städer är trenderna mer varierade.

I vissa delar av Europa, exempelvis Italien, Östtyskland och landsbygdsområden i norra Europa, växer befolkningen snabbare i både stora och mindre städer än i omgivande områdena. I Östtyskland är levnadskostnaderna i städerna jämförbara med dem i kransområdena, och stadslivets attraktionskraft har medfört en renässans för städerna. På landsbygden pekar städernas tillväxt mot en koncentration av befolkningen.

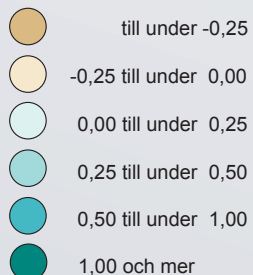
### Befolkning i städer och deras pendlingszoner 2017\*



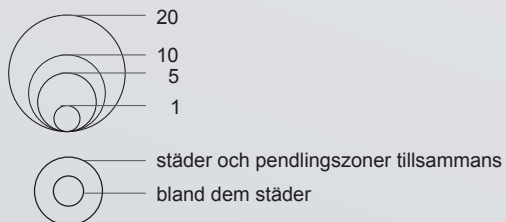


# Befolkningsutveckling i städer och pendlingszoner

Genomsnittlig årlig befolkningsutveckling i städer och pendlingszoner\* mellan 2001 och 2017 i %



Befolkning i städer och pendlingszoner 2017\* i miljoner

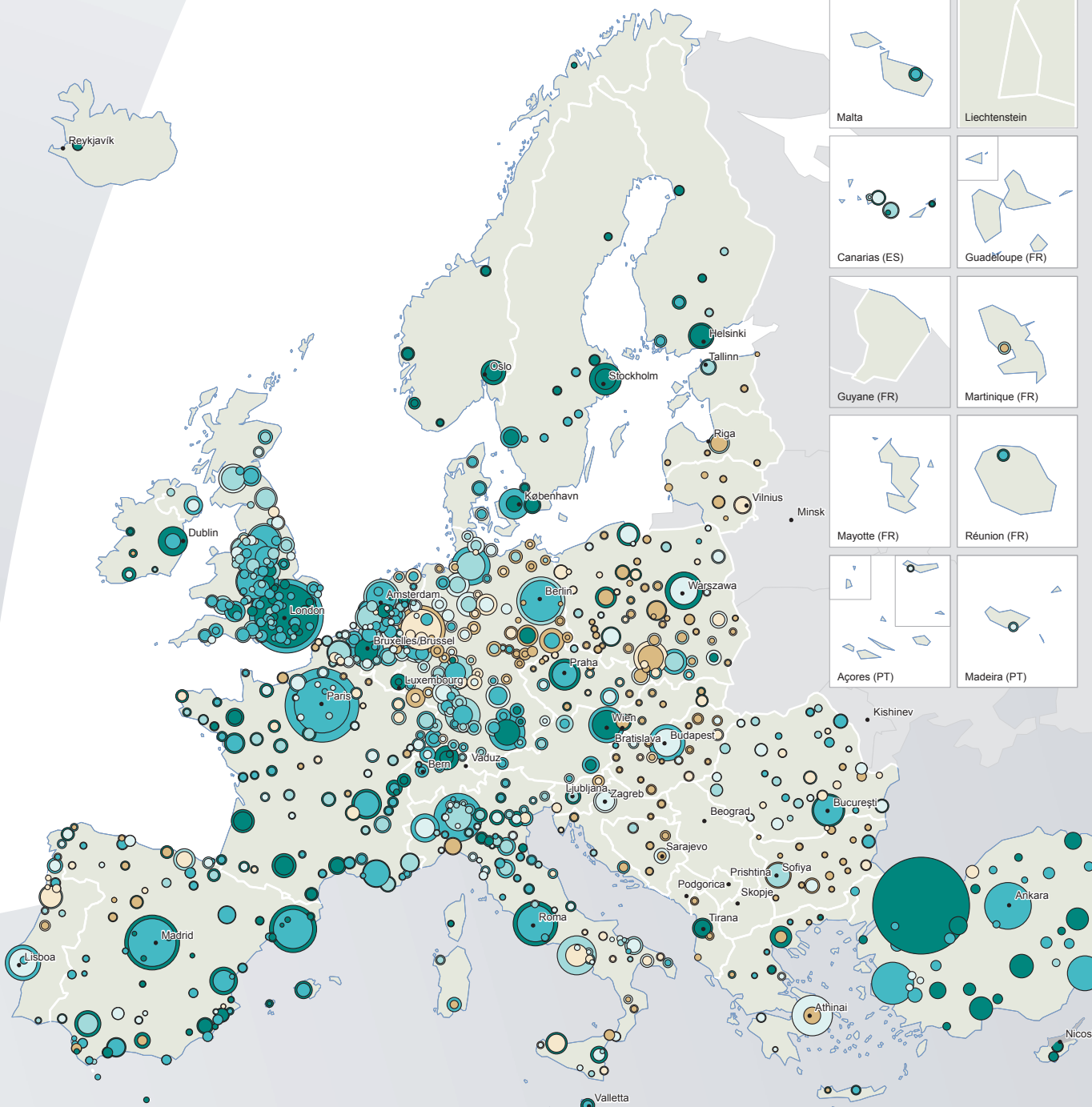


\* Definitionen av stad och pendlingszon baseras på definitionen av funktionella stadsområden (FUA) så som den fastställts av Europeiska kommissionen och OECD. TR: endast städer och pendlingszoner tillsammans.

\*\* EL, AL: den relaterade informationen avser perioden 2001-2011 när det gäller utveckling och 2011 när det gäller befolkning.

Siffrorna avseende befolkningen baseras på lokala administrativa enheter (LAU) (2017)

Regional nivå: funktionella stadsområden (FUA)  
 Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe  
 Uppgifternas ursprung: nationella statistikbyråer  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna



## Komponenter i befolkningsutvecklingen

Två komponenter avgör huruvida befolkningen i en region växer eller minskar. Befolkningsutvecklingen styrs dels av den naturliga balansen, skillnaden mellan födselar och dödsfall, dels av nettomigrationen som följer av in- och utvandring.

Sammanlagt bor omkring 65 % av européerna i växande regioner och 35 % i krympande regioner, och 10 % bor i regioner där födelseöverskottet är högre än migrationsvinsten, eller där dödlighetsöverskottet är högre än migrationsförlusten.

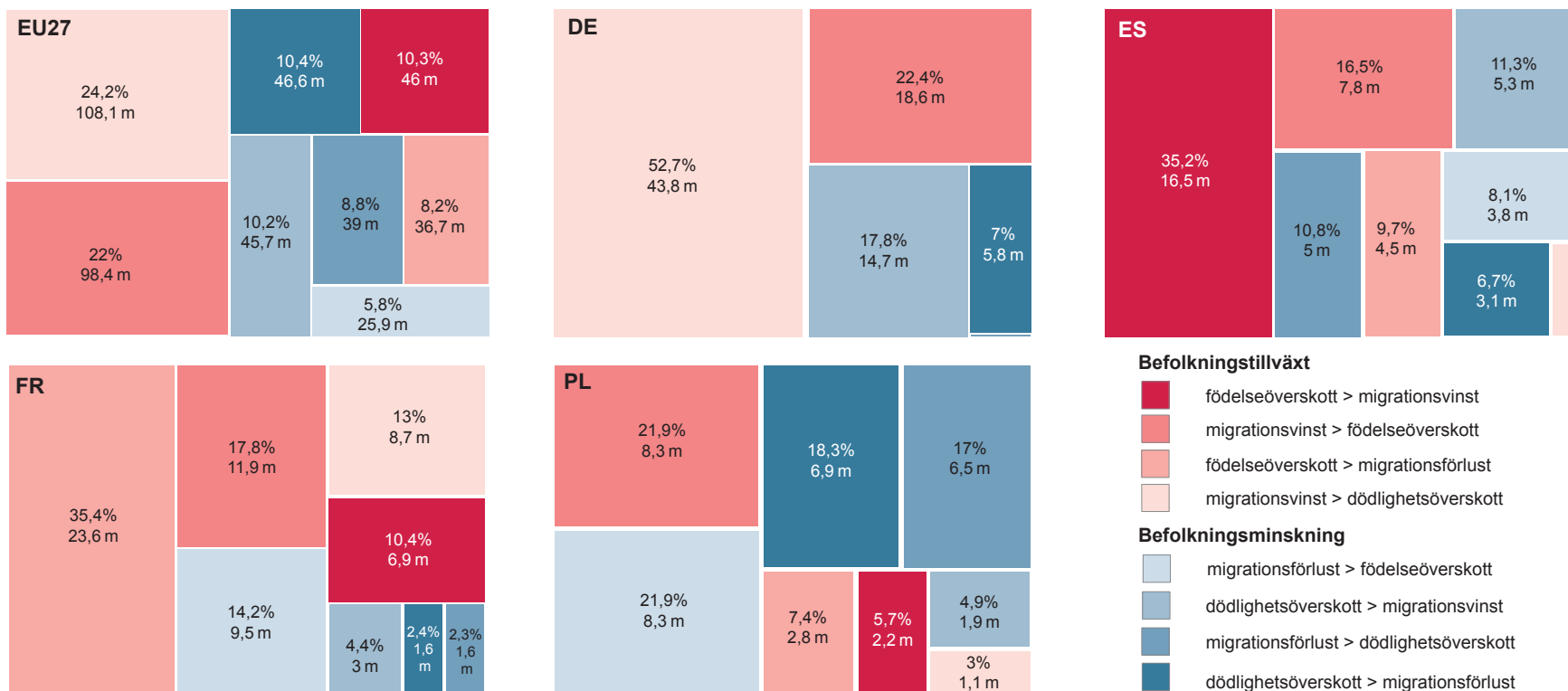
På det hela taget är bilden homogen endast i ett fåtal länder. I vissa länder, som Nederländerna, växer befolkningen i nästan alla regioner, medan den i exempelvis Baltikum är tillbakagående överlag. I de större länderna ser den regionala utvecklingen väldigt olika ut.

I Tyskland ökar befolkningen i väst framför allt på grund av invandring, medan den minskar i öst eftersom ingen migrationstillförsel sker. Överskott i födelsetal kompenseras inte för, eller motverkas av överskott i antalet dödsfall. Många regioner i Europa

tappar befolkning trots ökad invandring eftersom dödlighetsöverskottet är ännu högre.

I Nederländerna, Irland och delar av Frankrike bor de flesta i regioner där tillväxten styrs av födelseöverskott. I Östeuropa är det migrationsvinster och födelseöverskott som bestämmer utvecklingen i storstäderna. Utanför dessa städer gör en negativ migrationsbalans och ett dödlighetsöverskott att befolkningen minskar. I Portugal och Spanien är situationen liknande. Utanför huvudstäderna växer befolkningen endast i de östliga kustregionerna.

Befolkningssiffror och befolkningsandelar i utvalda länder enligt Webbklassificeringskategorierna 2019



Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe; Uppgifternas ursprung: Eurostat, OECD, nationella statistikbyråer

# Demografiska komponenter av befolkningsförändringen 2010-2019 (Webbklassificering)

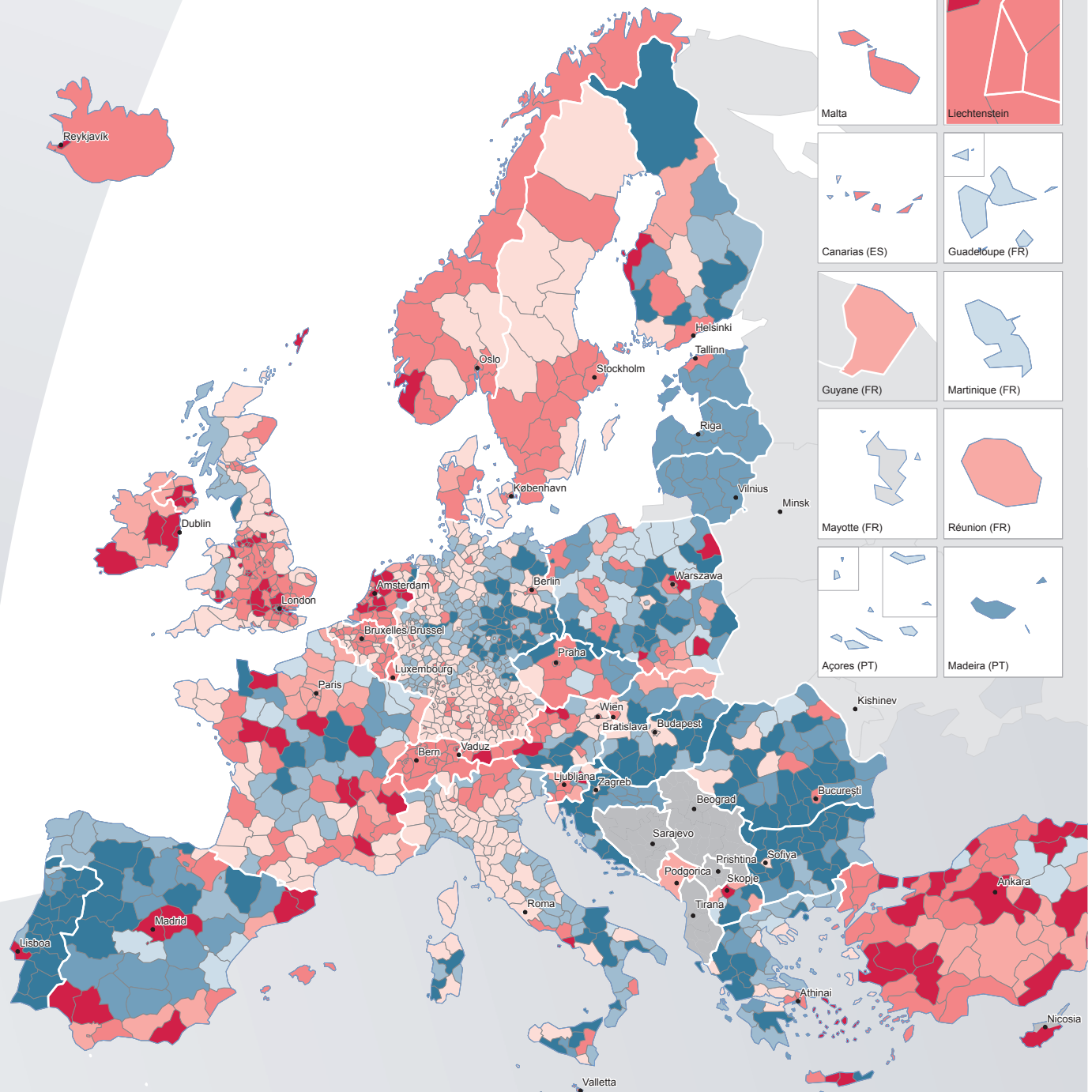
## Befolkningstillväxt

- födelseöverskott > migrationsvinst
- migrationsvinst > födelseöverskott
- födelseöverskott > migrationsförlust
- migrationsvinst > dödlighetsöverskott

## Befolkningsminskning

- migrationsförlust > födelseöverskott
- dödlighetsöverskott > migrationsvinst
- migrationsförlust > dödlighetsöverskott
- dödlighetsöverskott > migrationsförlust
- inga data

Regional nivå: NUTS 3 (2016)  
 Källa: Spatial Monitoring System for Europe  
 Uppgifternas ursprung: Eurostat, OECD, nationella statistikbyråer  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna



## Regional migration

Migrationsförflyttningar är resultatet av nationella och regionala skillnader och ojämlikheter. Dessa skillnader ökar om utvandringen och invandringen koncentreras till vissa underregioner.

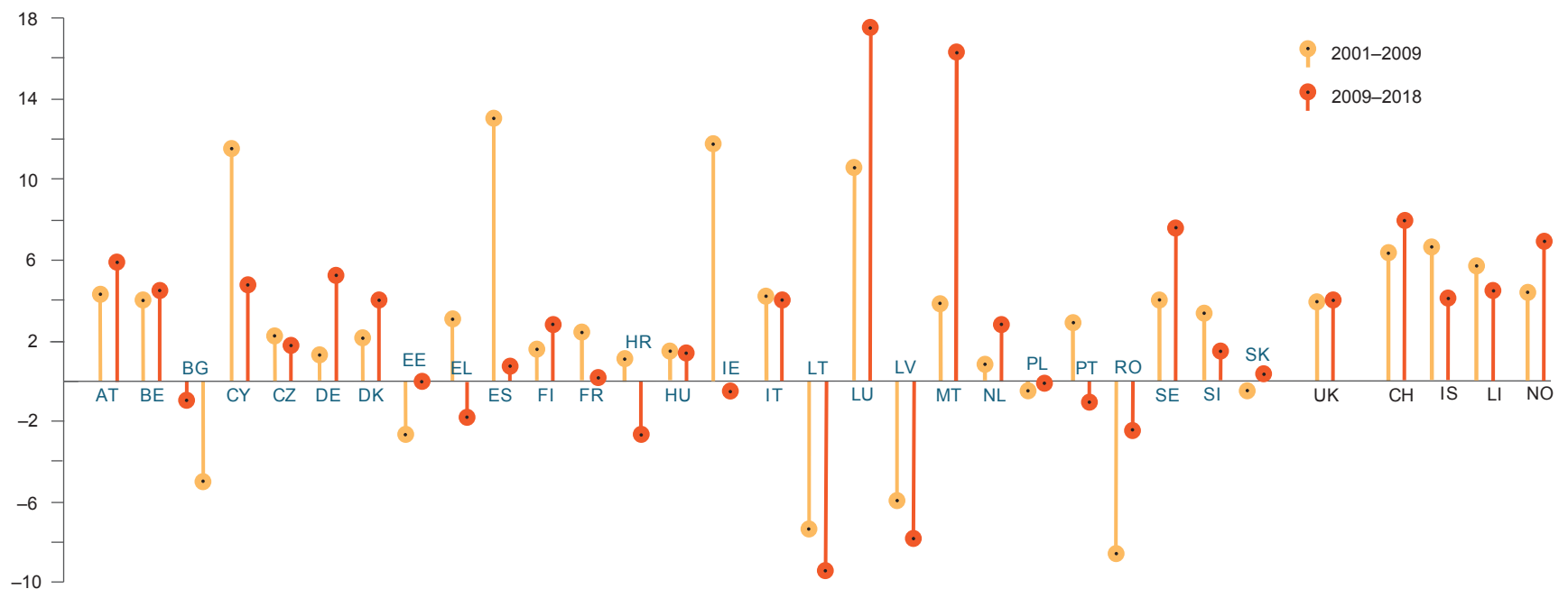
Migrationen inom ett land följer trender över lång tid som huvudsakligen bestäms av interna orsaker. Migration över nationsgränserna är framför allt resultatet

av förändrade ekonomiska och sociala förhållanden, som exempelvis de som följde av den senaste ekonomiska och finansiella krisen. Sådana varierande faktorer kan påverka migrationen mycket snabbt.

Människor emigrerar framför allt från landsbygden eller perifera regioner, medan de flesta invandrare flyttar till storstäder - Madrid, Barcelona, Berlin,

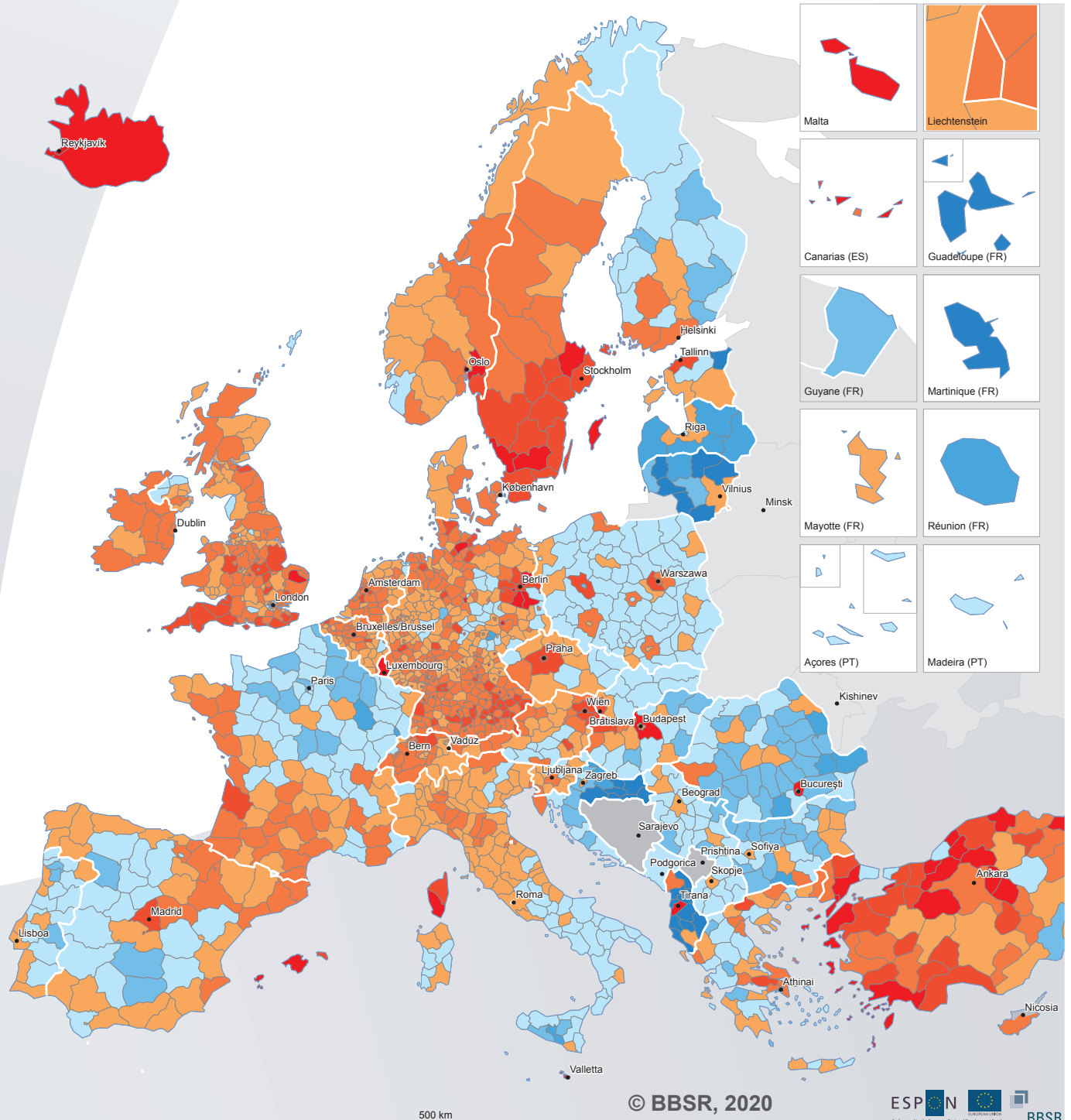
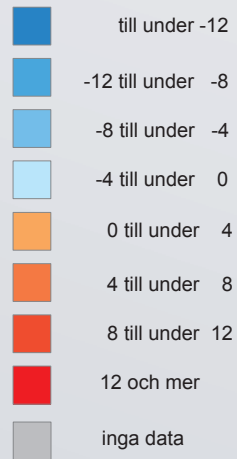
Stockholm och Milano har den största nettoinvandringen. Men det finns även undantag, såsom Paris och Neapel: av alla EU-regioner har dessa två städer den största nettoutvandringen i absoluta tal. Utvandring betyder inte alltid att befolkningen minskar. Det finns regioner i Europa där befolkningen trots utflyttning förblivit stabil, tack vare ett överskott av antalet födselar.

Genomsnittlig årlig nettomigration per 1000 invånare 2001-2009 jämfört med 2009-2018.



# Nettomigration

Årlig nettomigration  
per 1000 invånare, 2016-2018



Regioner: NUTS 3 (2016)  
Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe;  
Uppgifternas ursprung: Eurostat;  
EuroGeographics för de administrativa gränserna

## Destination och ursprungsländer för migration

De europeiska länderna är nära sammanlänkade med hela världen, särskilt med andra europeiska länder och Europeiska unionen. Den europeiska inre marknaden och den fria rörligheten för arbetstagare är en logisk konsekvens av detta.

Samtidigt ser den ekonomiska strukturen och utvecklingen olika ut från region till region och från land till land i Europa. Dessa skillnader blir mer uttalade vid störningar i ekonomin så som den ekonomiska och finansiella krisen i slutet av förra decenniet, eller de förväntade ekonomiska konsekvenserna av covid-19-pandemin.

Människor migrerar på grund av regionala skillnader eller vid förändringar i den ekonomiska miljön, som i efterdyningarna av den ekonomiska och finansiella krisen.

Dessa migrationsrörelser, vare sig de sker inom ett land eller över nationsgränser, representerar två sidor av samma mynt. Ursprungsregioner som inte erbjuder tillräckliga inkomstmöjligheter förlorar invånare och med dem även potentiellt ekonomiskt handlingsutrymme. Samtidigt medför befolkningsminskningar vissa lättnader, genom att till exempel minska trycket på sociala välfärdssystem.

Destinationsregioner tar emot extra arbetstagare, ofta eftertraktade sådana, även om de står inför växande utmaningar när det gäller social infrastruktur och integration.

Under 2017 registrerade EU:s medlemsstater 3,7 miljoner invandrare. Av dessa flyttade 1,7 miljoner från en medlemsstat till en annan och knappt 60 % från medlemsstater i Östeuropa.

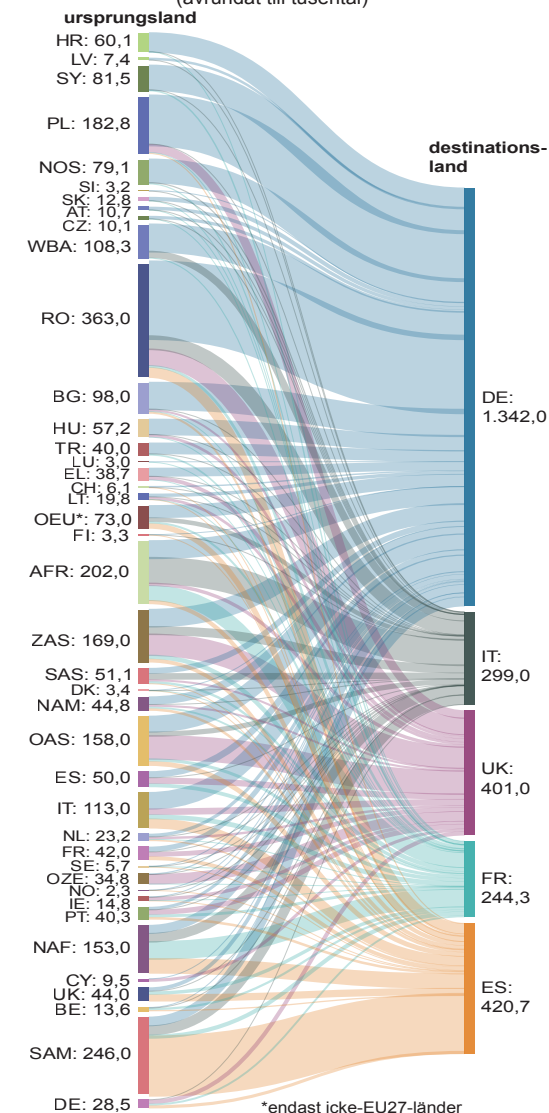
Tyskland, Italien, Spanien och Frankrike tog emot de största migrantflödena inom EU. De är också destinationsländerna för nästan två tredjedelar av all migration inom och till EU. Ett annat viktigt destinationsland är Förenade kungariket, som tog emot omkring 400 000 invandrare från andra europeiska länder och länder utanför Europa.

De bakomliggande skälen till varför destinationsländerna väljs hänger ofta samman med deras koloniala förflutna eller språk. Följaktligen kommer 41 % av Frankrikes invandrare från Afrika, 35 % av Spaniens invandrare från Central- och Sydamerika och 20 % av Förenade kungarikets invandrare från Syd- och Östasien.

Migrationen mellan stater är inte enkelriktad. Under 2017 lämnade omkring 2,2 miljoner människor EU igen. Framför allt Östeuropas medlemsstater och länderna på västra Balkan har upplevt ett kraftigt återvändande av tidigare utvandrare. Polen, Bulgarien och Rumänien har varit de viktigaste utvandrarsländerna, men de har också tagit emot störst antal återvändande. Förhållandet utvandrare till återvändande är 4 till 3.

### Invandring till utvalda destinationsländer 2017

med undantag för medborgare i destinationsländerna (avrundat till tusental)

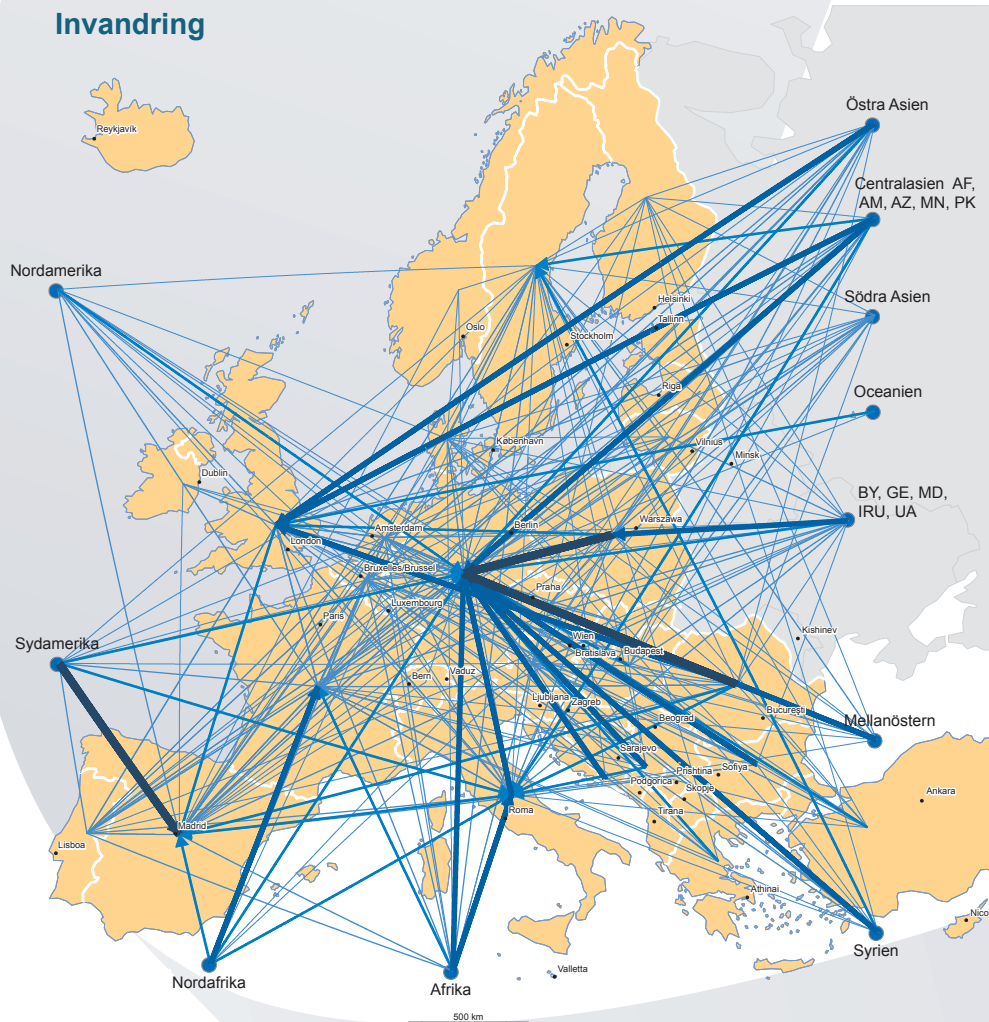


Uppgifternas ursprung: OECD, Eurostat

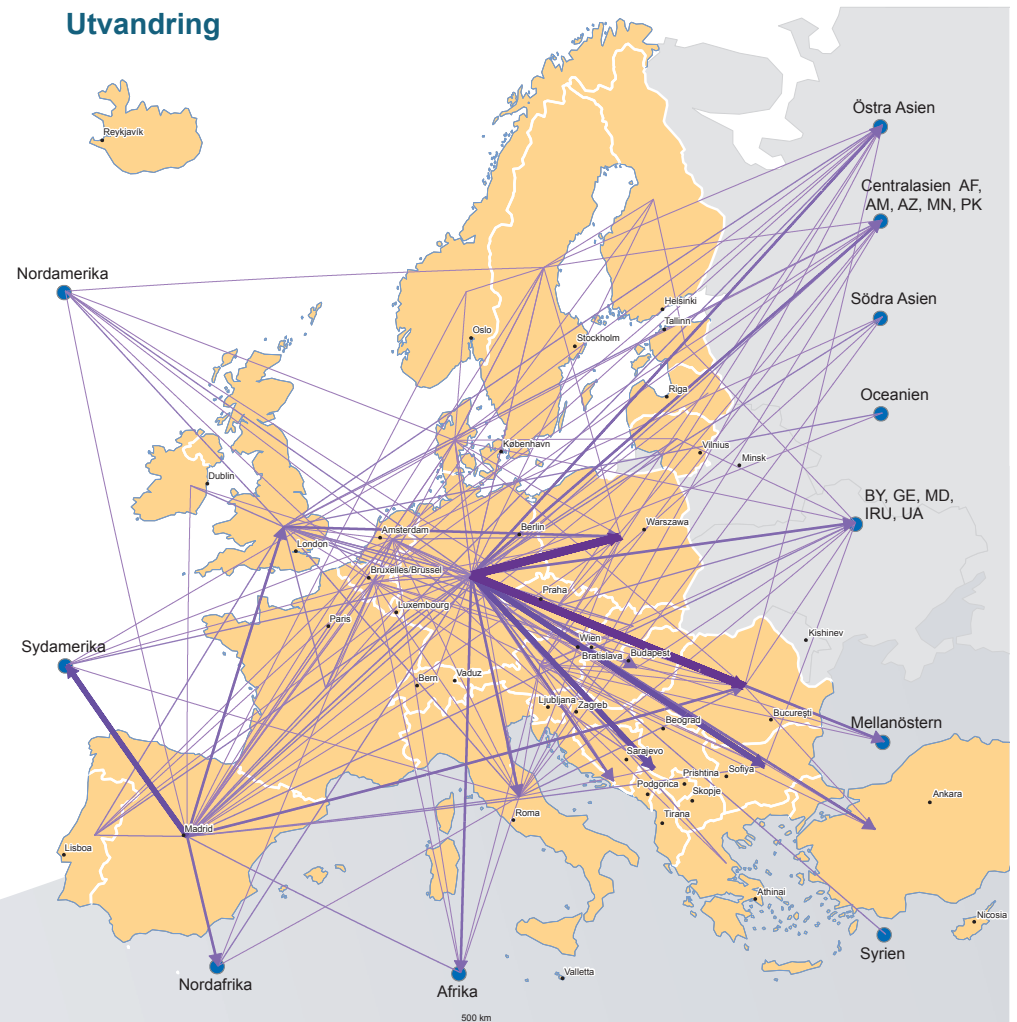
© BBSR Bonn 2020

# Migration i Europa

## Invandring

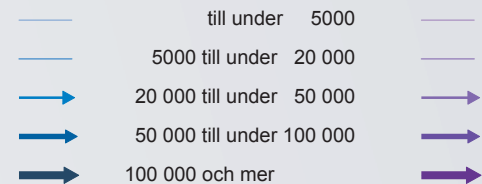


## Utvandring



Regioner: NUTS 0  
 Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe;  
 Uppgifternas ursprung: OECD, Eurostat;  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna

**Antal invandrande och utvandrande personer enligt nationalitet 2017**



Den exakta definitionen av landsgrupperna hittas i noterna.

## Äldre befolkning

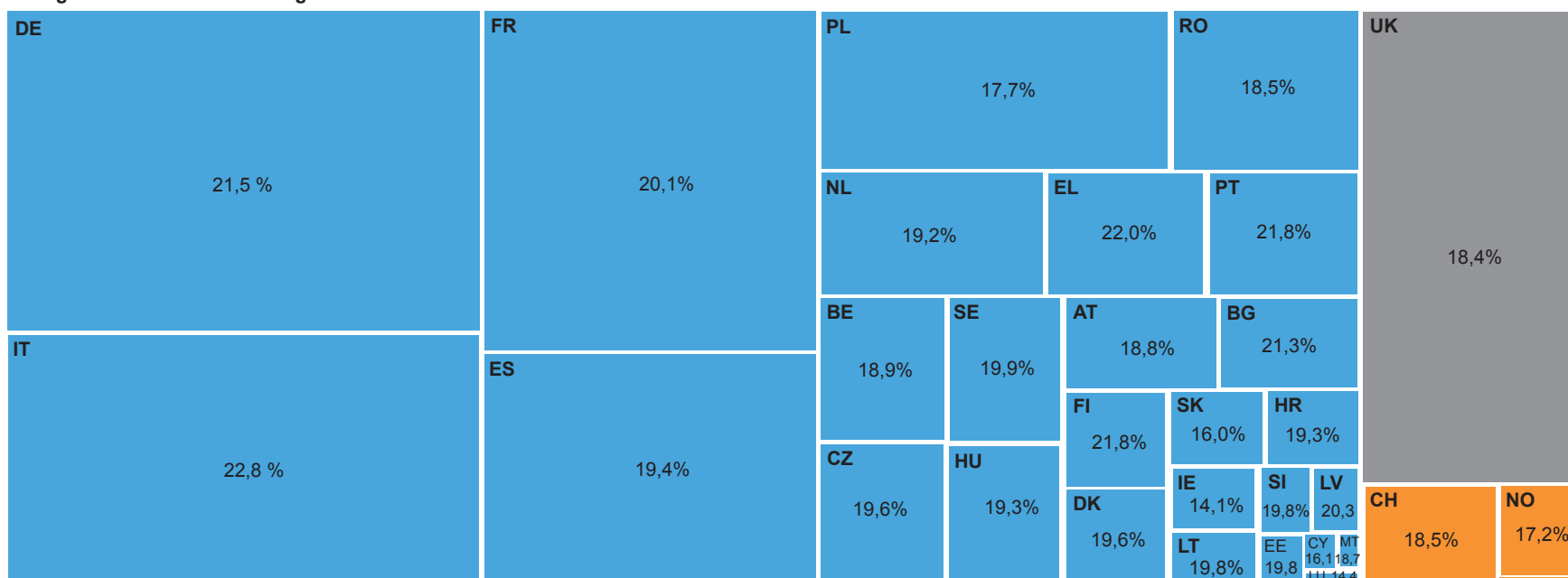
Befolkningens åldrande är en utmaning för socialförsäkringssystem och infrastruktur, framför allt på landsbygden och i perifera regioner.

År 2019 var var femte invånare i EU 65 år eller äldre, vilket är ungefär dubbelt så många som genomsnittet globalt. Även USA och Kina har mycket mindre andelar äldre personer: 16 % respektive 11 %.

I vissa fall är de nationella skillnaderna betydande: andelen personer som är 65 eller äldre varierar mellan 14 % på Irland och 23 % i Italien. De östeuropeiska medlemsstaterna är fortfarande förhållandevis unga, med mindre regionala skillnader. De västra EU-medlemsstaterna har äldre befolkningar med mer påtagliga regionala skillnader. I Spanien och Portugal tenderar stora andelar av den äldre befolkningen

att bo i perifera regioner, i Frankrike bor de ofta på landsbygden och i de centrala delarna av landet och i Tyskland bor fler än genomsnittet av den äldre befolkningen i de östra regionerna.

Mängd och andel av befolkningen som var 65 år och äldre 2019

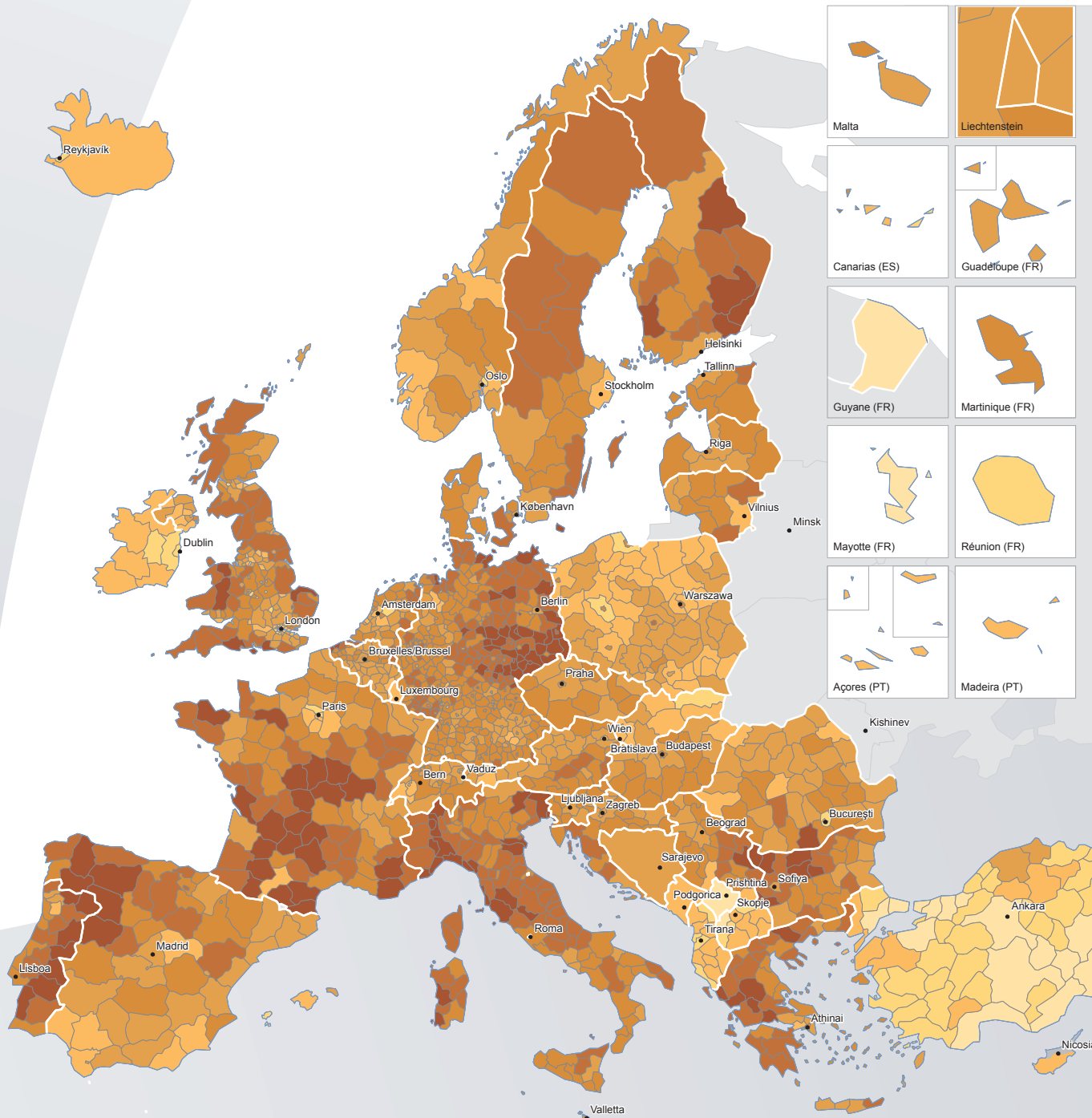


Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe; Uppgifternas ursprung: Eurostat



# Äldre befolkning

Andel av befolkningen som var 65 år och äldre i %, 2019



Regioner: NUTS 3 (2016); BA, KS: NUTS 0  
 Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe;  
 Uppgifternas ursprung: Eurostat, FN:s statistikavdelning  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna

## Regional åldersstruktur

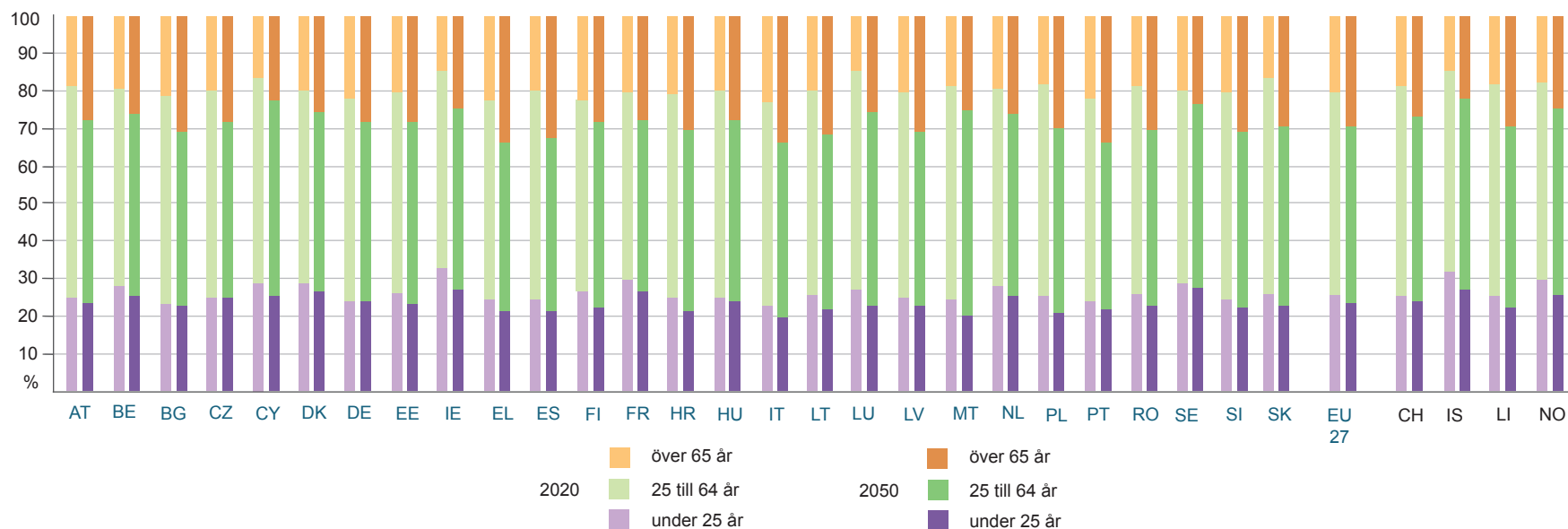
En låg demografisk försörjningskvot främjar ekonomisk tillväxt medan en hög demografisk försörjningskvot minskar den ekonomiska tillväxten på grund av det stora antalet underhållsberättigade som betalar lite eller ingen skatt. En hög demografisk försörjningskvot kan orsaka allvarliga problem för ett land om en stor andel av statens utgifter går till hälsa, social trygghet och utbildning, som framför allt utnyttjas av dem som är yngst och äldst i befolkningen. Ju färre personer i arbetsför ålder, desto färre kan bidra till försörjningen av skolor, ålderspensioner, sjukpensioner

och annat stöd till de yngsta och äldsta medlemmarna i en befolkning.

I EU var förhållandet mellan personer i arbete och underhållsberättigade ungefär 100 personer till 85 personer. Den demografiska försörjningskvoten är mest påtaglig på landsbygden i Skandinavien, Frankrike och Grekland samt i kustregioner i Förenade kungariket, där antalet underhållsberättigade personer är omkring 110-120 mot 100 personer i arbete.

På de flesta håll i Europa ökar försörjningsbördan för de äldre. Dessa trender förstärks genom konstant låga fertilitetsnivåer, ökad livslängd och negativ nettomigration på många håll i Europa. Den demografiska försörjningsbördan är högre för de äldre än för de unga i hela Portugal, Grekland, Italien, Rumänien och Tyskland, i norra Spanien, centrala och södra Frankrike och östra Finland, vilket ger en fingervisning om att åldrandet kommer att bli en särskilt svår utmaning i dessa delar av Europa.

Åldersstruktur (prognos 2020 och 2050)

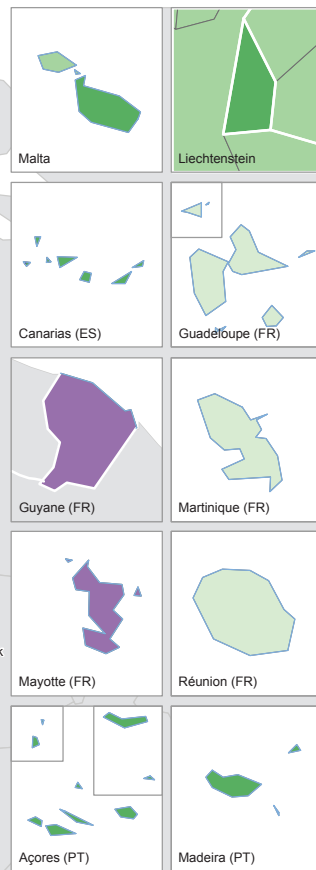
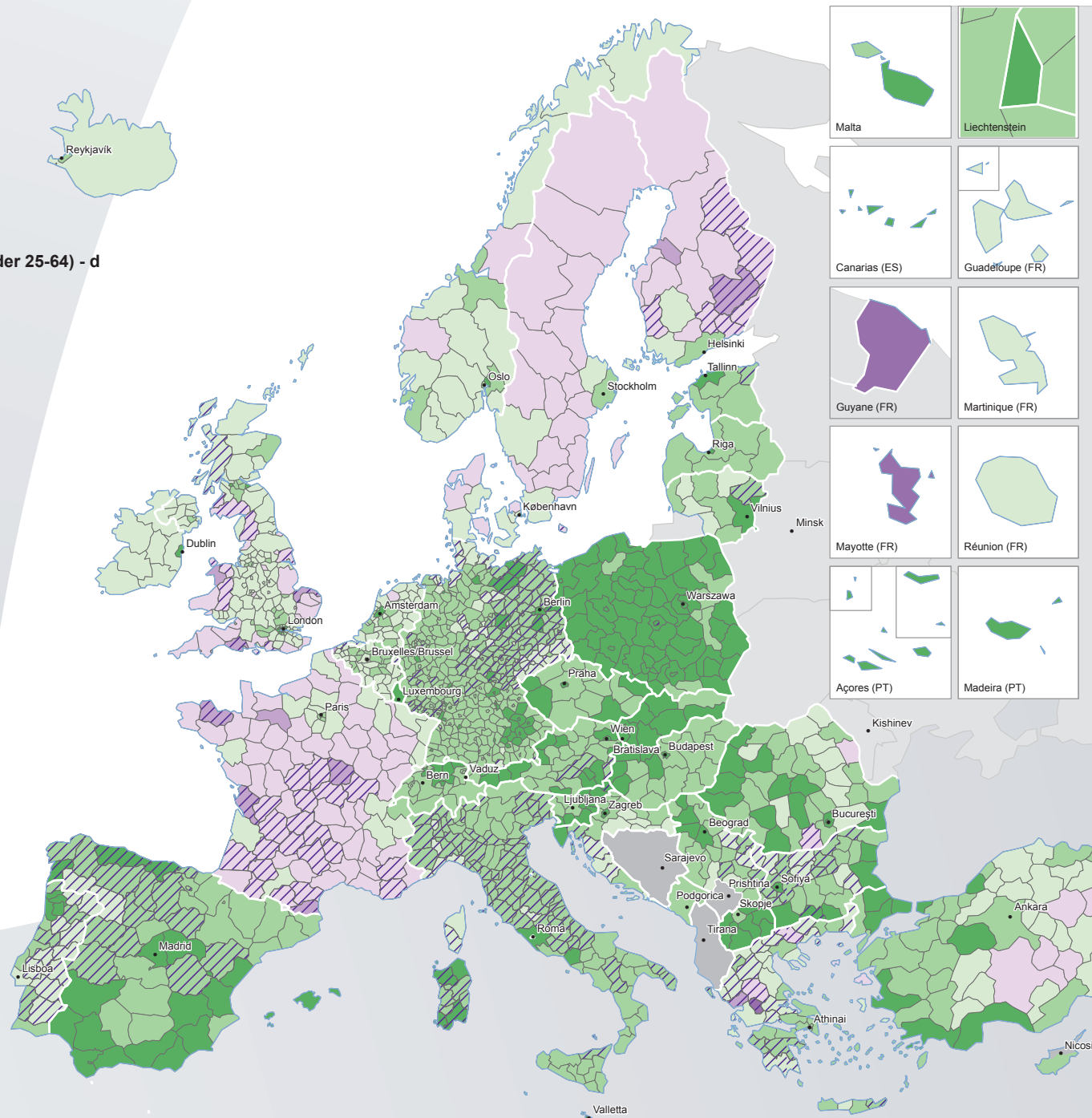


# Regional åldersstruktur

Andel unga (ålder 0-24) och gamla (ålder 65+) i befolkningen per 100 i den arbetsföra befolkningen (ålder 25-64) - d emografisk försörjningskvot 2019

- till under 80
- 80 till under 90
- 90 till under 100
- 100 till under 110
- 110 till under 120
- 120 och över
- inga data
- Försörjningskvot äldre > försörjningskvot unga

Regional nivå: NUTS 3 (2016)  
 Uppgifternas ursprung: Eurostat;  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna



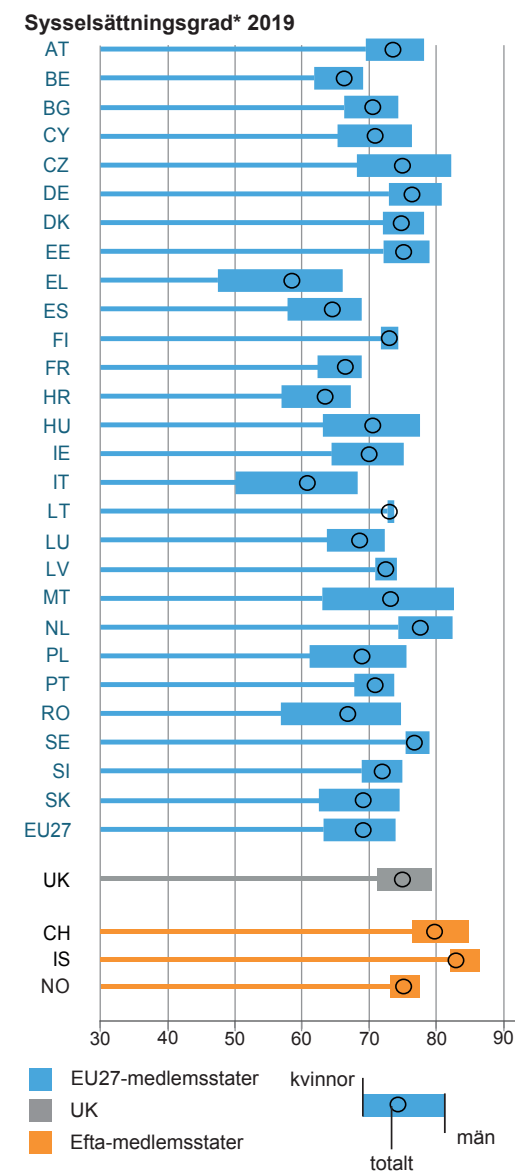
## Sysselsättningsutveckling

I de 27 medlemsstaterna ökade sysselsättningsgraden (dvs. personer i arbete uttryckt i procent av befolkningen mellan 15 och 64 år) med 3,9 procentenheter mellan 2015 och 2019. Denna positiva trend syntes i nästan alla europeiska regioner, framför allt i de perifera regionerna: i södra Spanien, Finland och Östeuropa steg sysselsättningsgraden med mer än 3,5 procentenheter nästan överallt. Men trots denna tillväxt förblev sysselsättningsgraden relativt låg under 2019, framför allt i södra Europa.

Sysselsättningsgraden föll på Island och i Turkiet och i vissa regioner i Norge, Frankrike, Skottland och södra Sverige. Trots att den minskade något förblev sysselsättningsgraden i norra Europas regioner

högre än EU-genomsnittet. År 2019 hade Island, trots en svag minskning, den högsta sysselsättningsgraden i Europa på 84 %, före Schweiz och Nederländerna. Grekland hade den lägsta sysselsättningsgraden av de 27 EU-medlemsstaterna på 56,5 %, följt av Italien på 59 %.

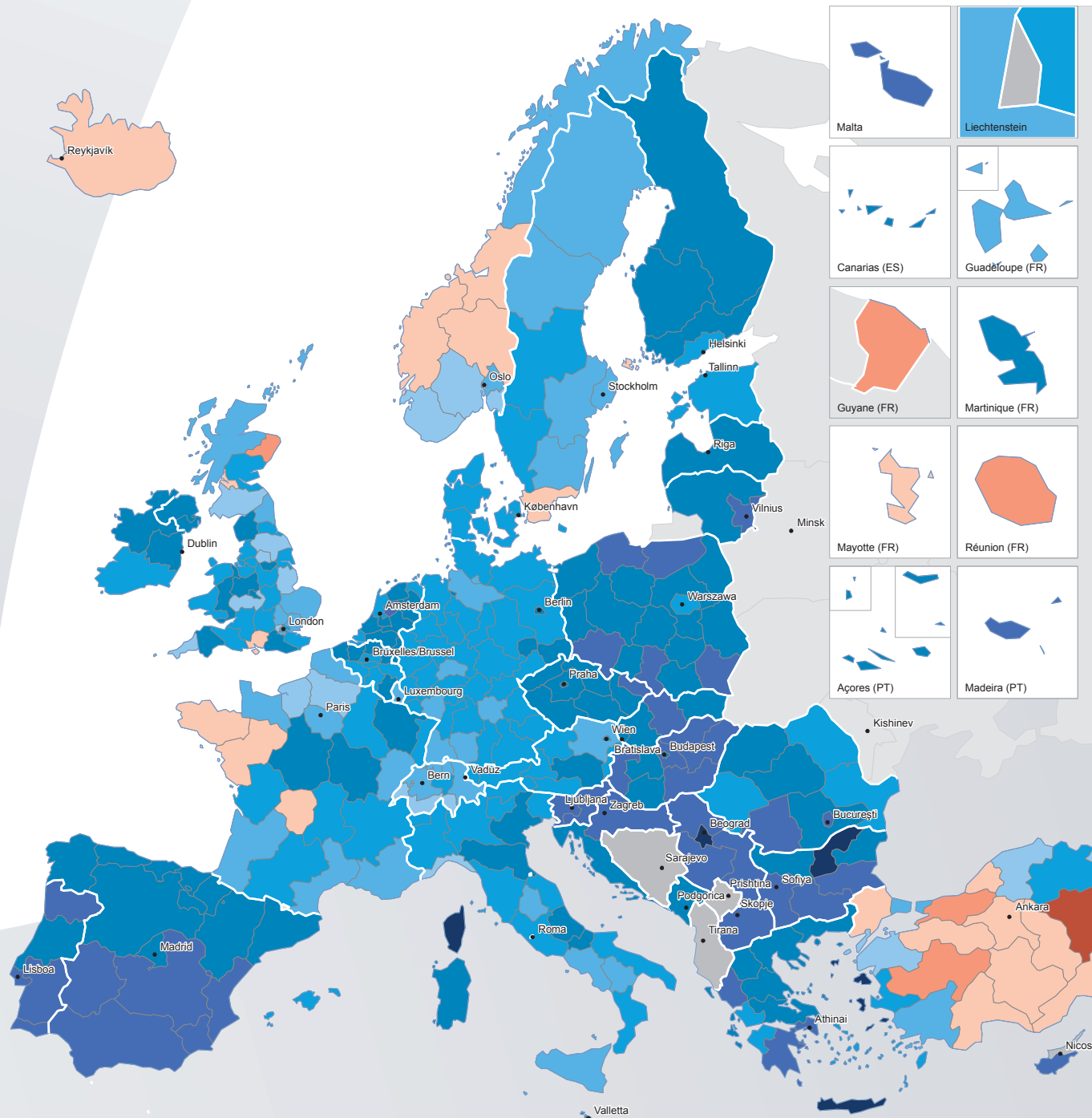
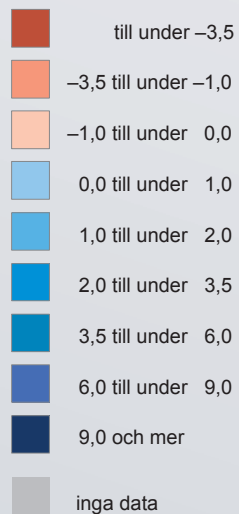
I alla länder i Europa är sysselsättningsgraden lägre hos kvinnor än hos män, men skillnaderna mellan könen varierar stort bland länderna: skillnaden mellan kvinnors och mäns sysselsättningsgrad är mindre än fyra procentenheter i Finland, Lettland, Litauen och Sverige, men 19,6 procentenheter på Malta och 18,6 procentenheter i Grekland.



\*Sysselsättningsgrad i åldersgruppen 15-64 år  
 Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe  
 Uppgifternas ursprung: Eurostat

# Sysselsättningsgrad

Utveckling av sysselsättningsgraden 2015-2019 i procentenheter



Regional nivå: NUTS 2 (2016)  
 Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe  
 Uppgifternas ursprung: Eurostat;  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna

## Sysselsättningsstruktur

I Europa är tillverkning inte längre den enda förutsättningen för ekonomiskt välbefinnande - betydelsen av denna sektor minskar stadigt. År 2016 var omkring 39 miljoner människor sysselsatta i tillverkningsindustrin, vilket motsvarade 17 % av det totala antalet arbetstagare.

En jämförelse med år 2000 visar tydligt hur sysselsättningen inom industrin minskar i betydelse: då arbetade nästan 41 miljoner människor inom tillverkning, vilket motsvarade 20 % av den totala sysselsättningen.

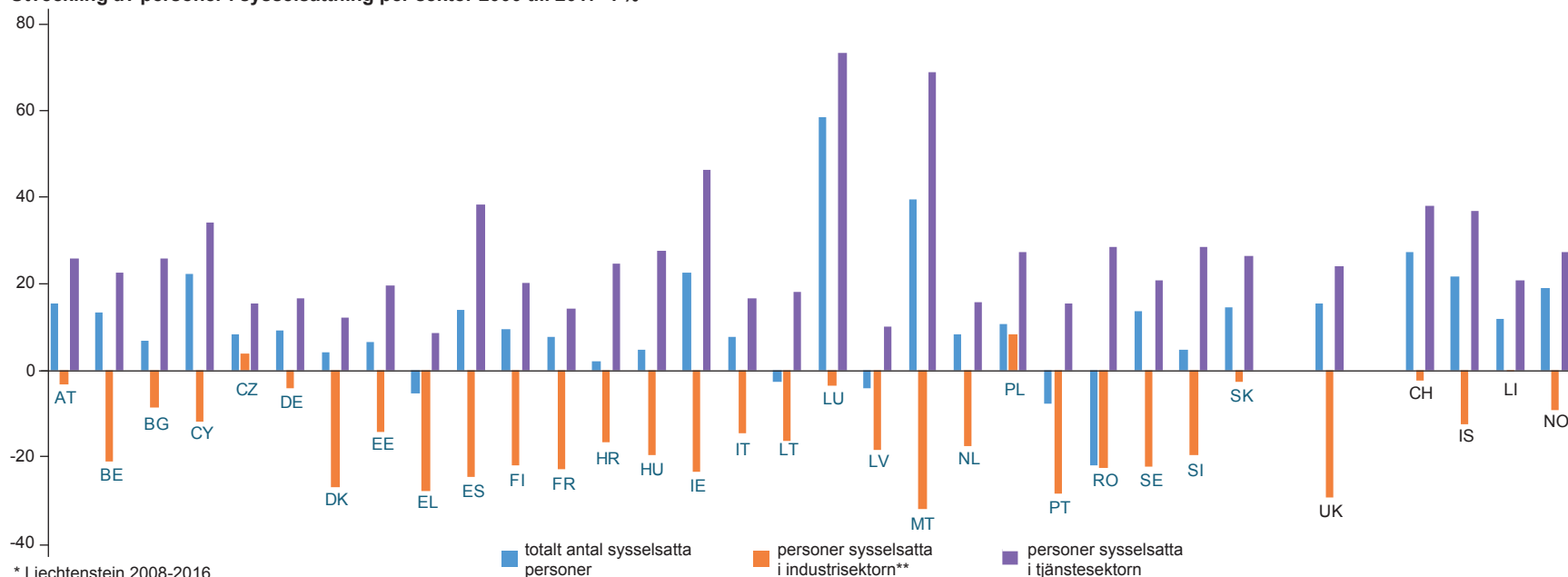
I tjänstesektorn rör sig trenden i motsatt riktning: under samma period steg antalet arbetstagare från 115 miljoner till 141 miljoner, och deras andel av det totala antalet arbetstagare steg med åtta procentenheter till 73 %.

I nästan alla länder finns det regioner där tillverkning fortfarande spelar en stor roll. Europas industriella hjärta, med stora andelar arbetstagare i denna sektor, sträcker sig över stora delar av Tyskland, Tjeckien, södra Polen och norra Italien hela vägen till östra Rumänien.

Precis som väntat finns de största andelarna arbetstagare inom tjänstesektorn i städerna och i vissa kustregioner i Frankrike och Spanien, där turismen är viktig. Den regionala situationen utanför storstäderna är ganska homogen.

Trots den ekonomiska och finansiella krisen 2008/2009 ökar sysselsättningen i de flesta EU-länder, medan sysselsättningen inom tillverkningsindustrin minskar påtagligt i många länder. Undantagen är Polen och Tjeckien, där sysselsättningen inom tillverkning har ökat något. Den ökade sysselsättningen har framför allt skett inom tjänstesektorn.

Utveckling av personer i sysselsättning per sektor 2000 till 2017\* i %



\* Liechtenstein 2008-2016

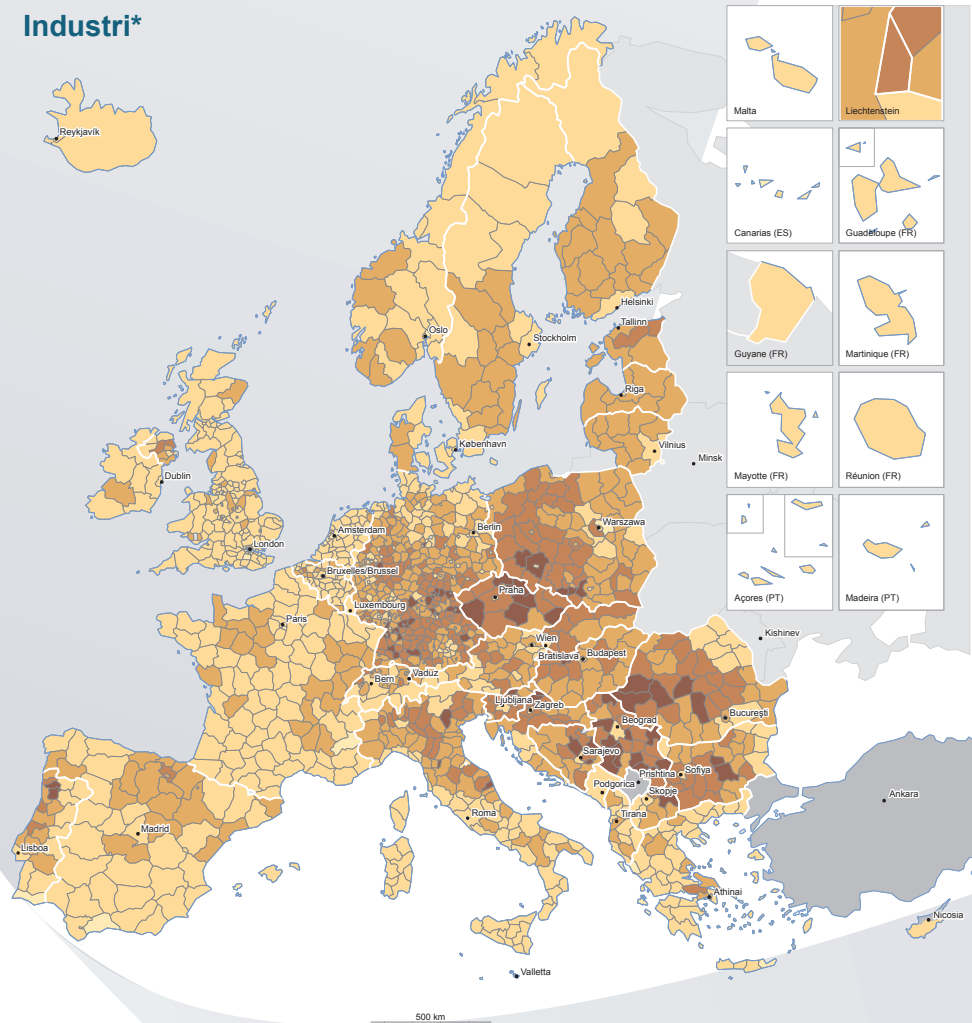
Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe; Uppgifternas ursprung: Eurostat, OECD, nationella statistikbyråer

\*\*industrisektorn förutom konstruktion

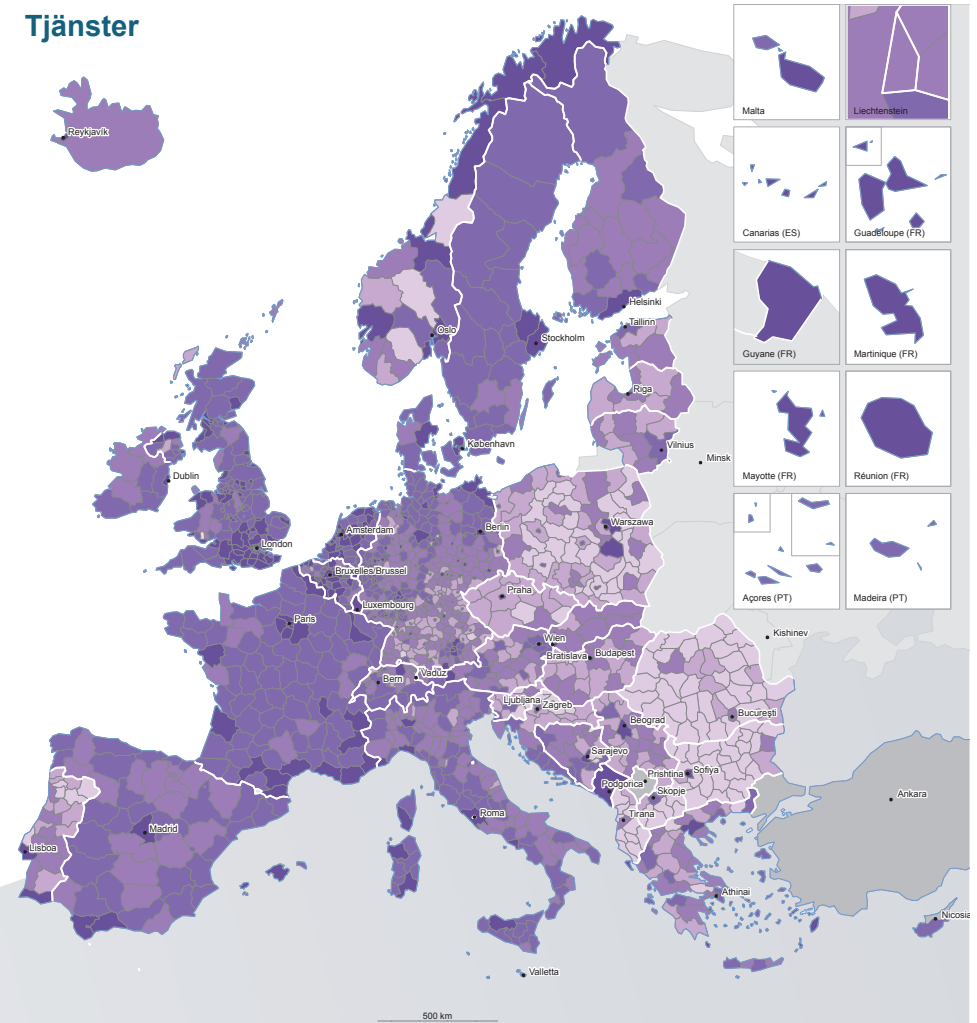
© BBSR Bonn 2020

# Sysselsättningsstruktur efter ekonomisk sektor

## Industri\*



## Tjänster



Regional nivå: NUTS 3 (2016)  
 Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe;  
 Uppgifternas ursprung: Eurostat, OECD, nationella  
 statistikbyråer, EuroGeographics för de administrativa  
 gränserna

Andel personer i sysselsättning per sektor för samtliga sysselsatta personer år 2016 i %

### Industri\*

- till under 5
- 5 till under 15
- 15 till under 25
- 25 till under 35
- 35 och mer

### Tjänster

- till under 45
- 45 till under 60
- 60 till under 75
- 75 till under 90
- 90 och mer

inga data

\* Industri förutom konstruktion

## Ungdomar utan sysselsättning och utbildning

För närvarande är omkring fyra miljoner ungdomar arbetslösa i EU och ungdomsarbetslösheten är mer än dubbelt så stor som den genomsnittliga arbetslösheten. Dessutom varken arbetar eller studerar sex miljoner unga, de är så kallade UVAS. Situationen för unga och de utmaningar som de står inför kräver mer kreativa och effektiva politiska åtgärder.

Andelen UVAS (18-24) sjönk från en toppnotering på 17 % 2013 till 13 % 2019, och till och med under nivån från före krisen på nästan 14 % år 2008. UVAS-nivåerna är konstant högre i östra, södra och vissa delar av västra Europa såsom Förenade kungariket och Frankrike, och lägre i centrala och norra Europa.

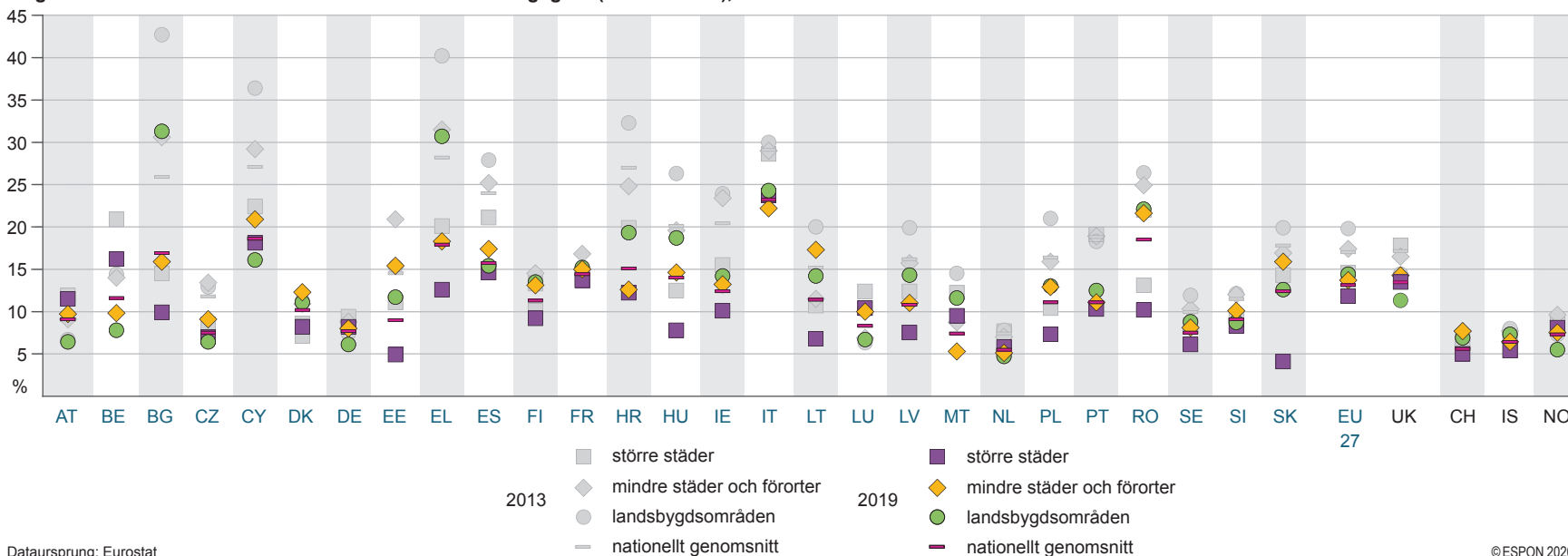
Nivåerna är också mycket höga i de mest avlägsna territorierna.

Ungdomar hör till dem som drabbats hårdast av efterdyningarna av den ekonomiska och finansiella krisen 2008/2009 och de påverkas allvarligt av den obalans på arbetsmarknaden som skapas genom brist på kunskaper, begränsad geografisk rörlighet eller olämpliga löneförhållanden, vilket gör risken stor för ungdomar att hamna i osäkra arbetsförhållanden eller blir helt utan jobb. Krisen förvärrade UVAS-nivåerna över hela EU, men framför allt i de södra och östra regionerna där de nästan nådde 30 % i Italien (Sicilien, Kampanien, Kalabrien), Grekland (Peloponessos, Anatoliki Makedonia, Thraki) och Bulgarien (Yugoiztochen).

Många av regionerna i EU:s medlemsstater har dock visat sig vara mer motståndskraftiga mot UVAS än andra, med relativt få förlorade arbetstillfällen och liten sysselsättningsbrist redan från början, eller en snabbare återhämtning av arbetsmarknaden efter nedgången. Under 2019 hade de flesta regioner återhämtat sig från krisen, med undantag från ett fåtal regioner spridda över Europa.

Skillnaderna mellan stad och landsbygd förstärktes mest under krisen, men återhämtade sig väsentligt mellan 2013 och 2019. Dessa skillnader mellan stad och landsbygd är mest påtagliga i Bulgarien, Grekland i Rumänien.

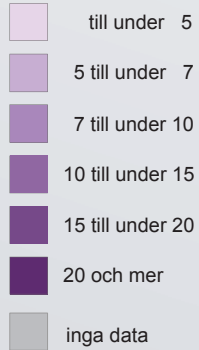
Unga som varken arbetar eller studerar efter urbaniseringsgrad (UVAS-nivåer), 2013 och 2019



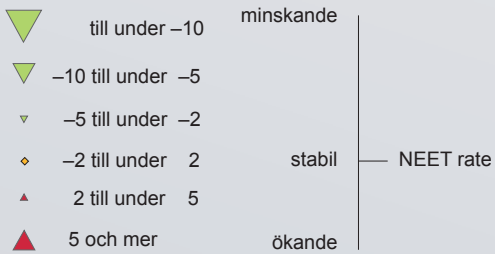


# Unga som varken arbetar eller studerar (UVAS)

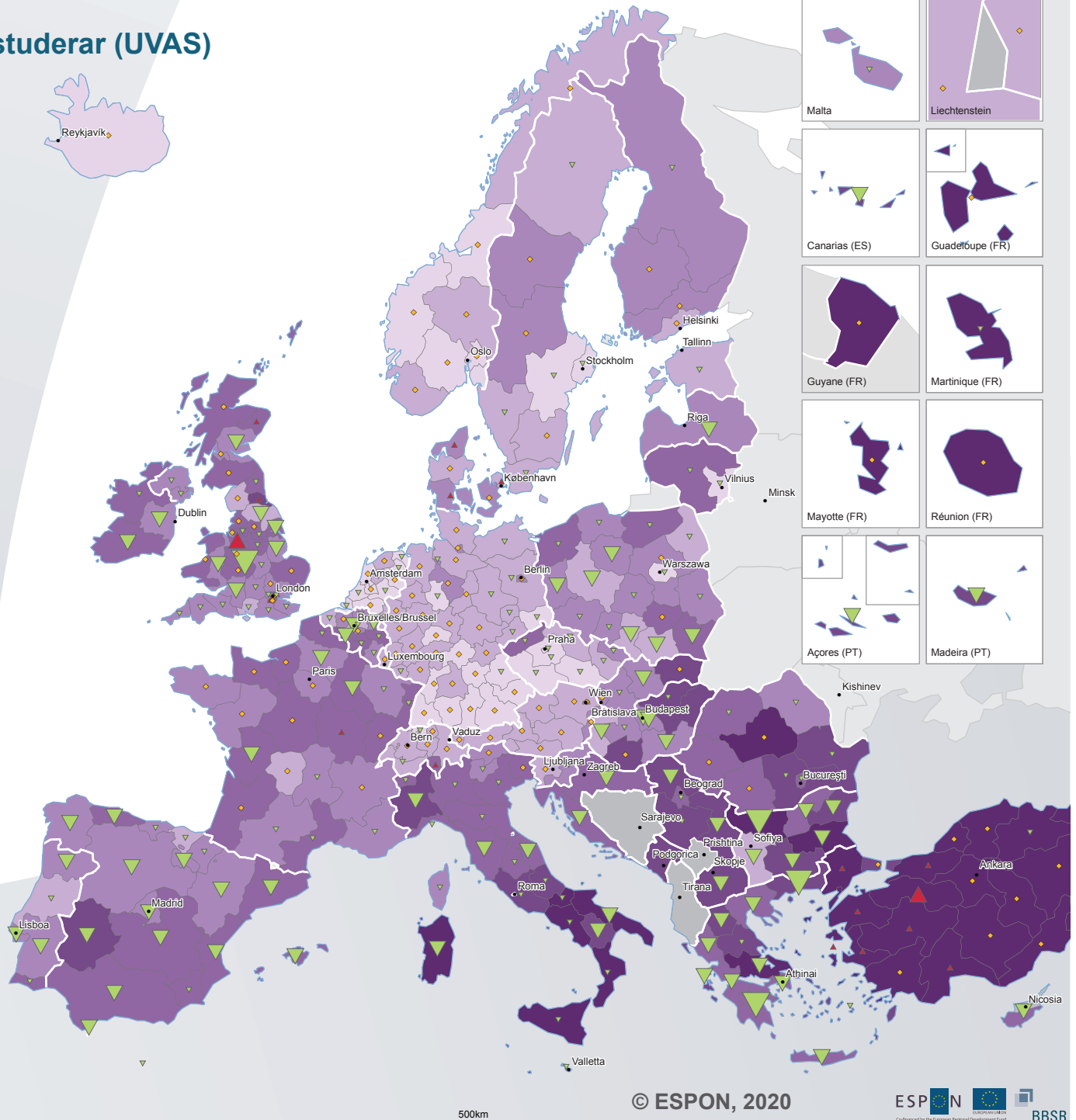
## UVAS-nivå 2019 i %



## Förändringar i NEET-nivån i procentenheter 2013-2019



Regional nivå: NUTS 2 (2016)  
 Dataursprung: Eurostat;  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna



## Små och medelstora företag samt entreprenörskap

Små och medelstora företag (SMF) och företagande är viktiga drivkrafter för ekonomiskt och socialt välbefinnande. De har en betydande roll i de stora förändringar som ekonomier och samhällen genomgår.

Små och medelstora företag har färre än 250 anställda, en omsättning på mindre än 50 miljoner euro och en balansräkning under 43 miljoner euro. Dessa företag kan brytas ned i ännu mindre enheter: mikroföretag (färre än 9 anställda), små företag (10-49 anställda) och medelstora företag (50-249 anställda).

Sammanlagt utgör små och medelstora företag över 99,8 % av alla företag i alla EU-länder, Norge, Schweiz

och Förenade kungariket år 2018. De står för omkring två tredjedelar av den totala sysselsättningen och bidrar med omkring 56 % av det totala mervärdet.

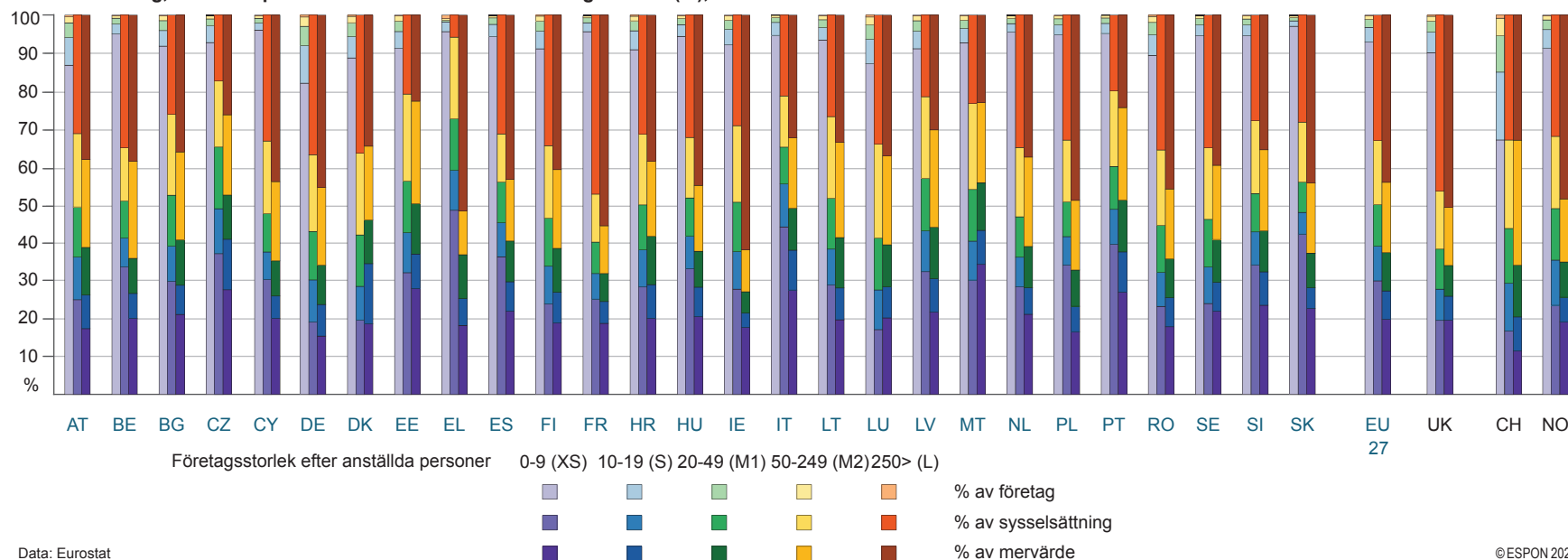
Små och medelstora företag, och mer specifikt mikroföretag utgör merparten av de nya företag som skapas varje år i EU. Den största andelen nya mikroföretag (60 % till 92 %) är enmansföretag eller företag med en eller flera ägare men inga anställda. Att bilda företag utan anställda är vanligast i städerna.

Efter de senaste årens nedgång har nu företagsbildandet återgått till nivåerna före den ekonomiska och finansiella krisen 2008/2009. Etableringskvoten, dvs. antalet bildade företag som en procentandel

av det totala antalet aktiva företag, är särskilt hög i Litauen, Lettland, Portugal och Tyskland.

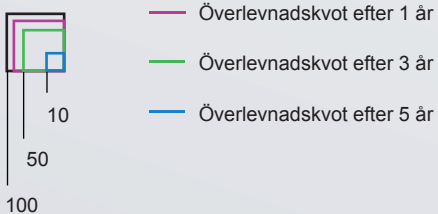
År 2018 överlevde 82 % av de nybildade företagen sitt första verksamhetsår, 58 % sina första tre och 51 % sina första fem år (företag bildade 2017, 2015 respektive 2013). Överlevnaden har varit särskilt låg i Litauen. Endast 63 % av de företag som skapades 2017 var fortfarande vid liv 2018. Siffran var 38 % för 2015 och 26 % för 2013. Lettland, Portugal, Tyskland, Danmark och Polen uppvisar liknande trender. De nyetablerade företagen har klarat sig bäst på Irland, Malta och i Sverige, där över 60 % av de företag som bildades 2013 fortfarande var verksamma 2018.

Andel av företag, anställda personer och mervärde efter företagsstorlek (%), 2018

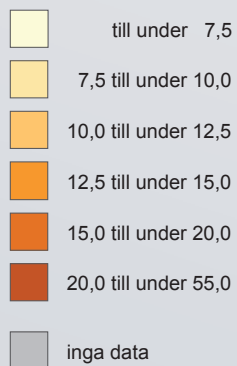


# Företagens etablering och överlevnad

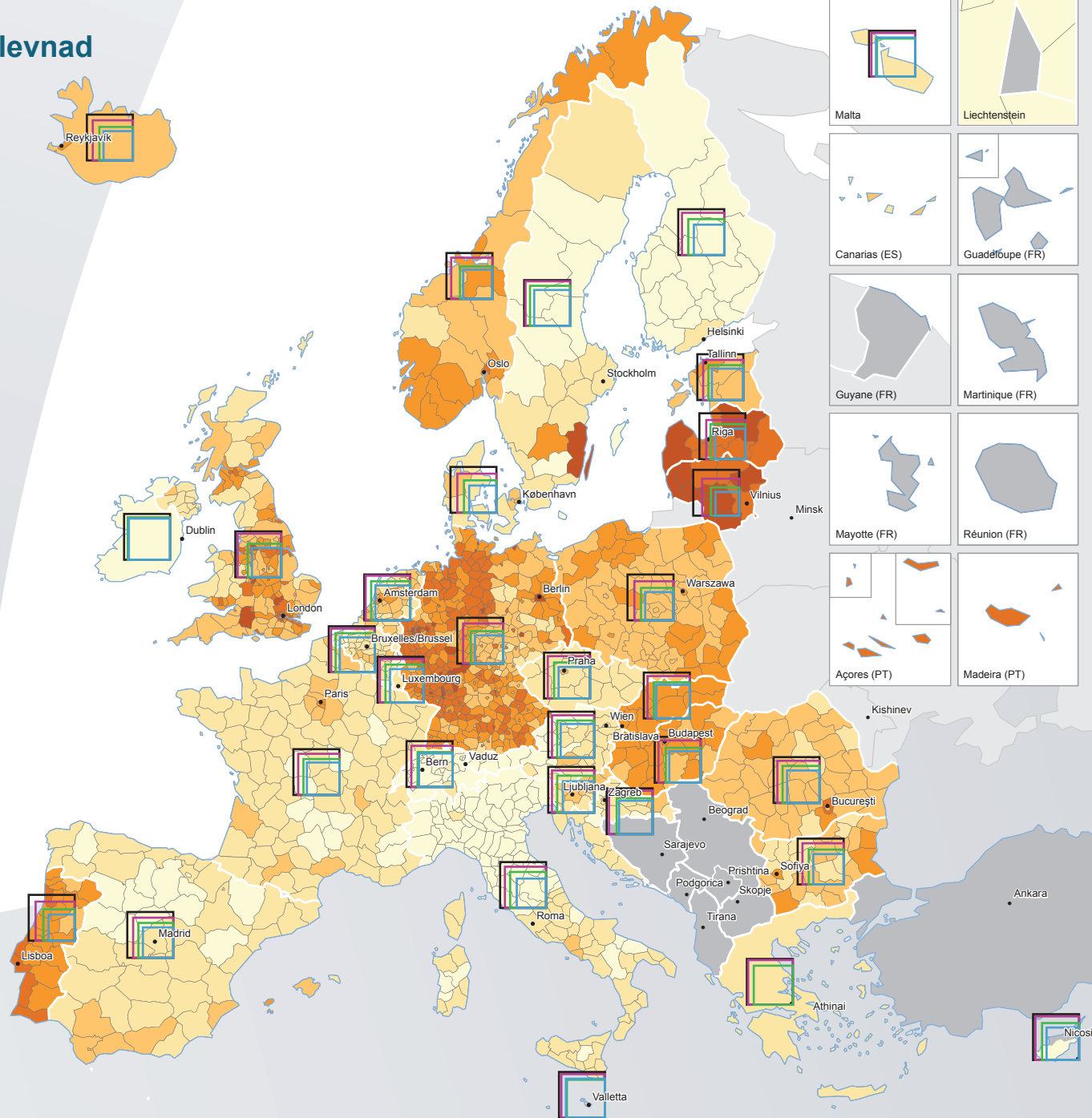
## Överlevnadskvot (%), 2018



## Etableringskvot (%), 2017



Regional nivå: NUTS 3/0 (2016/2013)  
 Dataursprung: OECD, Eurostat, Espon, 2020;  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna



## Livskvalitet

Territoriell livskvalitet mäts med en metod som beaktar alla faktorer som möjliggör ett "gott liv" och till de objektiva och subjektiva dimensioner som är nödvändiga för övergripande livskvalitet.

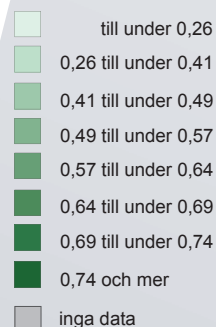
När det gäller den första pelaren, den personliga sfären, ingår möjliggörare för skälig bostad, utbildning och hälsa. I den socioekonomiska sfären har möjliggörare för god rörlighet, digital konnektivitet, valmöjligheter när det gäller arbete och konsumtion samt det sociala och kulturella livet legat i fokus. I den ekologiska sfären har slutligen möjliggörare för ett gott liv i gröna miljöer beaktats.

När det gäller den andra pelaren mäts resultaten avseende livskvaliteten. Denna pelare är uppdelad i ytterligare två dimensioner, "livsunderhåll" och "livsuppfyllelse". Således inbegriper resultaten avseende den territoriella livskvaliteten aspekter som är bra ur livsunderhållande synpunkt (ett hälsosamt leverne, en inkluderande ekonomi och ett hälsosamt samhälle, hälsosam miljö) tillsammans med aspekter som mäter livsuppfyllelse (uppfyllande av personliga mål, ett blomstrande samhälle, ekologisk blomstring).

Livsunderhållet upplevs generellt som sämre av medborgarna i regionerna i södra och östra Europa än i de centrala och norra regionerna, på grund av sämre socioekonomiska förutsättningar, lägre förväntad livslängd och fler oförutsedda dödsfall.

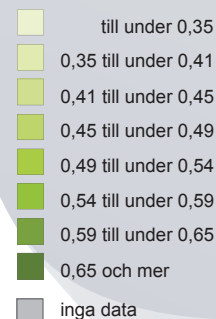
Mönstret avseende personlig uppfyllelse ser sämre ut i länder där samhällets blomstrande eller samhällsengagemanget är relativt lågt och när förtroendet för offentliga institutioner också är lågt. Låga resultat konstateras särskilt i Östeuropa, Italien och Förenade kungariket. De nordiska länderna, Schweiz, Spanien, Grekland och Polen presterar väl i detta avseende.

### Livsunderhållsindex\*



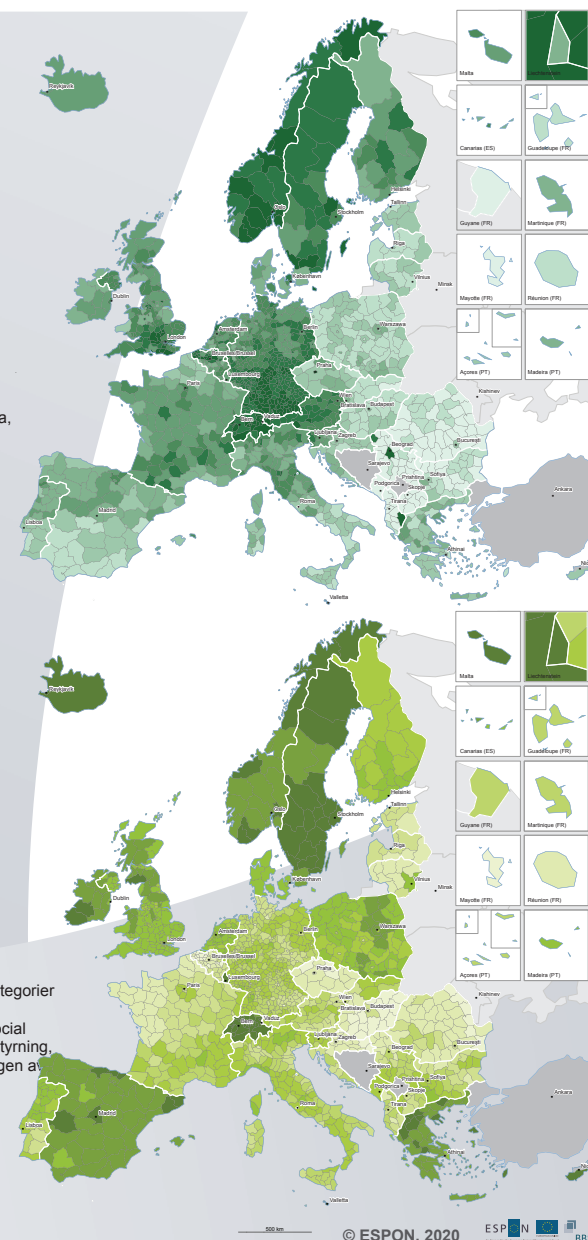
\* Livsunderhållsindexet inbegriper följande personliga, samhälleliga och ekologiska underkategorier på hälsområdet: personlig hälsa, personlig säkerhet, hälsosam ekonomi, hälsosamt samhälle, hälsosam miljö, klimatförändring. Den detaljerade sammansättningen av indikatorerna finns i bilagan.

### Livsuppfyllelseindex\*\*

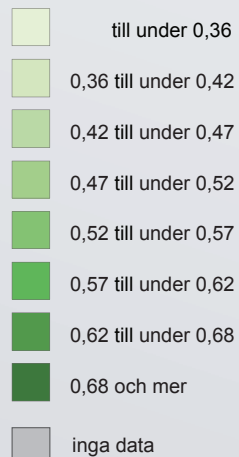


\*\* Livsuppfyllelseindexet inbegriper följande underkategorier för personlig, samhällelig och ekologisk uppfyllelse: självkänsla, självförverkligande, socialt förtroende/social tillhörighet, förtroende för institutioner/god samhällsstyrning, biologisk mångfald. Den detaljerade sammansättningen av indikatorerna finns i bilagan.

Regional nivå: NUTS 3 (2016)  
 Datasprung: Eurostat, ESPON, EU-SPI europeisk regional databas, EuroGeographics för de administrativa gränserna

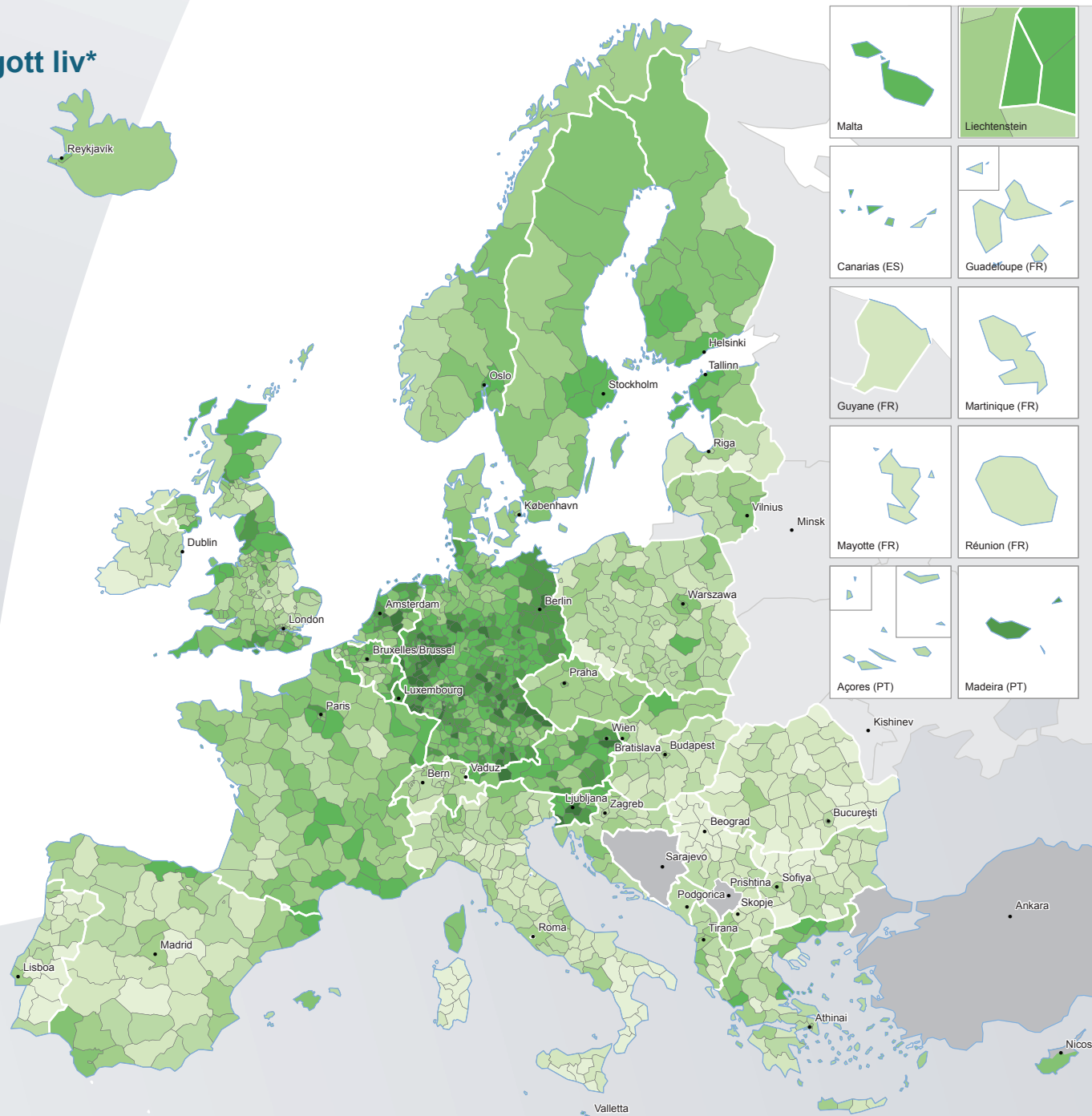


# Index över möjliggörare för ett gott liv\*



\* Följande index över möjliggörare för ett gott liv inbegriper följande personliga, socioekonomiska ekologiska sfärer: bostäder och allmänna tjänster, hälsa, utbildning, transport, digital konnektivitet, arbete, konsumtion, allmänna utrymmen, kulturåtgångar, grön infrastruktur och skyddade områden. Den detaljerade sammansättningen av indikatorerna finns i bilagan.

Regional nivå: NUTS 3 (2016)  
 Dataursprung: Eurostat, ESPON, EU-SPI europeisk regional databas, Eurobarometer, EEA, 2020; EuroGeographics för de administrativa gränserna



## Regional obalans

Efter att BNP per capita under många år varit på väg mot liknande nivåer i alla medlemsstater och regioner innebar den ekonomiska och finansiella krisen 2008/2009 att denna konvergensprocess saktade ned och i vissa fall avstannade. För 2018 visade fördelningen av BNP per invånare i köpkraftsstandarder på tydliga regionala skillnader, framför allt mellan öst och väst och mellan nord och syd. I de östra medlemsstaterna som gick med i EU efter 2004 var BNP per invånare i de flesta regioner mindre än 75 % av EU-genomsnittet. Den var också mycket lägre än EU27-genomsnittet i de sydeuropeiska länderna Spanien, Italien och Grekland, som påverkades kraftigt

av krisen. Regionerna med högst BNP per invånare koncentreras till centrala Europa.

Skillnader förekommer också inom länderna. I många länder är BNP per invånare högre i huvudstadsregionen än i resten av landet. I Tyskland är den lägre i öst än i väst, medan den i Italien och Spanien är lägre i syd än i norr.

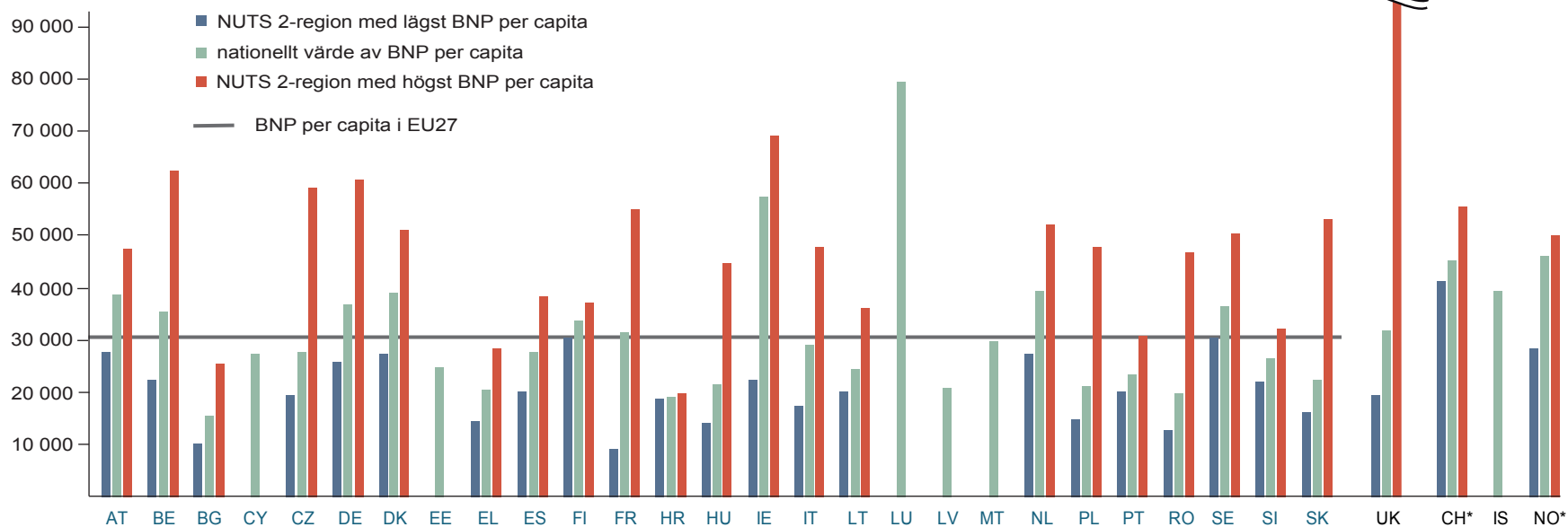
Dessa skillnader är särskilt påtagliga i Frankrike, där BNP per invånare i Parisregionen är sex gånger högre än den är på Mayotte, den region som har det lägsta värdet i EU. Endast i Förenade kungariket är

skillnaderna ännu mer extrema: I Inner London West är BNP per invånare 620 % av genomsnittet i EU27, vilket får regionen att sticka ut som den som har högst BNP per capita i hela Europa. De regionala skillnaderna är minst i Kroatien och Finland.

Covid-19-pandemin och de resulterande restriktionerna hotar att utöka dessa skillnader: regioner som är kraftigt beroende av turism eller kulturella verksamheter har drabbats särskilt hårt av den aktuella krisen.

Regionala skillnader i bruttonationalprodukt (BNP) per capita (i köpkraftsstandarder), 2018\*

\*CH, NO: 2017



Uppgifternas ursprung: Eurostat, nationella statistikbyråer

© BBSR Bonn 2020

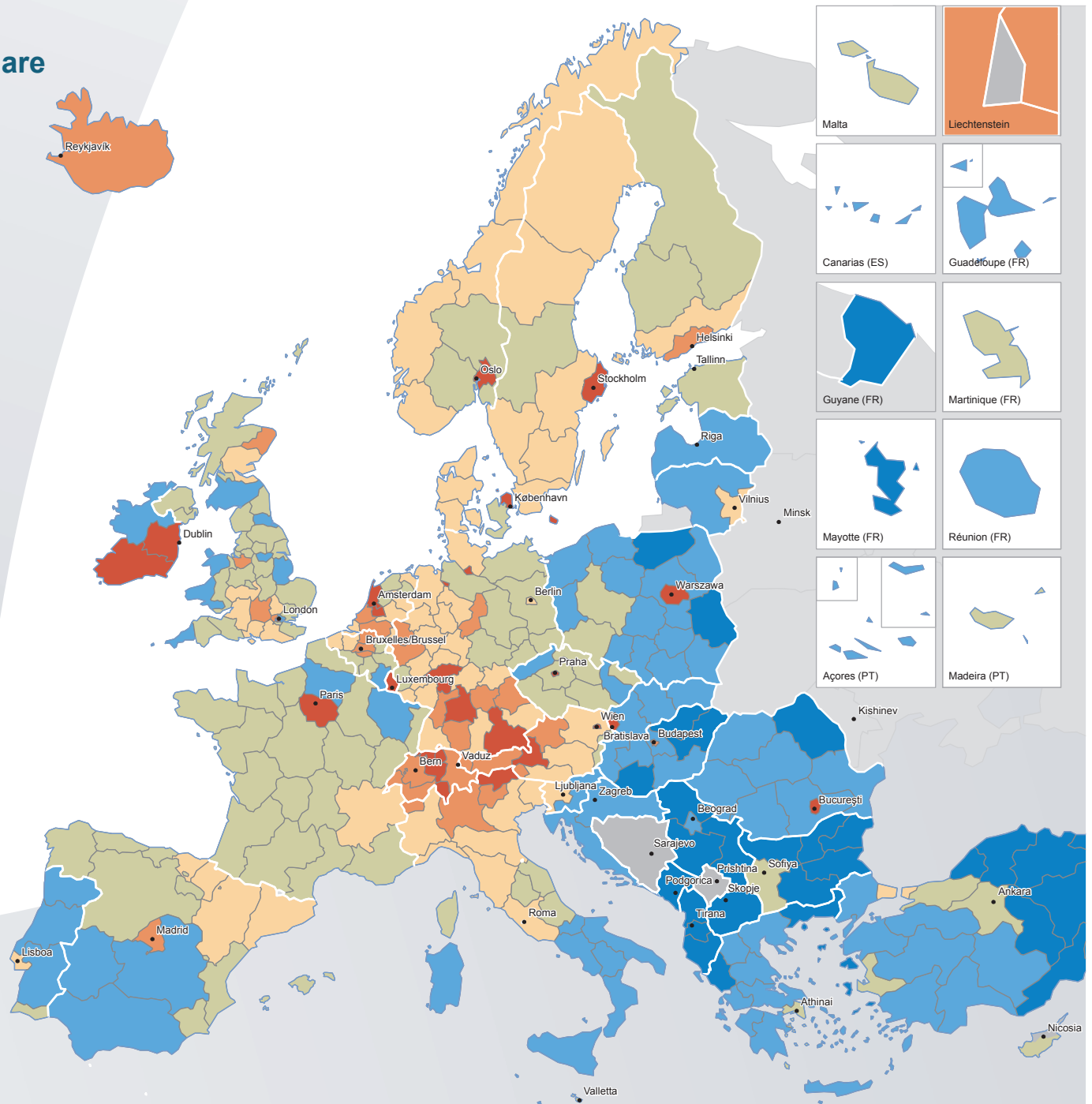
# Bruttonationalprodukt per invånare

Regional bruttonationalprodukt (BNP) i köpkraftsstandarder (PPS) per invånare 2018\* (EU27 = 100)

- till under 50
- 50 till under 75
- 75 till under 100
- 100 till under 125
- 125 till under 150
- 150 och mer
- inga data

\*NO, CH, AL, MK: 2017

Regioner: NUTS 2 (2016)  
 Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe;  
 Uppgifternas ursprung: Eurostat, nationella statistikbyråer;  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna



## Djupare ekonomiska klyftor

Den sociala och ekonomiska geografin i Europa kännetecknas av ökande ojämlikhet. Den ekonomiska och finansiella krisen 2008/2009 har varit en avgörande faktor i denna utveckling, och dess effekter är kännbara än i dag. I krisens efterdyningar har de regionala skillnaderna ökat och blivit mer beständiga. Dessutom har levnads- och arbetsförhållandena ändrats på ett sådant sätt att färre och färre människor drar nytta av den ekonomiska återhämtningen. Covid-19-pandemin och dess efterverkningar kommer också att göra avtryck på ekonomin. Industrier och regioner som påverkas särskilt av åtgärder för att kontrollera pandemin på grund av deras starka inriktning på tjänstesektorn har drabbats hårt.

Den ekonomiska och finansiella krisen 2008/2009 började i medlemsstaterna vid olika tidpunkter, senast under andra kvartalet 2008. Vid andra kvartalet 2009 hade medlemsstaternas säsongs- och kalenderjusterade bruttonationalprodukt (BNP) minskat med omkring 176 miljarder euro. I Spanien och Grekland minskade BNP mest, till 85 % respektive 75 % av nivåerna före krisen.

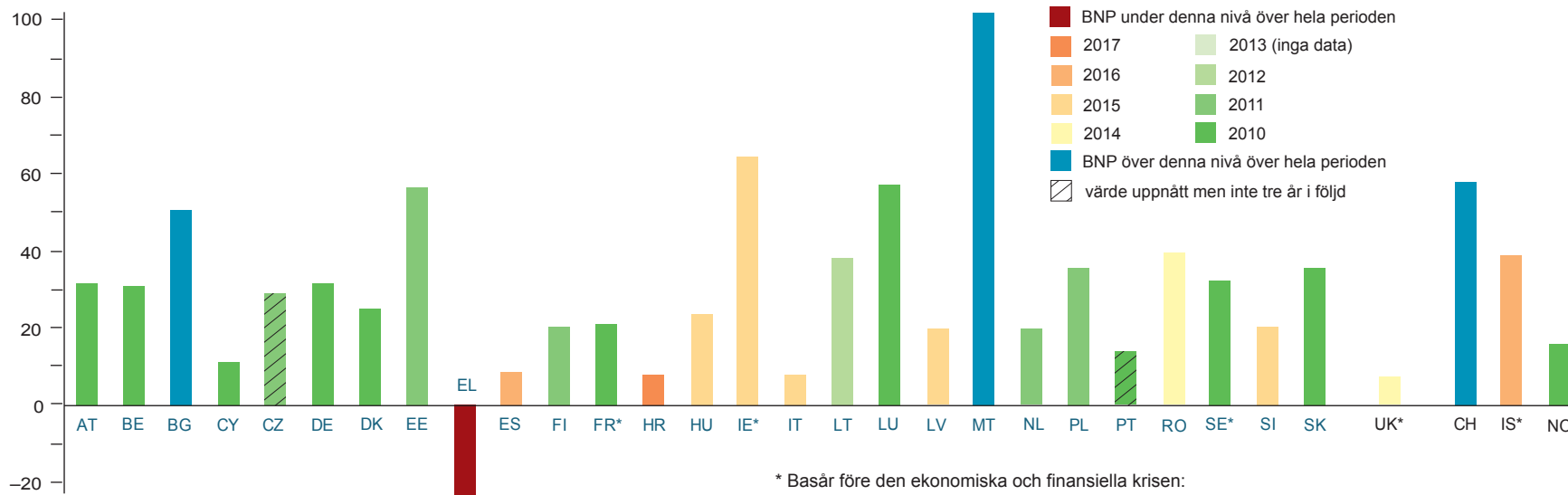
För många länder var vägen ut ur krisen lång. Medan de ekonomiska resultaten i Belgien, Tyskland, Frankrike, Luxemburg, Österrike, Sverige och Slovakien nådde samma nivåer som före krisen år 2011 dröjde det till 2015 för Italien, Irland och Ungern att nå dit och till 2016 för Spanien, medan Kroatien inte förrän 2017 hade återtagit sin tidigare ekonomiska ställning.

Greklands ekonomiska resultat var fortfarande 20 % under nivåerna före krisen fram till 2018.

Endast i några få länder var återhämtningen jämn över alla regioner. I synnerhet i Italien, Frankrike, Spanien och Portugal varierade utvecklingen och takten av den ekonomiska återhämtningen stort från region till region, vilket förstärkte de regionala skillnaderna mellan medlemsstaterna.

Dessa uttalade skillnader i ekonomisk utveckling mellan och inom medlemsstater ledde, i den finansiella analysen, till förstärkningen av de regionala skillnaderna i Europa. Detta har skapat sociala utmaningar, speciellt i mindre utvecklade regioner.

Utveckling av bruttonationalprodukt (BNP) efter den ekonomiska och finansiella krisen 2008/2008\* mätt i euro i löpande priser i %



\* Basår före den ekonomiska och finansiella krisen: 2008; FR, IE, SE, UK, IS: 2007



# Regionala skillnader i ekonomisk utveckling

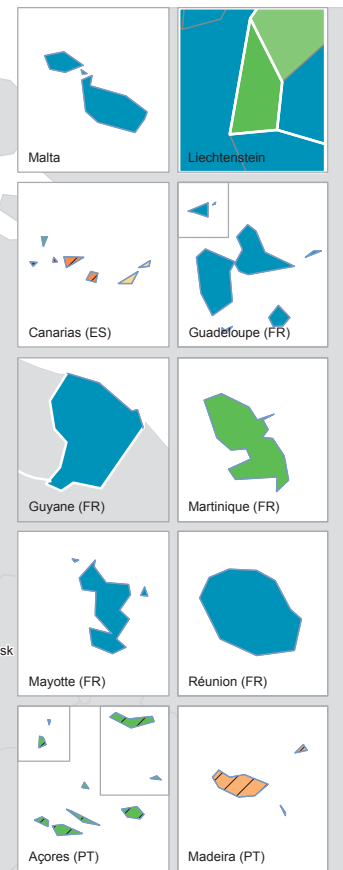
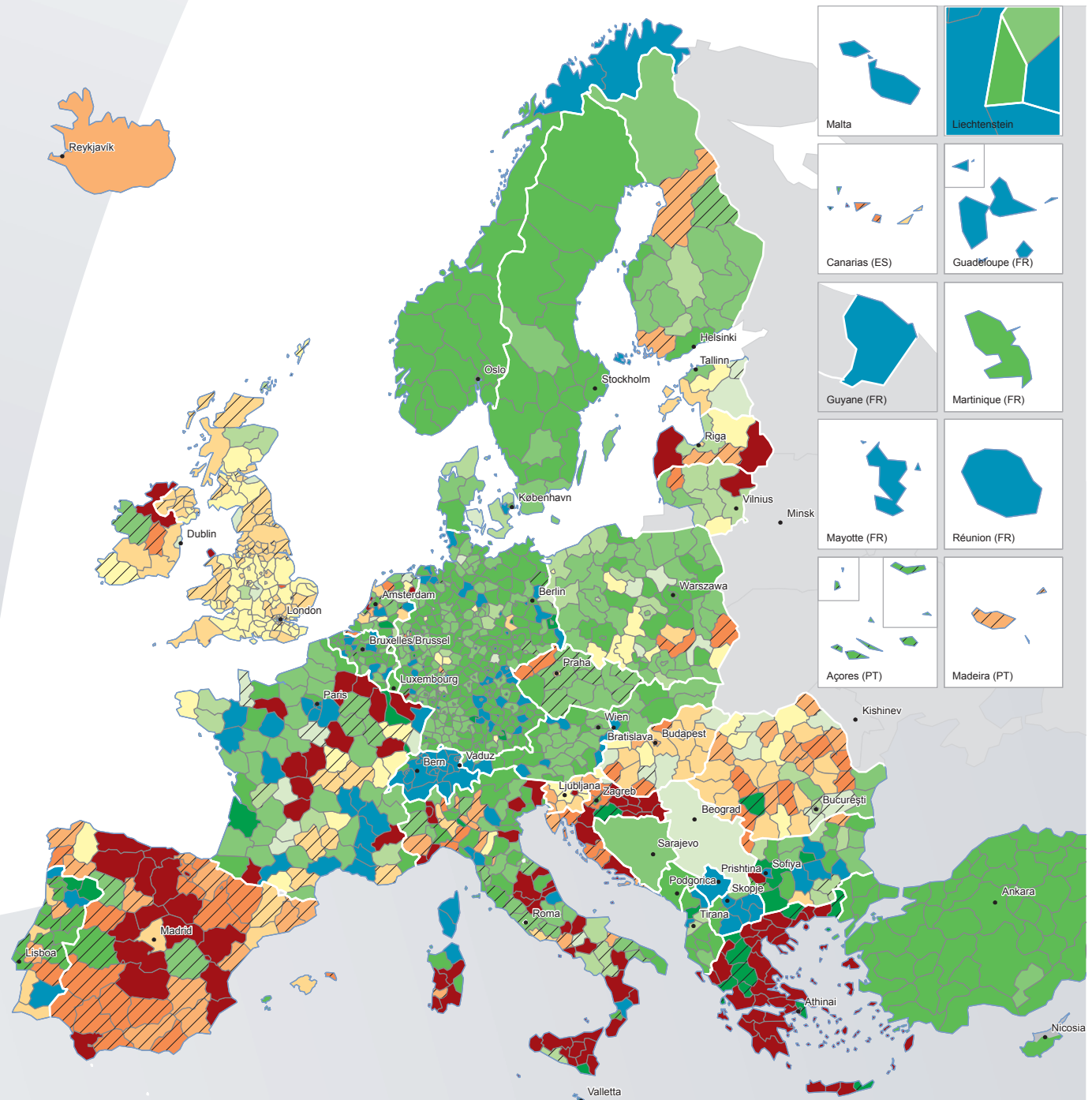
År under vilket, inom perioden upp till 2018\*, BNP uppnådde eller översteg värdet före den ekonomiska och finansiella krisen 2008/2009\*\* tre år i följd



BNP - mätt i euro till löpande marknadspris

- \* 2018 eller senaste år
- 2014: IE (South-West & Mid-West)
- 2016: FR
- 2017: AL, AT, BG, CH, CZ, DE, EL, ES, FI, HR, IT, LT, LV, MK, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, IE
- \*\* Basår före den ekonomiska och finansiella krisen: 2008; FR, IE, SE, UK, IS: 2007

Regioner: NUTS 3 (2016), NUTS 0  
 Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe;  
 Uppgifternas ursprung: Eurostat;  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna



## Forskning utan gränser

Horisont 2020 är namnet på det största finansieringsprogram inom forskning och innovation som hittills lanserats av Europeiska unionen. Sedan 2014 har programmet sammanfört alla tidigare finansieringsprogram och stöttat både offentliga och privata projekt med upp till 80 miljarder euro över sju år (2014-2020).

Våren 2020 hade omkring 29 600 forskningsprojekt med knappt 131 100 deltagare kommit igång. Högskolor och universitet, offentliga och privata forskningsinstitut och företag från 165 länder är involverade i detta program över hela världen och projektkoordinatorerna kommer från sammanlagt 53 länder. Projektets sammanlagda värde uppgår till

omkring 64,9 miljarder euro våren 2020, varav 52,9 miljarder euro kommer från unionens bidrag.

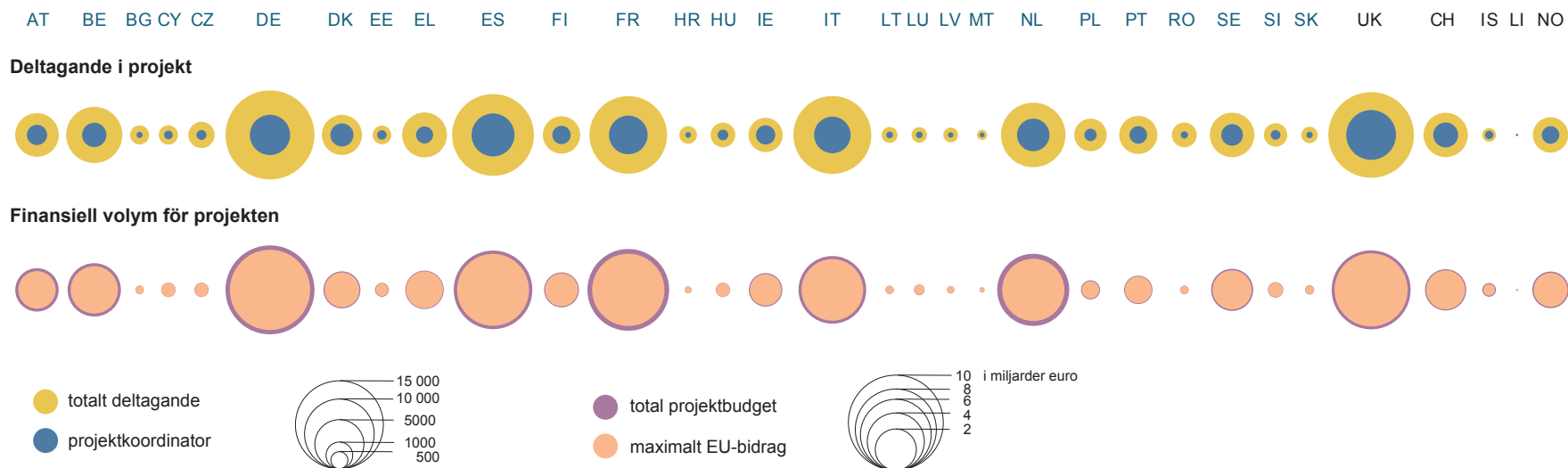
I EU27-länderna har 21 600 projekt med 100 100 deltagande partner genomförts hittills. Anslagsvolymen uppgår till sammanlagt 51,1 miljarder euro, EU-finansieringen uppgår till 43,3 miljarder euro.

Den grupp institutioner som genomför forskning inom ramen för programmet är stor. När det gäller det totala antalet projektdeltaganden kommer privata företag först på europeisk nivå följt av organisationer inom sektorn för tertiär och sekundär utbildning. Därefter kommer forskningsinstitut utanför universiteten och andra offentliga organisationer.

Projektkoordinering och projektkontroll sköts dock främst av universitet och högskolor.

Medan projektkoordineringen i nästan alla länder sköts av universiteten, som också är de främsta mottagarna av bidragen, ser strukturen över projektdeltagandet olika ut i de enskilda länderna. Medan det i Danmark, Irland, Sverige och framför allt Förenade kungariket främst är universitet som deltar, är det huvudsakligen privata företag som är involverade i Tyskland, Frankrike och Spanien. I synnerhet i Frankrike, men även i Spanien och Italien, spelar forskningsinstitut utanför universiteten en viktig roll. I Frankrike och Spanien är det dessa institut som koordinerar merparten av projekten.

### Nationellt deltagande och finansieringsvolym för Horisont 2020-projekt



# Deltagande i programmet Horisont 2020

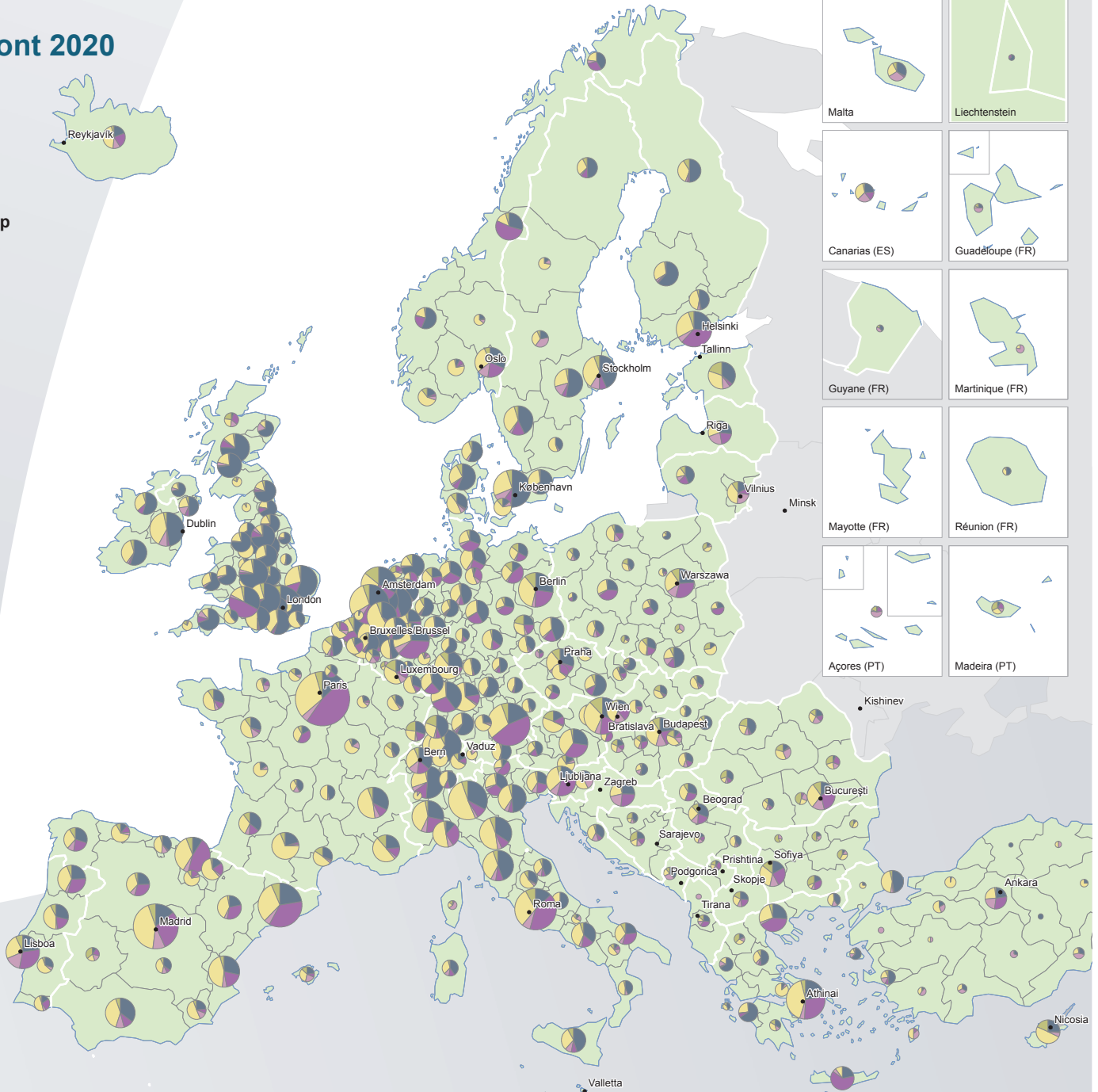
## Deltagande i Horisont 2020-projekt utifrån institutionstyp

- organisationer inom sektorerna för tertiär och sekundär utbildning
- forskningsinstitut utanför universitet
- offentliga organisationer
- privata företag
- andra institutioner

## Antal deltagare i Horisont 2020-projekt

- 50
- 250
- 500
- 1500
- 2500

Regional nivå: NUTS 2 (2016)  
 Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe  
 Uppgifternas ursprung: CORDIS databas (maj 2020)  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna



## Luftpassagerarflöden

Under 2019 reste 1 miljard passagerare med flyg i Europeiska unionen (EU), en ökning med 30 % jämfört med 2007. Dessutom reste 278 miljoner passagerare med flyg i Förenade kungariket och 106 miljoner i Eftaländerna. År 2019 stod resor utanför EU för hälften (50 %) av EU:s sammanlagda passagerartransporter med flyg. Resor inom EU utgjorde en tredjedel (34 %), medan färre än var femte flygresor (15 %) skedde inrikes.

Under 2019 registrerades flest flygresenärer i EU i Spanien, Tyskland (båda 227 miljoner), Frankrike (169 miljoner) och Italien (161 miljoner). Antalet transporterade flygresenärer var högre i alla EU:s medlemsstater 2019 jämfört med 2007. De högsta ökningarna registrerades framför allt i de nya medlemsstaterna och även i Luxemburg och Portugal.

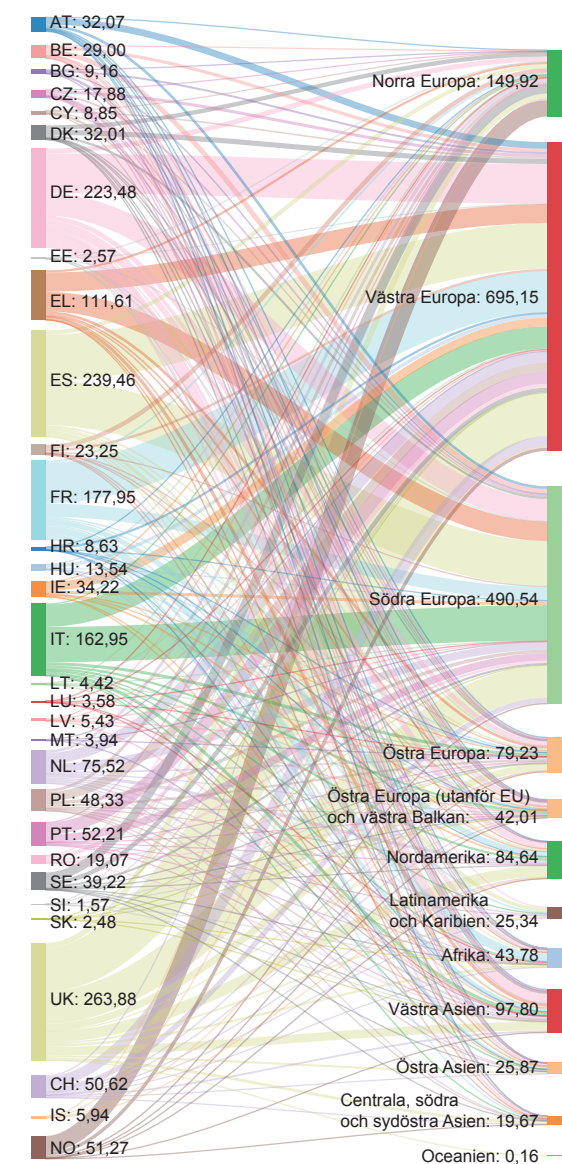
Sammantaget steg antalet passagerare i EU med 313 miljoner mellan 2007 och 2019, framför allt som ett resultat av ökningen av den EU-interna transporten från 236 till 356 miljoner (+33 %) respektive den EU-externa transporten från 340 till 521 miljoner (+35 %).

De mest populära utomeuropeiska (utöver EU-länderna, Förenade kungariket och Eftaländerna) flygförbindelserna är med länder i västra Asien (98 miljoner), Nordamerika (85 miljoner), Afrika (44 miljoner) samt Östeuropa utanför EU och västra Balkan (42 miljoner). De mest populära EU-interna flygrutterna går till länderna i västra och södra Europa (695 miljoner respektive 490 miljoner). Nationellt är flygresor vanligast i de större medlemsstaterna, på turistorter och i Skandinavien. Norge sticker ut särskilt, där 40 % av alla passagerartransporter sker med flyg.

Utöver London/Heathrow i Förenade kungariket med 81 miljoner passagerare, fortsätter Paris/Charles de Gaulle att vara EU:s mest trafikerade flygplats 2019, med 76 miljoner passagerare.

När man jämför de passagerare som transporteras på varje flygplats eller grupp av flygplatser med den regionala befolkningen, sticker de främsta ekonomiska knutpunkterna, huvudstadsregionerna och de främsta semester-/turistdestinationerna ut med 10-25 transporterade passagerare för varje invånare. Flygförbindelserna fortsätter att vara dåliga i de baltiska och östeuropeiska huvudstäderna och i avlägsna landsbygdsområden över hela Europa.

Luftpassagerarflöden mellan europeiska länder och destinationer i världens regioner i miljoner 2019

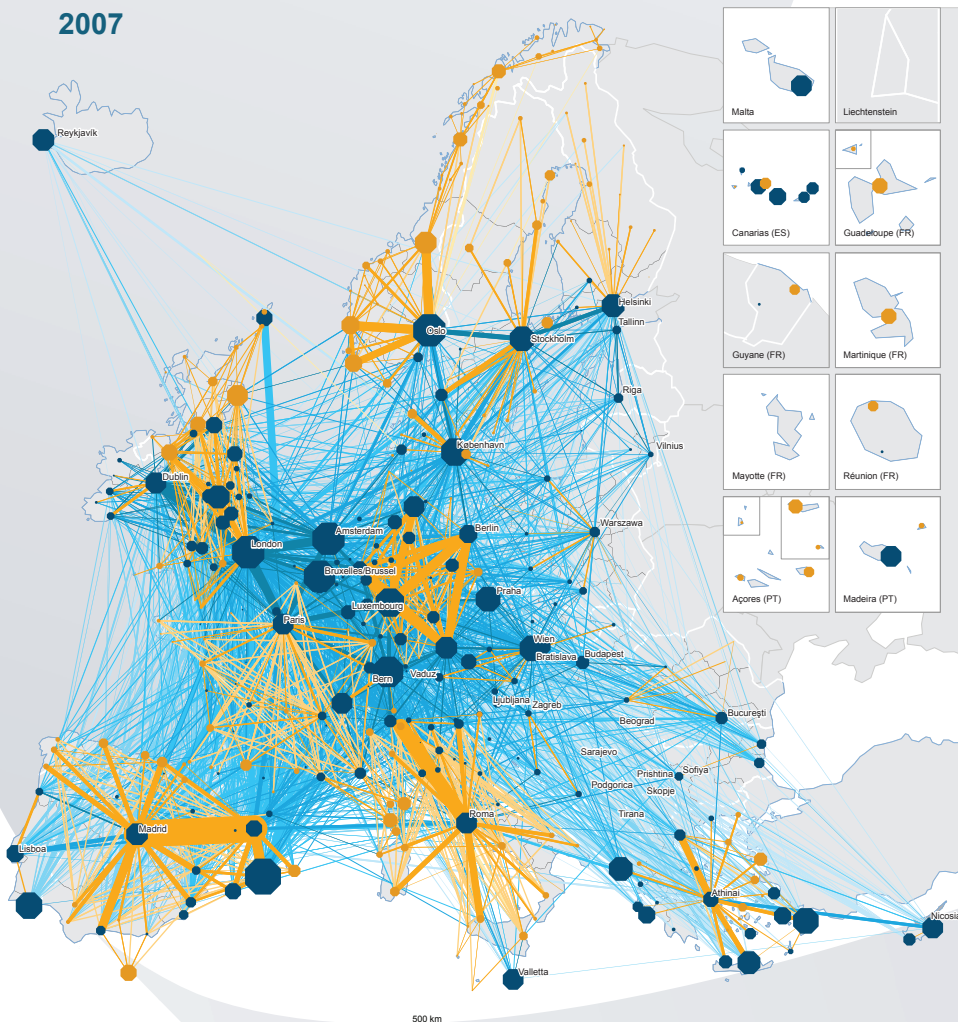


Uppgifternas ursprung: Eurostat

© ESPON 2020

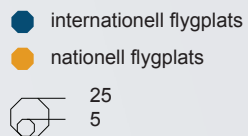
# Luftpassagerartransport

2007

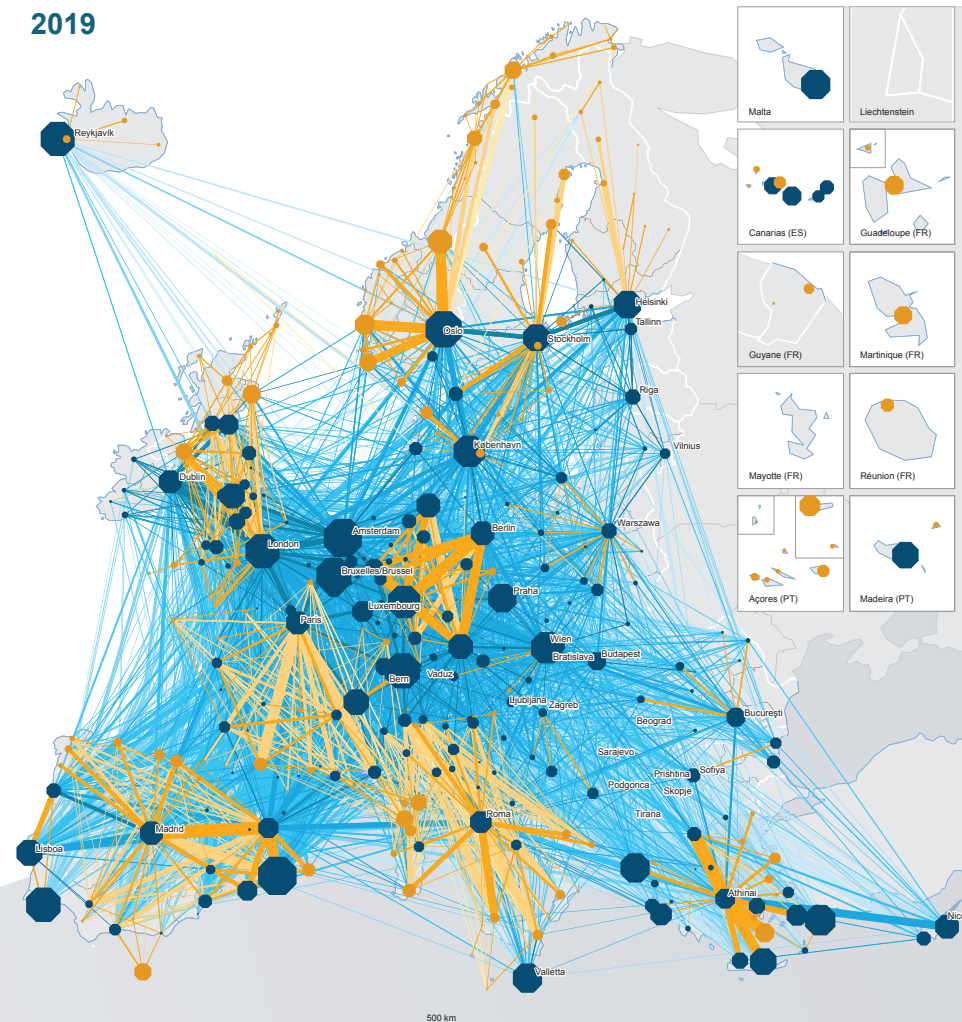


Regioner: NUTS 2 / NUTS 1 (2016)  
Uppgifternas ursprung: Eurostat, 2020;  
EuroGeographics för de administrativa gränserna

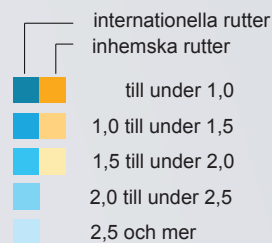
**Antal passagerare på en flygplats eller grupp av flygplatser per invånare i NUTS 2-regionen**



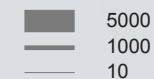
2019



**Flygtid i timmar**



**Antal passagerare per rutt i tusental**



## Transnationellt samarbete

Europeiskt territoriellt samarbete, även kallat Interreg, är ett viktigt instrument för den europeiska sammanhållningspolitiken. Med sina tre huvudteman - gränsöverskridande, transnationellt och interregionalt samarbete - bidrar Interreg till att främja den regionala utvecklingen över gränserna.

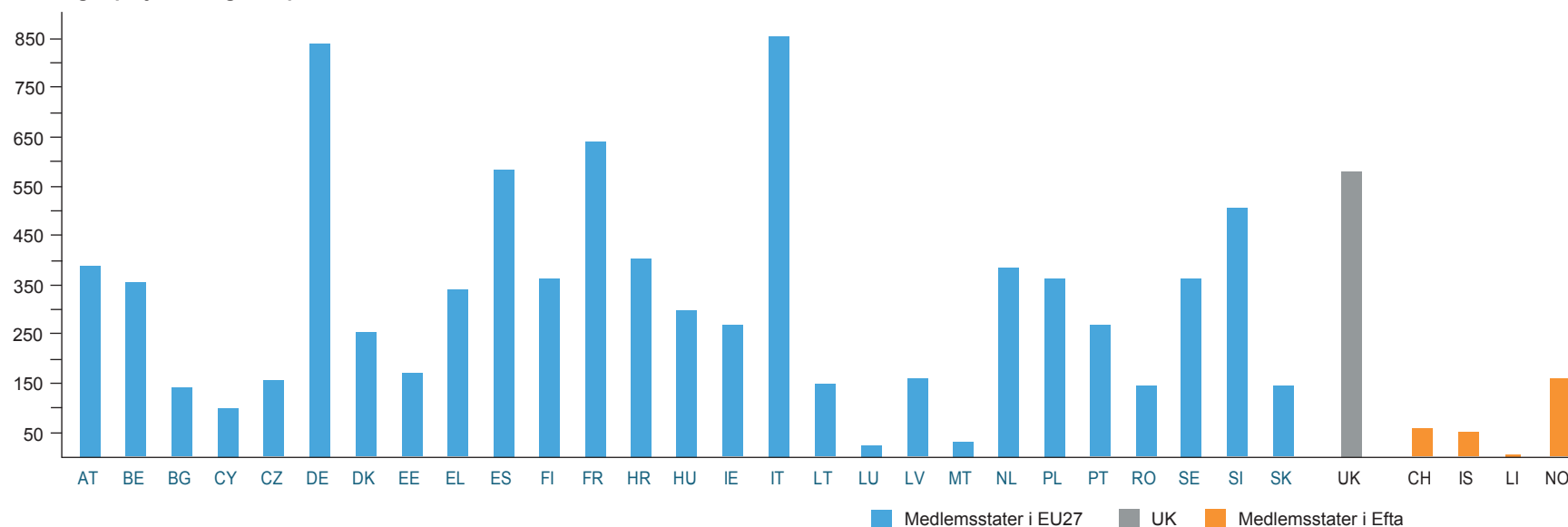
På området för transnationellt samarbete (Interreg B) tillhandahålls finansiering för projekt som rör klimatförändringen, ekonomin och den fysiska utvecklingen i olika länder inom större geografiska områden. Institutioner utanför EU kan också delta som partner. Under finansieringsperioden 2014-2020 mottog över 1000 projekt i följande områden finansiering: Adriatiska havet och Joniska havet, den alpina

regionen, Atlanten, Balkan-Medelhavet, Donau-regionen, Medelhavet, Östersjöområdet, Nordsjöområdet, nordvästra Europa, norra periferin och Arktis, sydvästra Europa och Centraleuropa. Det finns också projekt på följande tre utomeuropeiska platser: Karibien, Indiska oceanen och Amazonas. EU tillhandahåller ett sammanlagt stöd på 2,1 miljarder euro för projekt på alla platser.

Kartan visar samarbetet inom finansierade projekt mellan partner på olika platser. Antalet projektpartnerskap är särskilt stort i Östersjöområdet, Centraleuropa och Donauregionen. De partner som samarbetar oftast finns i Budapest och Wien samt i Riga och Tallinn.

Lokala, regionala och nationella myndigheter, universitet, icke-statliga organisationer och privata företag kan bli projektpartner. Omkring 6000 olika partner deltar i Interreg B-projekt; omkring 75 % av dem är institutioner inom offentlig sektor. Högst är projektdeltagandet i Italien, där man deltar i över 800 olika projekt, följt av Tyskland och Frankrike. På lokal nivå har Ljubljana överlägset flest projekt: fler än 200. Därefter kommer Wien, Budapest och Zagreb som deltar i över 100 projekt var. Det stora antalet partner från förhållandevis små länder såsom Slovenien och Finland är värt att notera.

Interreg B-projektdeltagande per land



Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe; Uppgifternas ursprung: keep.eu (juli 2020)

© BBSR Bonn 2020

# Transnationellt samarbete (Interreg B)

## Antal projektpartnerskap mellan städer\*



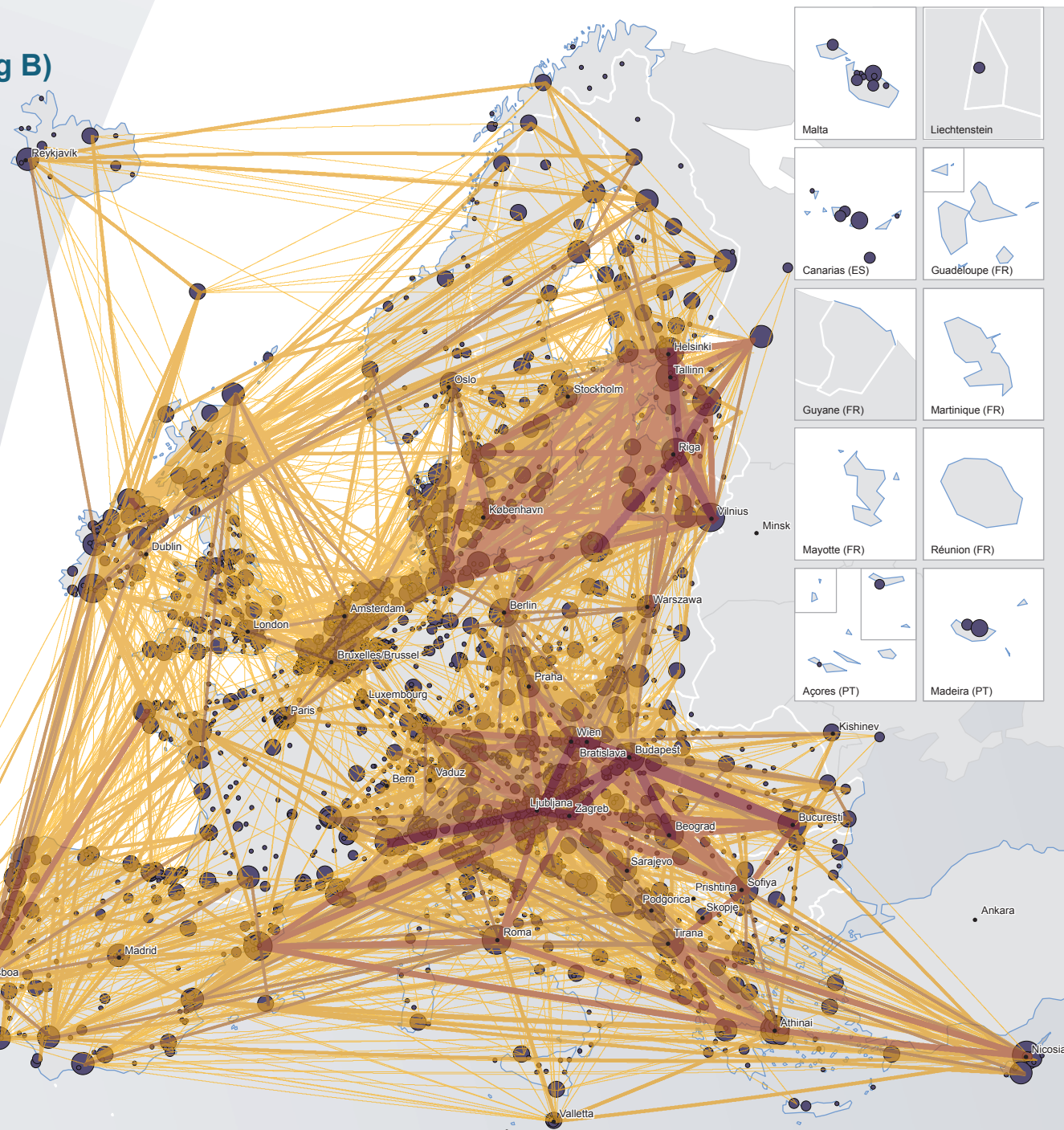
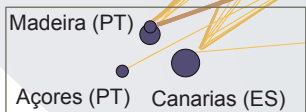
## Antal deltaganden i projekt per stad\*\*



\* Av läsbarhetsskäl anges förbindelser bara om 3 eller fler partnerskap finns mellan platserna.

\*\* Programmen i Karibien, Indiska oceanen och Amazonas samt projektpartner i Kanada och Grönland är inte angivna.

Regioner: LAU (2016)  
 Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe;  
 Uppgifternas ursprung: keep.eu (juli 2020);  
 GfK GeoMarketing för de administrativa gränserna



## Gränsöverskridande samarbete

Av det europeiska territoriella samarbetets tre delar - transnationellt, interregionalt och gränsöverskridande samarbete - är den sista (Interreg A) störst. Interreg A finansierar projekt som rör samarbete mellan regioner i åtminstone två olika EU- eller Eftaländer som har en gemensam gräns.

För finansieringsperioden 2014-2020 har EU fram till i dag tillhandahållit finansiering på sammanlagt 6,6 miljarder euro för mer än 4000 projekt i 60 program, däribland fem på platser utanför Europa som tillhör

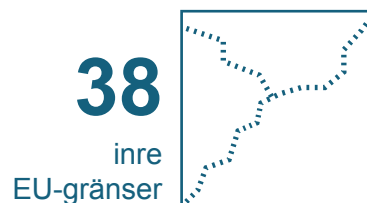
EU. Det finns i genomsnitt 78 projekt i vart och ett av de 60 programområdena. På grund av sitt läge i Europas centrum och sitt stora antal grannländer deltar Tyskland i fler samarbetsprogram än alla andra medlemsländer.

Alla samarbetsprojekt baseras på de 11 prioritetsområden som visas på kartan, som definierats av EU. I norra och västra Europa fokuserar projekten till stor del på sådant som konkurrenskraft, forskning och innovation och informations- och kommunika-

tionsteknik. I Östeuropa handlar projekten däremot i större utsträckning om frågor som social inkludering och effektiv offentlig förvaltning. Överallt i EU ägnas vissa projekt helt åt miljöskydd och en effektiv resursanvändning, och vissa projekt behandlar frågor där de individuella prioriteringarna är överlappande.

Gränsöverskridande samarbetsprojekt hjälper till att hantera specifika lokala utmaningar och förbättra livskvaliteten för de drygt en tredjedel av unionens medborgare som bor i gränsregioner.

**35,5 %** av EU:s befolkning bor i gränsregioner.





# Gränsöverskridande samarbete (Interreg A)

Antal projekt\*



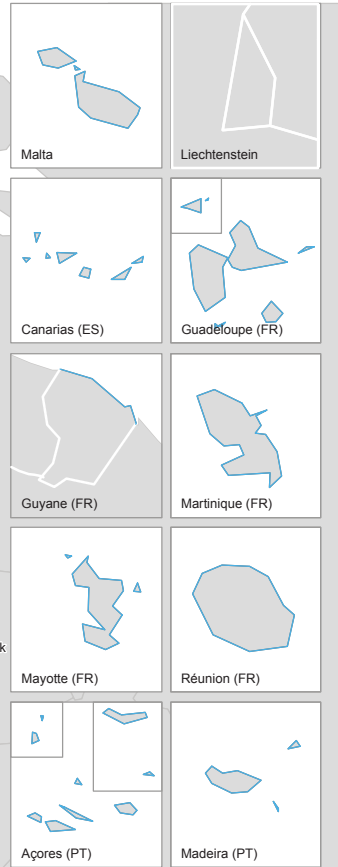
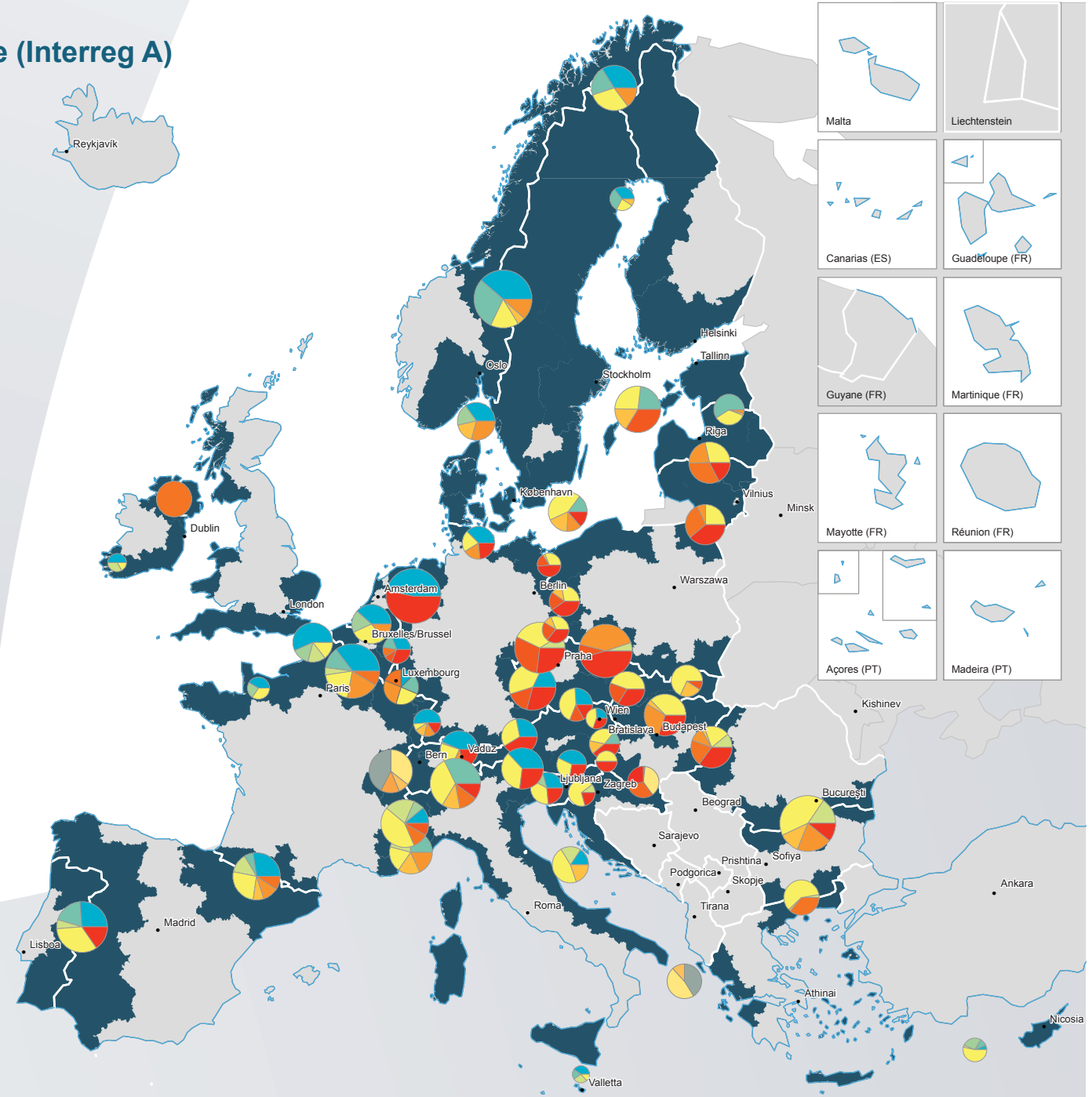
Tematiska mål för projekten

- forskning och innovation
- informations- och kommunikationsteknik
- konkurrenskraft hos SMF
- utsläppsnål ekonomi
- anpassning till klimatförändring
- miljöskydd och resurseffektivitet
- hållbar transport
- sysselsättning och rörlighet
- social inkludering
- förbättrade allmän och yrkesinriktad utbildning
- effektiv offentlig förvaltning

samarbetsområden

\* Samarbetsområden belägna i utomeuropeiska områden, som t.ex. Madeira-Açores-Canarias-programmet, presenteras inte.

Regional nivå: NUTS 3 (2016)  
 Uppgifternas ursprung: keep.eu (september 2020);  
 Interreg Storregionen, Interreg Frankrike-Schweiz,  
 Interreg Unger-Kroatien  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna



## Remitteringar till hemländer

Remitteringar är vanligtvis pengar som migranter eller utländska arbetare skickar till sina hemländer för att stödja sina familjer, men det kan också handla om löneöverföringar från personer som arbetar i ett land och bor i ett annat.

Enligt Världsbanken uppgick remitteringarna inom Europa till omkring 68 miljarder euro 2017. De länder i Europa mellan vilka remitteringarna skickades flitigast, med överföringar på sammanlagt 1,8 miljarder euro 2017, var Spanien och Frankrike, Frankrike och

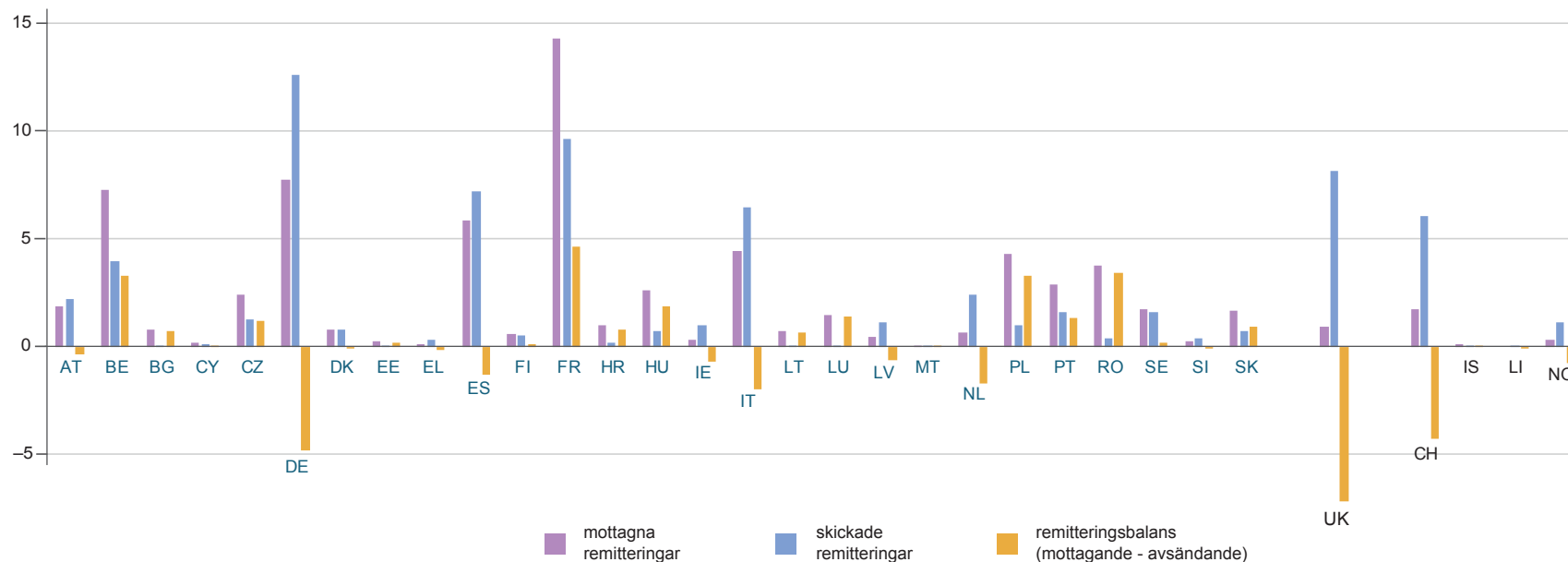
Belgien, Frankrike och Tyskland samt Tyskland och Polen.

En stor positiv balans (dvs. fler remitteringar skickas än tas emot) är särskilt betydelsefull för de länder, som exempelvis Ungern, Polen och Rumänien, som gynnas av de remitteringar som skickas tillbaka av medborgare som emigrerat för att arbeta i andra länder. Denna betydelse framgår tydligt av andelen remitteringar i bruttonationalprodukten (BNP): i Rumänien uppgick remitteringarna till omkring 3,8 miljarder euro vilket motsvarade 2 % av BNP.

Vissa länder, som Frankrike och Belgien, är dock nettomottagare och tar emot fler remitteringar till balansen än de skickar - det framgår tydligt att ett mycket stort antal människor som bor i dessa länder arbetar utomlands.

Många länder varifrån fler remitteringar skickas än tas emot kan också ses som destinationsländer för potentiell arbetskraftsmigration.

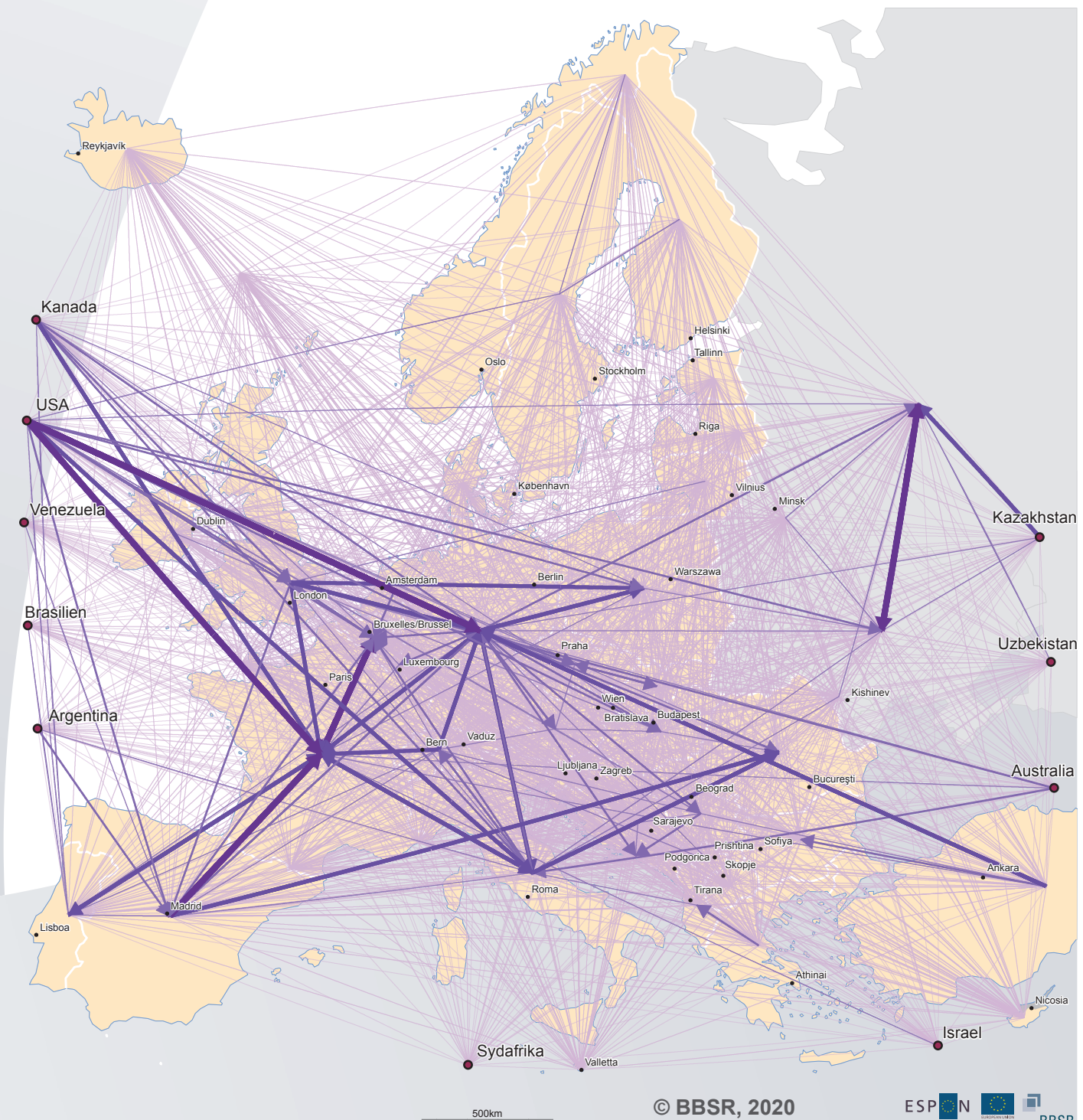
Remitteringar inom Europa i miljarder euro 2017



# Remitteringar i Europa

## Remitteringar i miljarder euro 2017

- till under 0,25
- 0,25 till under 0,50
- ➔ 0,50 till under 1,00
- ➔ 1,00 till under 2,00
- ➔ 2.00 och mer



Regional nivå: NUTS 0 (2016)  
 Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe  
 Dataursprung: Worldbank  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna

## Utländska direktinvesteringar

I takt med att hinder mot gränsöverskridande handel och investeringar har avlägsnats under de senaste två decennierna har konkurrensen för att locka till sig multinationella företag intensifierats globalt. Investerare har historiskt dragits till EU. Före den ekonomiska och finansiella krisen 2008/2009 var EU destinationen för nästan hälften av alla utländska direktinvesteringar, år 2015 var siffran bara omkring 25 %. En viktig drivkraft bakom förflyttningen av det utländska transaktionsflödet är öppnandet av nya framväxande marknader med stark ekonomisk tillväxt, lätt reglering och mer aktiv användning av statsstöd än i EU.

Under 2003-2015 genomförde investerare från utanför EU28 och Efta över 52 000 direktinvesteringsprojekt i Europa till ett totalt värde på över 2550 miljarder euro. 70 % av dessa investeringar var sammanslagningar och förvärv och resten greenfieldinvesteringar. Greenfieldinvesteringar äger rum när ett utländskt företag förvärvar mer än 10 % av av röstberättigandet i ett befintligt inhemskt företag.

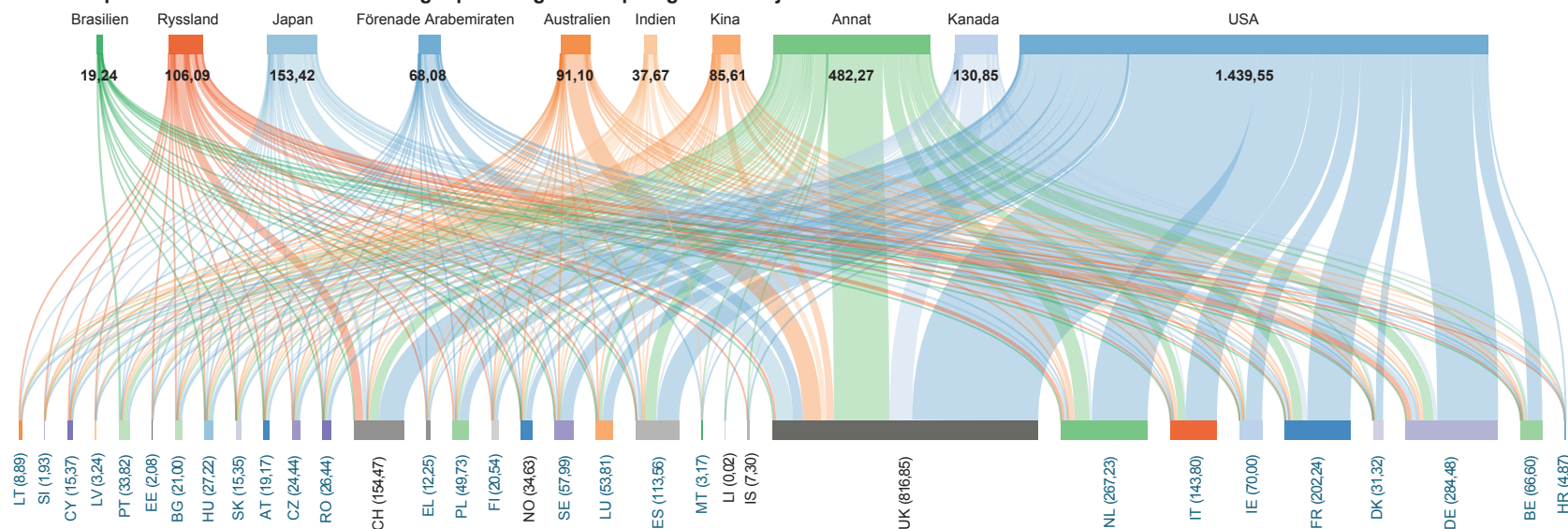
Greenfieldinvesteringar är vanligast i stadsregioner, framförallt huvudstads- och storstadsregioner. Omkring 69 % av företag i Europa som har utomeuropeiska ägare ligger i stadsregioner, medan 25 % finns i mellanregioner och endast 6 % i landsbygdsregioner. Landsbygds- och mellanregioner tenderar istället att dra till sig mer greenfieldinvesteringar, främst på grund av lägre kostnader och bättre fysisk tillgänglighet. Eftersom greenfieldinvesteringar sannolikt genererar nya jobb och inkomster står de för en betydande del av BNP.

Även om de utomeuropeiska flödena av direktinvesteringar till länder i Europa kan spåras tillbaka till 115 länder, har omkring 55 % sitt ursprung i USA med ett totalt värde på 1,46 biljoner euro, följt av Japan (153 miljarder), Kanada (131 miljarder) och Ryssland (106 miljarder). Förenade kungariket har varit mest framgångsrikt när det gäller att locka till sig utomeuropeiska direktinvesteringar, där dessa uppgår till 30 % av det totala inflödet (817 miljarder euro), vilket är

mer än för Tyskland, Nederländerna och Frankrike tillsammans. Länderna i östra och sydöstra Europa, framför allt de baltiska länderna, har varit minst framgångsrika med att dra till sig utomeuropeiska investeringar.

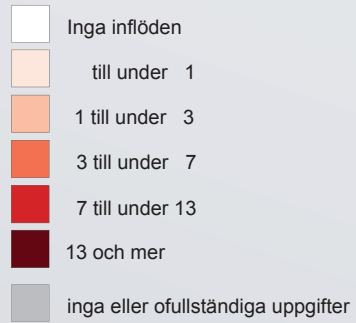
Utländska direktinvesteringar bidrar signifikant till de europeiska ekonomierna. Medan företag med utomeuropeiskt ägande utgör ungefär 1 % av det totala antalet företag står de för 5 % av sysselsättningen, 11 % av produktionen och 9 % av mervärdet. Länderna har stora territoriella skillnader i andelen företag med utländskt ägande, som varierar mellan 11 % i Luxemburg till 0,1 % i Belgien, Grekland, Spanien, Italien, Polen och Slovakien. Andelen sysselsättning i utlandsägda företag är högst i Luxemburg, följt av Förenade kungariket, Ungern, Tjeckien och Nederländerna. Mervärdet är högst i Ungern, Förenade kungariket, Luxemburg, Nederländerna och Tjeckien.

Utomeuropeiska utländska direktinvesteringar per viktigaste ursprungsland i miljarder euro 2003-2015



# Utomeuropeiska flöden av utländska direktinvesteringar

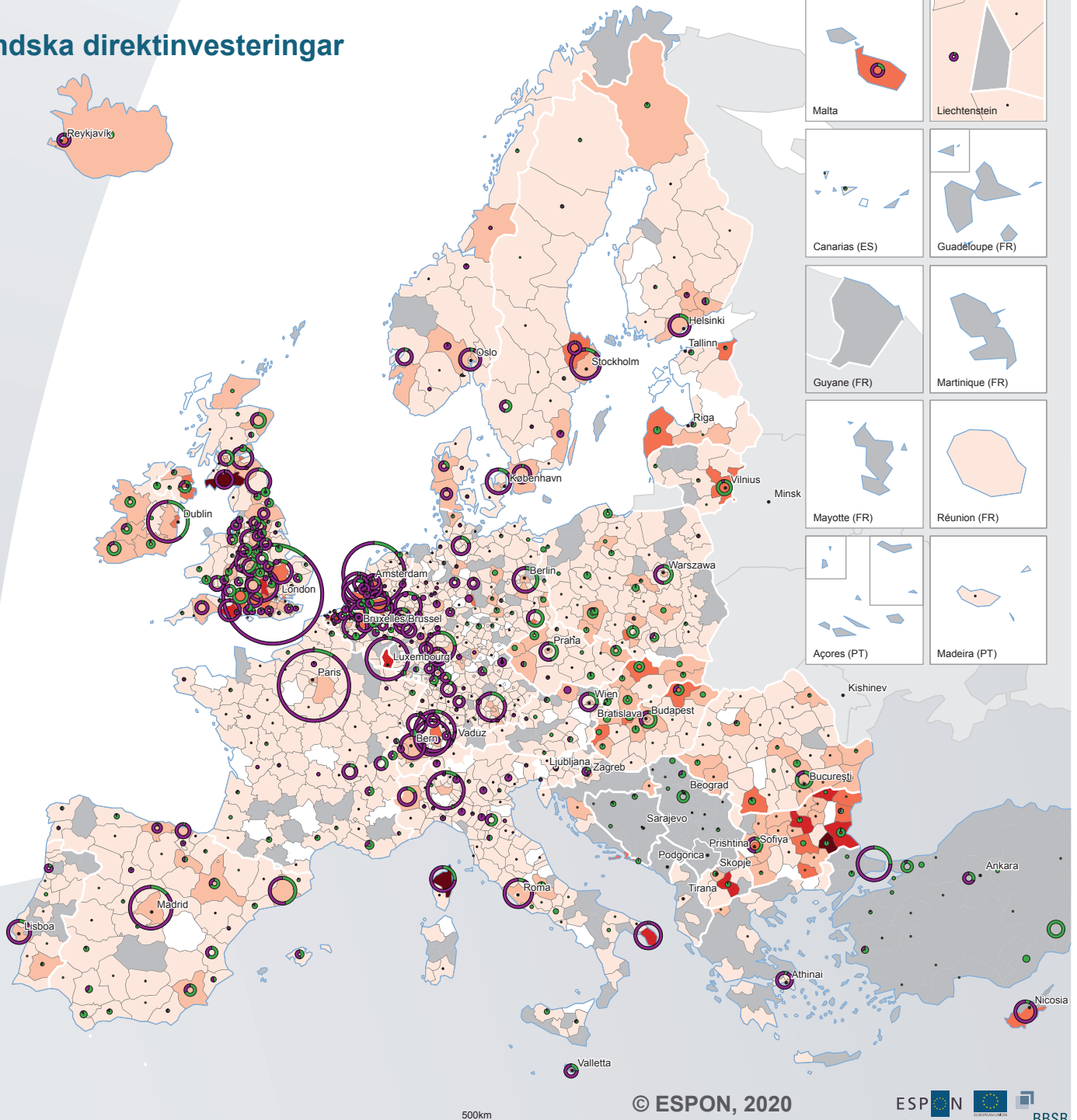
Utomeuropeiska utländska direktinvesteringar i % av bruttonationalprodukten (BNP) 2003-2015



Akkumulerat investeringsvärde för utomeuropeiska direktinvesteringar i miljarder euro 2003-2015



Regioner: NUTS 3/Storstadsregioner (2013)  
 Dataursprung: Copenhagen Economics, BvD's Zephyr, Financial Times, Espo, 2016;  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna



## Temperatur vid klimatförändring

Inom klimatforskning använder man olika scenarier och modeller för att ta fram ett stort antal möjliga utvecklingsbanor till 2100 och för att uppskatta effekten av mänsklig verksamhet på klimatförändringen. De aktuella klimatprognoserna, de så kallade gemensamma socioekonomiska utvecklingsvägarna (Shared Socioeconomic Pathways, SSP), för den sjätte bedömningsrapporten av den mellanstatliga panelen för klimatförändringar, fokuserar på samhällsliga, demografiska och ekonomiska förändringar på global skala och tar även hänsyn till politiska beslut.

Målet att begränsa den globala temperaturökningen till +2 °C över den förindustriella nivån kan endast uppnås i scenariot SSP1, och bara om befintliga utsläpp minskas och inga nya utsläpp tillkommer. I SSP1-scenariot, Hållbarhet: Att ta den gröna vägen,

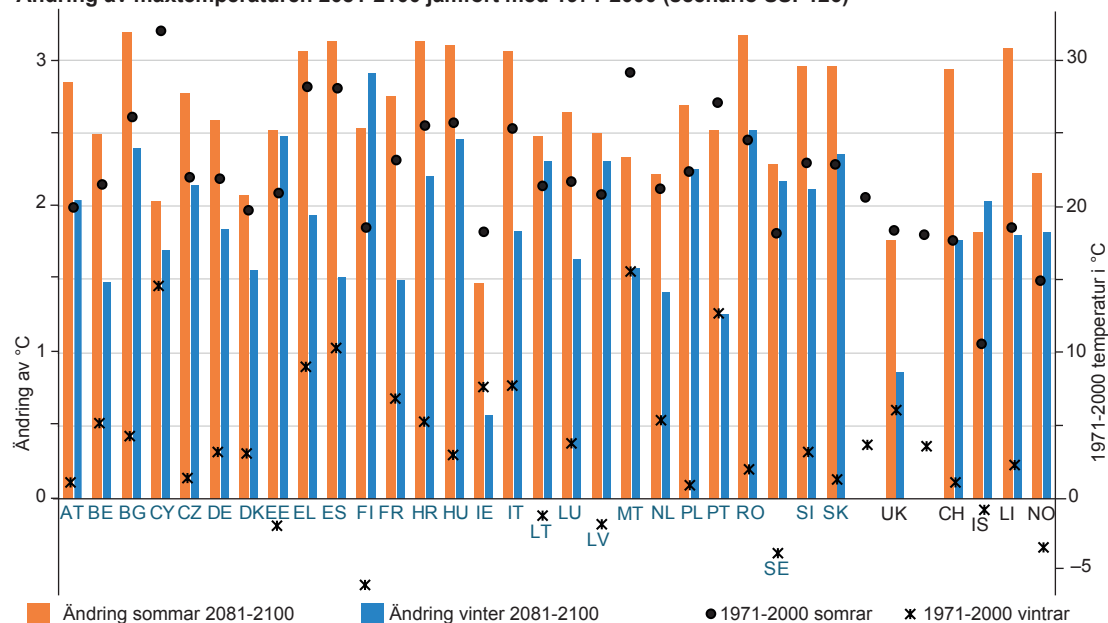
följer världen en hållbar och grön utvecklingsväg fokuserad på regionala värdeskedjor, levnadsvillkor som motsvarar varandra över hela världen, ökad medvetenhet om miljön och minskad energiförbrukning.

Scenariot SSP5, Fossildriven utveckling, leder däremot till en högre global temperatur än SSP1. SSP5-scenariot beskriver en värld där man förlitar sig alltmer på konkurrerande marknader, innovation och deltagande samhällen för att ta fram snabba tekniska lösningar som en väg mot en mer hållbar framtid. Användningen av fossila bränslen leder till en extrem sommartemperaturökning, från omkring +3 °C på Island till mer än +10 °C i regionen runt Madrid. Enligt detta scenario ökar sommartemperaturerna dramatiskt i framför allt södra och centrala Europa,

medan vintrarna blir varmare, i synnerhet i delar av Skandinavien, Finland och Balkan. Minimitemperaturerna kommer också att öka väsentligt både på sommaren och vintern i stora delar av Europa, dock inte i Norge, Sverige och Finland. Med en samtidig ökning av maximitemperaturerna leder detta till stora temperatursvängningar under vintermånaderna i dessa tre länder.

Den hållbara och gröna vägen i SSP1-scenariot leder till ökade maxtemperaturer både på vintern och sommaren, även om ökningen inte är lika dramatisk som i SSP5-scenariot. En ökning med bara några få grader på vintern kan få negativa konsekvenser för ekosystem som är beroende av snö och is.

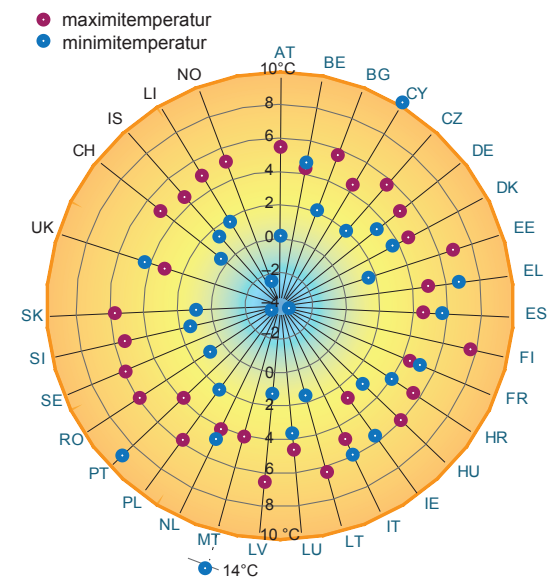
Ändring av maxtemperaturen 2081-2100 jämfört med 1971-2000 (scenario SSP126)



Datakälla: Anna Hellings 2020; Uppgifternas ursprung: Worldclim

© BBSR Bonn 2020

Ändringar av de genomsnittliga maximi- och minimitemperaturerna under vintrarna 2081-2100 jämfört med 1971-2000 (scenario SSP585)

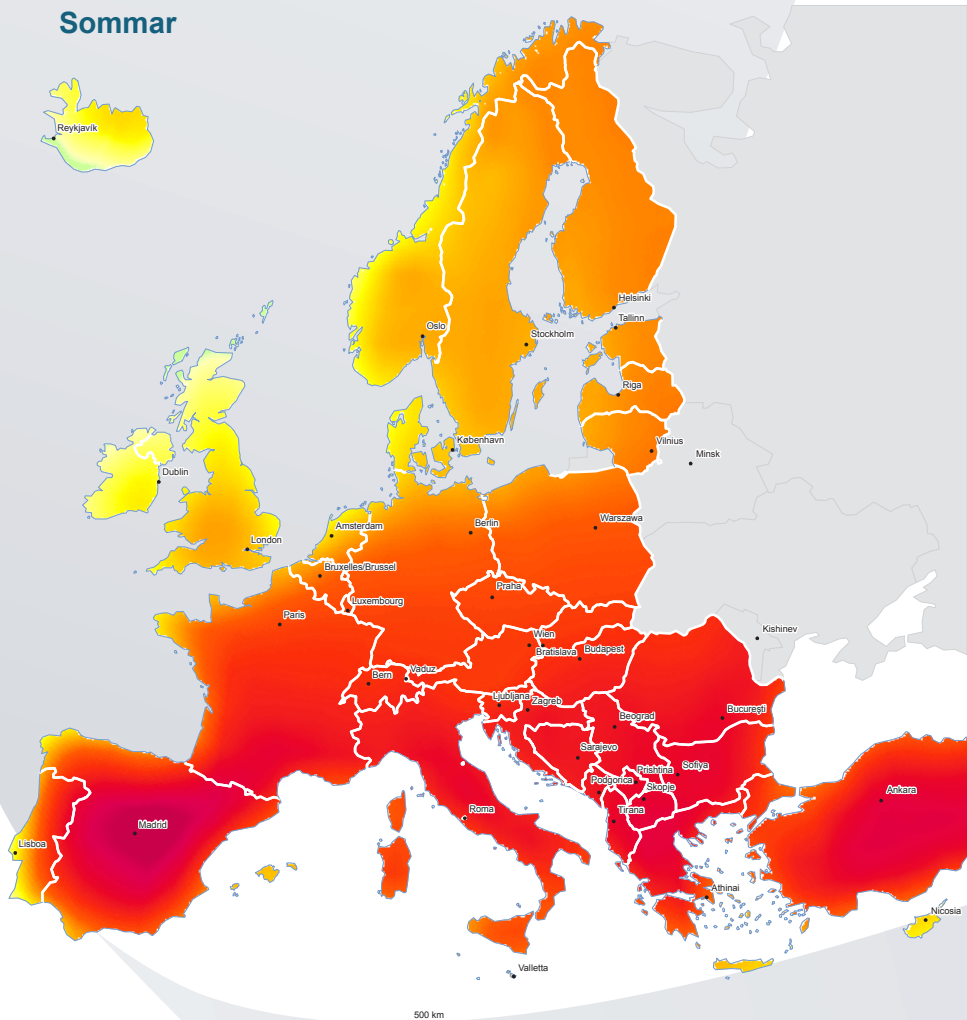


Datakälla: Anna Hellings, 2020; Uppgifternas ursprung: Worldclim

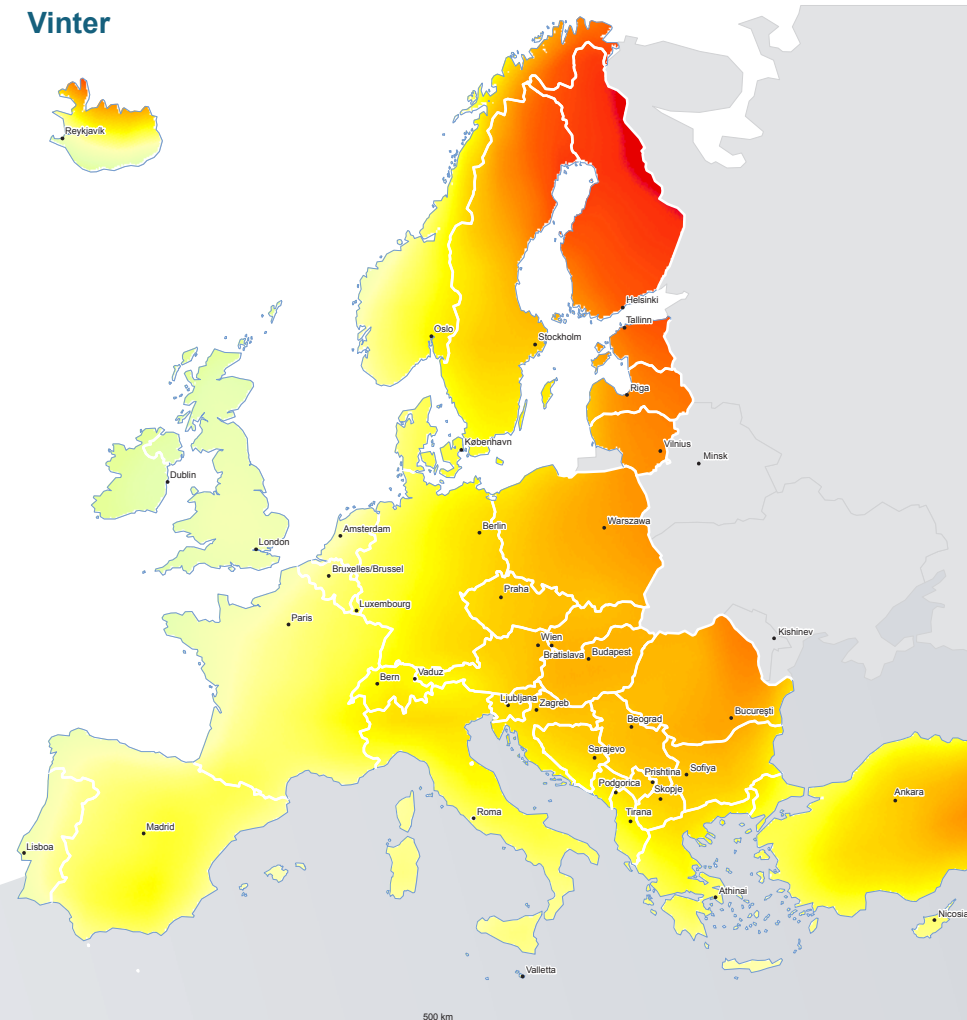
© BBSR Bonn 2020

# Ändring av temperatur 2081-2100

## Sommar

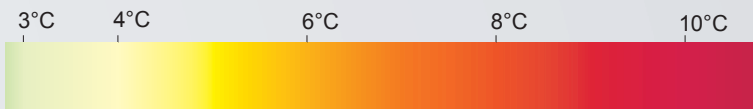


## Vinter



Regional nivå: 2,5 minuter (omkring 5 km)  
 Datakälla: Anna Hellings 2020  
 Uppgifternas ursprung: Worldclim  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna

Ändring av maxtemperaturen (scenario SSP585) jämfört med 1971-2000 i °C



Den detaljerade sammansättningen av klimatmodellerna finns i bilagan.

## Nederbörd vid klimatförändring

Klimatförändringen påverkar inte bara temperaturerna, utan även nederbörden. Enligt SSP585-scenariot kommer nederbörden att öka på vintern i en stor del av Europa, och medföra omkring 8 % mer regn i de 27 länderna i Europeiska unionen. Nederbörden på sommaren kommer däremot att minska med så mycket som 23 % i Spanien och Portugal och 21 % i Frankrike. Den totala nederbörden kommer att minska med omkring 10 %, även om den i vissa länder kommer att öka jämfört med perioden 1971-2000. Enligt prognoserna kommer de skandinaviska länderna samt Estland, Finland och Island att få mer nederbörd, precis som regioner som idag är arida såsom Cypern (+8 %) och Malta (+6 %), som tidigare knappt haft någon nederbörd alls under sommar-månaderna. Enligt det hållbara och gröna scenariot

SSP126 kommer nederbörden även att öka i Centraluropa, Lettland och Litauen.

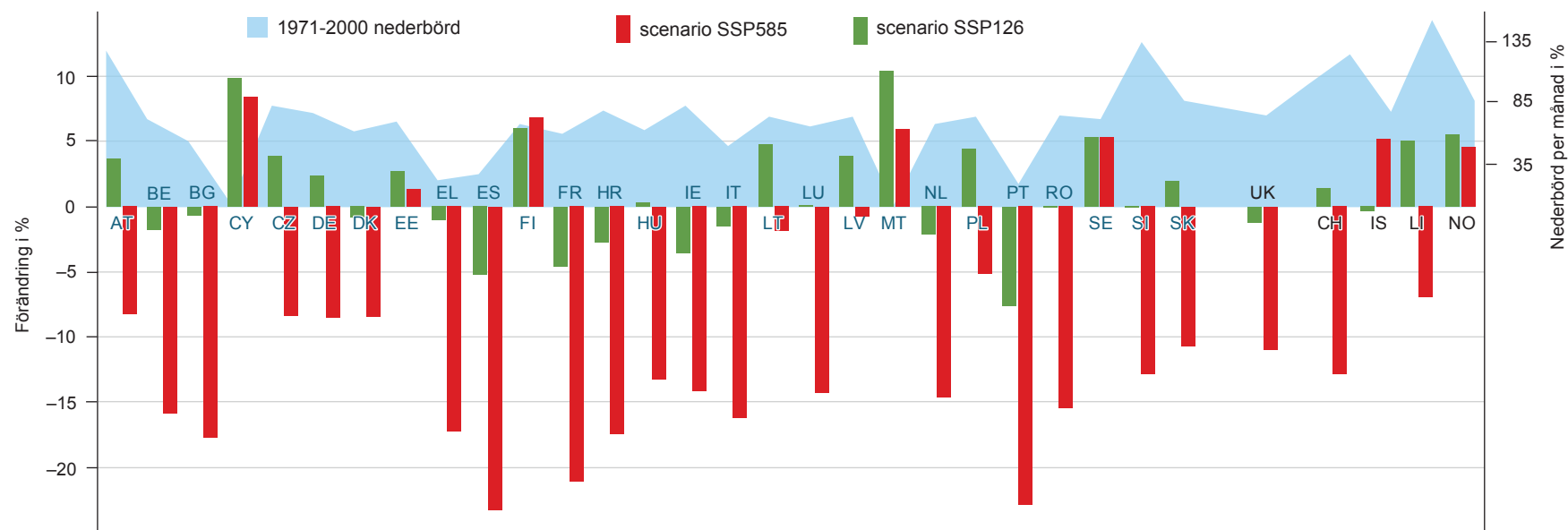
Potentiella klimatförändringar i norra Europa kan leda till bättre spannmålsavkastning, men å andra sidan kan krympande glaciärer, förlusten av snötäcken som ligger kvar året runt, ökad nederbörd och mer frekventa skyfall innebära ökad risk för översvämningar.

Skogar som växer snabbare på grund av klimatförändringen kan medföra större insektsangrepp i norra Europa; i många andra delar av Europa kan bristen på nederbörd och högre temperaturer öka risken för skogsbränder och minska skogarnas kommersiella värde, speciellt i de fall där de inte har förvaltats

hållbart och stora skogsvolymer avverkas. I vissa länder på Balkan har skogsavverkningen ökat med mer än 50 % på senare år, jämfört med det europeiska genomsnittet på 20 %.

Bristen på nederbörd under sommaren, högre temperaturer och mer frekventa värmeböljor kan leda till värre torka och möjlig förlust av biologisk mångfald. Den minskade nederbörden på vintern i Sydeuropa är särskilt problematisk: i detta område är de regniga vintrarna av avgörande betydelse för jordbruket och den naturliga miljön. Minskad spannmålsavkastning och behovet av mer energi för att kyla ned överhettade byggnader är endast två negativa effekter av klimatförändringen som kommer att påverka nästan varje sektor i ekonomin, framför allt i Sydeuropa.

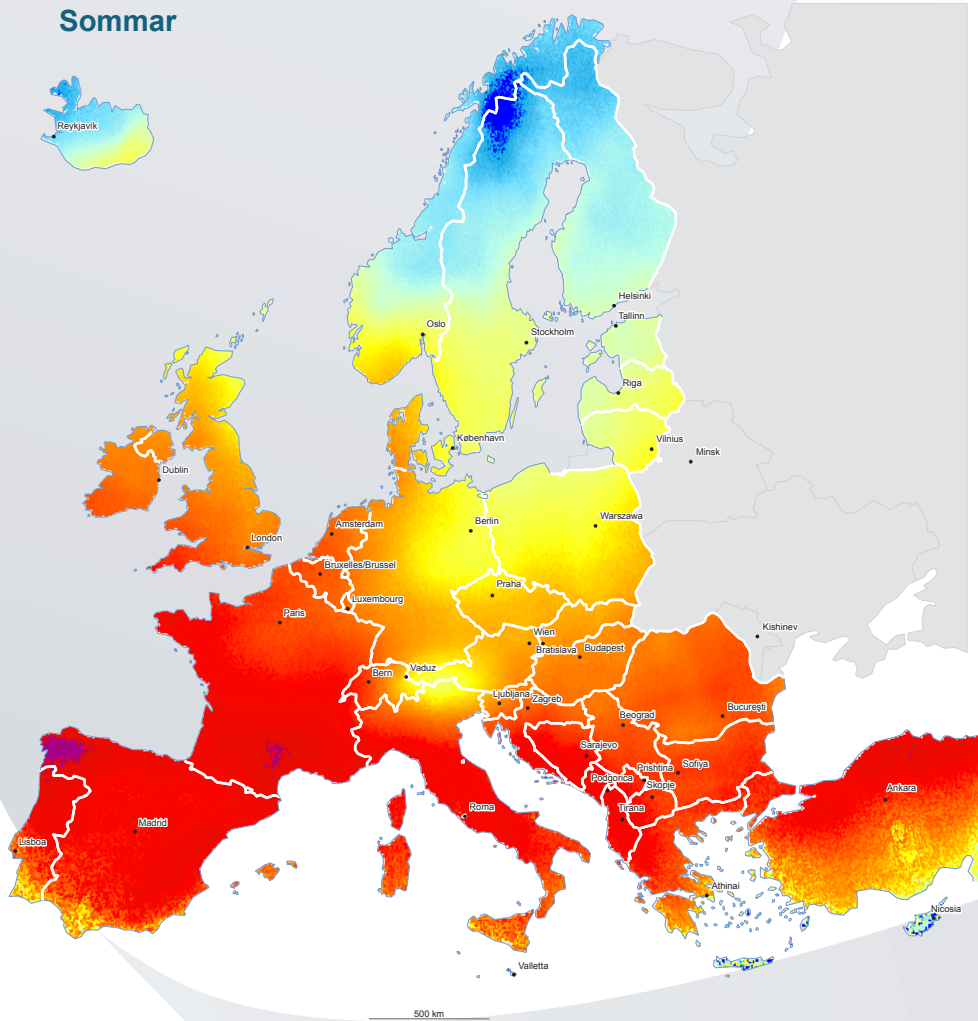
Förändring av den genomsnittliga sommar-nederbörden 2081-2100 jämfört med 1971-2000





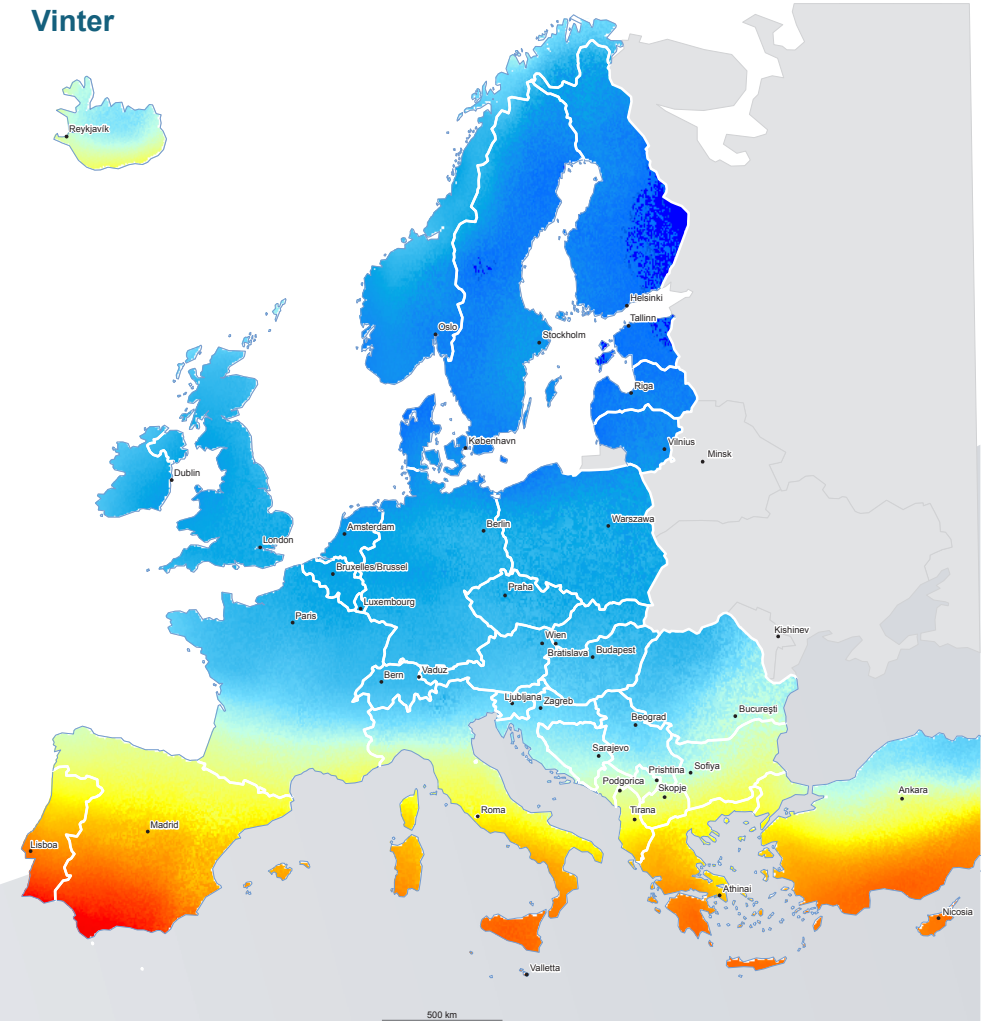
# Förändring av nederbörd i % 2081-2100

Sommar



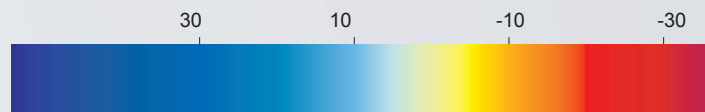
Regional nivå: 2,5 minuter (omkring 5 km)  
 Datakälla: Anna Hellings, 2020  
 Uppgifternas ursprung: Worldclim  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna

Vinter



Den detaljerade sammansättningen av klimatmodellerna finns i bilagan.

Förändring av nederbörd (scenario SSP585)  
 jämfört med 1971-2000 i %



## Klimat effekter och klimatanpassning

De europeiska regionernas sårbarhet i förhållande till klimatförändringen varierar beroende på utsatthet och anpassningsförmåga. Vilka potentiella effekter klimatförändringen har beror på graden av utsatthet för denna förändring - regionens geografiska position - och på de specifika fysiska, miljömässiga, sociala, kulturella och ekonomiska egenskaper som gör att känsligheter varierar. Skogars känslighet för bränder är till exempel relaterad till sommar dagar och somrnederbörd, kulturarvsplatser är känsliga i områden med översvämningsrisk och utsattheten hos den äldre befolkningen i urbana värmeöar är kopplad till antalet dagar med värmebölja. Regionernas anpassningsförmåga beskriver regionernas potential att förstärka positiva eller motverka negativa effekter, t.ex. genom utökade fördämningar, grönområden i städer eller diversifiering av ekonomin.

Samma stimulans kan påverka systemet olika på olika platser: samma förändring av sommartemperaturen kan påverka turismbranschen positivt eller negativt, jordbrukssektorn kan gynnas av ökad nederbörd eller ej. I allmänhet kommer regionerna i norra, nordvästra, södra och sydöstra Europa i genomsnitt att drabbas värre av klimatförändringens effekter än regionerna i Centraleuropa. Till exempel är bebyggelsen och infrastrukturen i nordvästra Europa särskilt känslig för extrema händelser. Dessutom påverkas starkt urbaniserade regioner mer, främst på grund av den höga skadepotentialen. Slutligen förväntas många kustregioner känna av medelstarka till starka effekter, på grund av deras relativt höga urbaniseringsgrad och deras utsatthet mot kustöversvämningar och stormvågor orsakade av havsnivåhöjningen. De positiva effekterna förknippas främst med högre spannmålsavkastning och turismpotential i Östersjöområdet.

Storstadsområdena liksom regionerna i norra och västra Europa påverkas visserligen allvarligt av klimatförändringen, men de har samtidigt god potential att kunna hantera dessa effekter och anpassa sig till den nya situationen jämfört med många regioner i södra och sydöstra Europa. Storstadsregioner och regioner som ligger i ekonomisk framkant i länderna har vanligtvis bättre anpassningsförmåga än deras motsvarigheter på landsbygden, och är därmed mindre sårbara. Dessa mönster reflekterar skillnader i ekonomiska, infrastruktur mässiga, tekniska, institutionella samt kunskaps- och medvetanderelaterade egenskaper.

### Sårbarhet för klimatförändring

#### Potentiell sårbarhet för klimatförändring

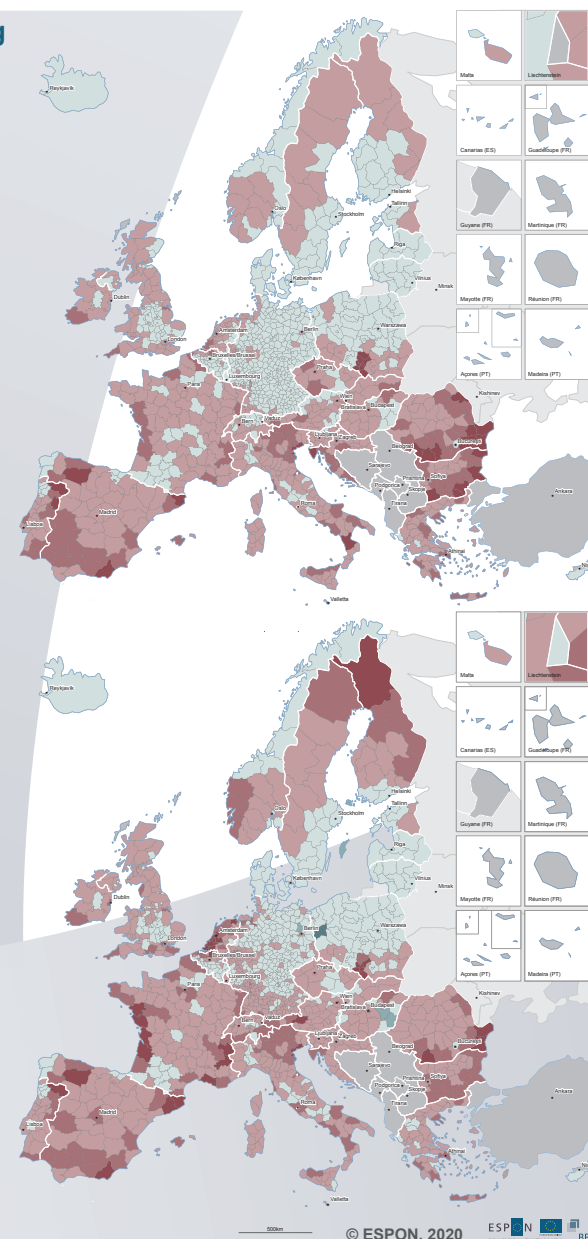
- ingen/marginell sårbarhet
- låg sårbarhet
- medelstor sårbarhet
- hög sårbarhet
- inga data

### Effekt av klimatförändring

#### Aggregerad potentiell effekt av klimatförändring

- medelstor positiv effekt
- liten positiv effekt
- ingen/marginell effekt
- liten negativ effekt
- medelstor negativ effekt
- stor negativ effekt
- inga data

Regioner: NUTS 3 (2010)  
Dataursprung: Espo klimatuppdatering, 2014;  
EuroGeographics för de administrativa gränserna

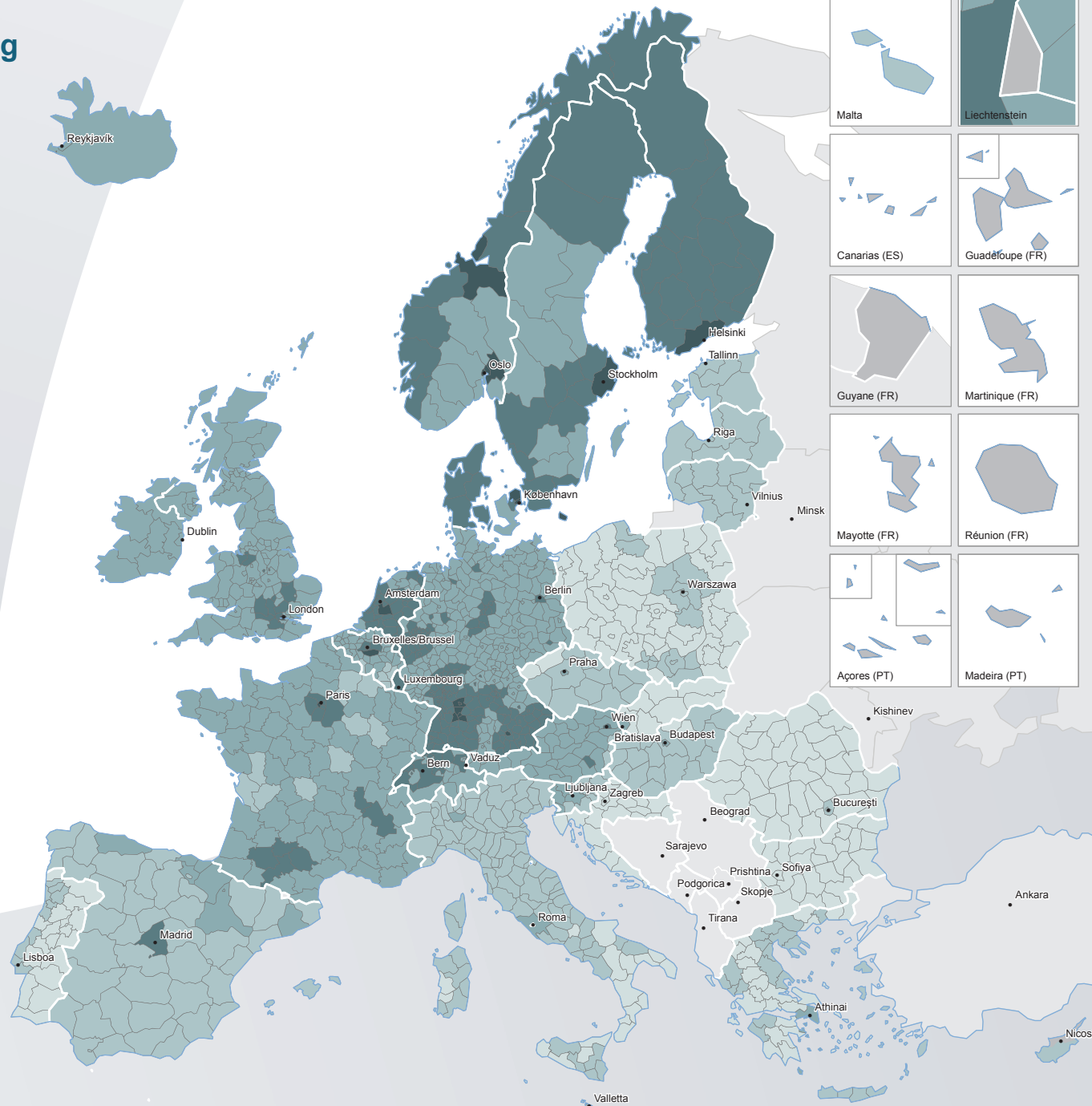


© ESPON, 2020 ESPON BBSR

# Anpassning till klimatförändring

Övergripande förmåga att anpassa sig till klimatförändring

- störst förmåga
- stor förmåga
- medelstor förmåga
- liten förmåga
- väldigt liten förmåga
- inga data



Regioner: NUTS 3 (2010)  
 Uppgifternas ursprung: Espon klimatuppdatering, 2014;  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna

## Landutnyttjande för urban användning

Städernas ökande befolkning och framför allt utökningen av deras pendlingszoner återspeglas naturligtvis i användningen av öppna områden i bostätningssyfte. Mellan 2000 och 2018 exploaterades omkring 1,27 miljoner hektar land för bebyggelse i de 27 medlemsstaterna i Europeiska unionen. Detta motsvarar en yta ungefär lika stor som regionen Granada i Spanien, eller delstaten Tyrolen i Österrike.

Omställningen av användningsområdena för byggnader, gator och industrier är på nedåtgående. Medan användningen för 554 600 hektar ändrades mellan 2000 och 2006, var siffran omkring 437 600 hektar för perioden 2006 till 2012 och halverades till 270 400 hektar för perioden 2012-2018. Den ekonomiska och finansiella krisen 2008/2009 kan ha spelat en roll här.

Av jämförelsen mellan tidsperioderna framgår det att en förflyttning har ägt rum i användningen av bebyggda områden. Mellan 2000 och 2006 skedde 29 % av ändringarna av markanvändningen i urbant syfte, dvs. det handlade om bebyggelse och hårdgörning av mark i samband med detta. Under efterföljande perioder uppgick siffran till endast 16 %.

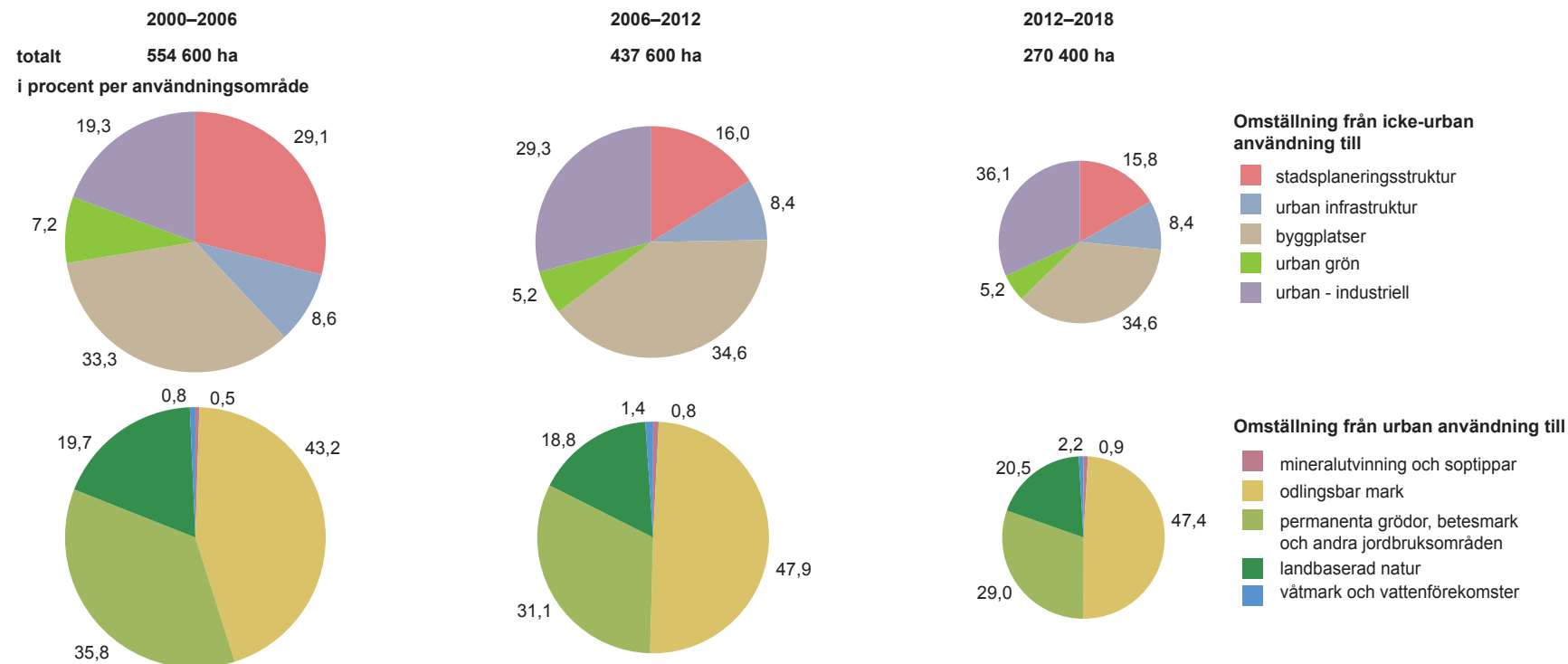
Markanvändningsomställningen för industriella och kommersiella ändamål ökade till 36 % från 19 %. Denna omställning återspeglar sannolikt en positiv ekonomisk tillväxt, åtminstone i vissa medlemsstater.

Nästan hälften av all ändrad markanvändning involverar bördig jordbruksmark. Gräsmark och annan jordbruksmark står för omkring 30 % och skogar för

20 %. Under perioden 2000-2018 bebyggdes eller hårdgjordes omkring 25 m<sup>2</sup> bördig mark, jordbruksmark, skog och halvnaturliga områden per invånare i bostätningssyfte i EU.

I vissa länder, som Spanien, Nederländerna, Island och Cypern var den ändrade markanvändningen nästan genomgående över genomsnittet i EU. I länder som Frankrike och Irland var denna ändring också över genomsnittet, men varierade från region till region. I de andra länderna fanns de största procentandelarna antingen i direkt anslutning till städer och storstadsområden eller i de större omgivande områdena.

Ändrad markanvändning för urban användning per period mellan 2000 och 2018 i Europeiska unionen



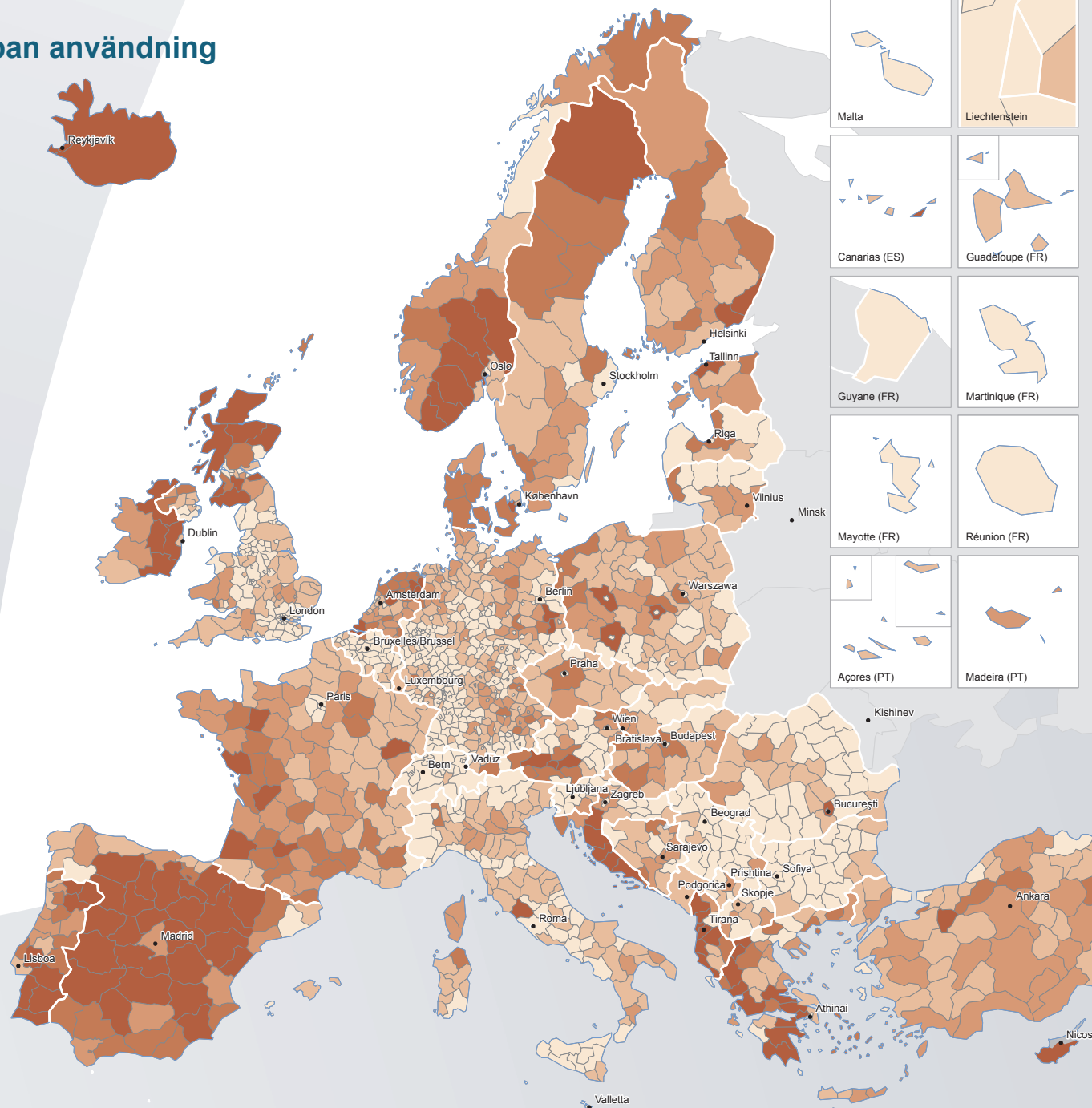
# Ändrad markanvändning till urban användning

**Omställning av ytor till urban användning\*  
från 2000 till 2018 i m<sup>2</sup> per invånare**



\* Ändring av jordbruksområden, skogar, halvnaturliga områden, våtmarker, vattenområden, gruvområden och soptippar till urbana, industriella, kommersiella områden och transportområden samt urbana grönområden.

Regional nivå: NUTS 3 (2016)  
 Datakälla: Projektet Espon Super  
 Uppgifternas ursprung: Corine Land Cover -  
 CLC ändringar 2000/2006  
 2006/2012, 2012/2018; v2018\_20  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna



500km

© BBSR, 2020

## Urbana värmeöar

Sedan 1950-talet har stora områden i Europa upplevt intensiva och långvariga värmeböljor som påverkat människors hälsa och socioekonomiska förhållanden. Detta var även fallet för värmeböljan under de första två veckorna av augusti 2020. Temperaturen på markytan i stora delar av Europa var betydligt högre än det långsiktiga genomsnittet, med medeltemperaturer på mer än 45 °C i vissa städer i Spanien, Italien och Cypern.

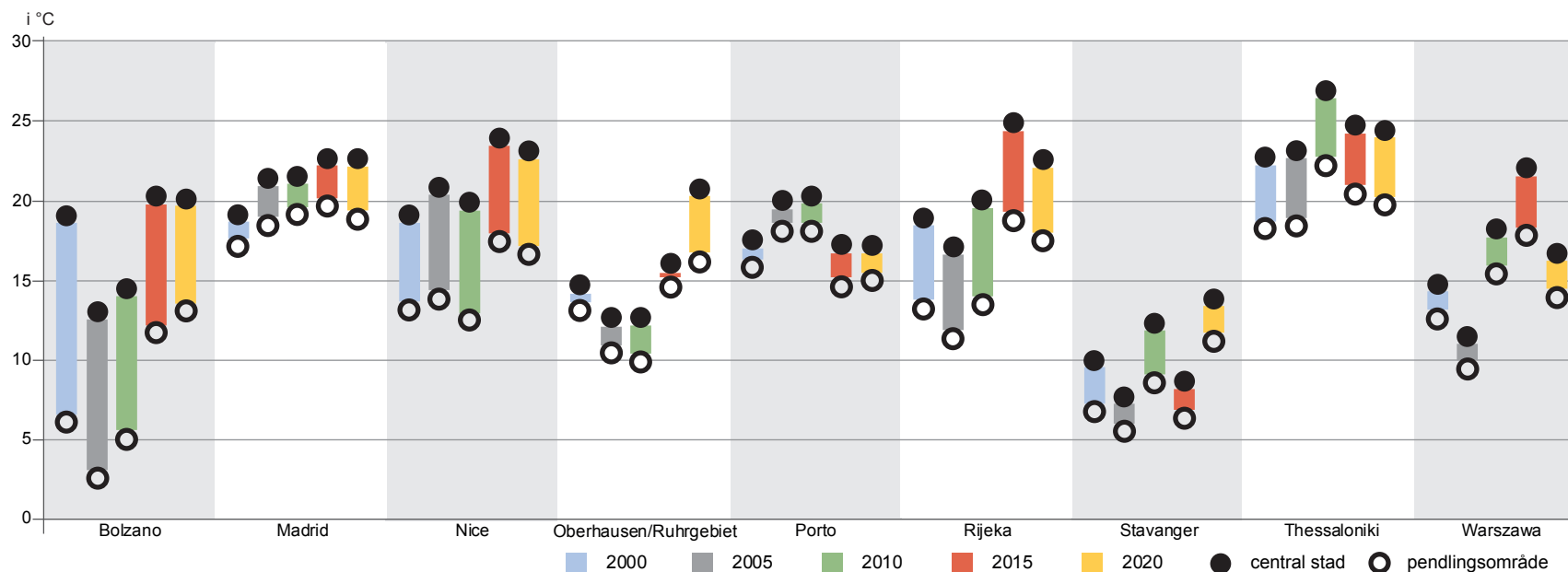
Tillsammans med klimatförändringen innebär en ökad urbanisering att de effekterna av hetta blir alltmer kännbara. Tätt bebyggelse och ogenomtränglig mark i urbana områden gör att vinden rör sig annorlunda och att mark- och lufttemperaturen är högre i städerna än i omgivningen. Ju större stad och ju mer kompakt bebyggelsemönster, desto högre blir

temperaturen i jämförelse med omgivningen, vilket ger upphov till så kallade värmeöar. Hur hetta upplevs är subjektivt; upplevelsen av överdriven värme förstärks av minimal nedkylning på natten och ihållande väderförhållanden. Tätt bebyggelse förhindrar nedkylning på natten, framför allt på sommaren. Hög nattemperatur ("tropiska nätter" på över 20 °C) och värmeböljor som pågår länge innebär inte bara en fysisk påfrestning, de kan också utgöra en akut hälsorisk. Bedömningen av den lokala situationen beror på en stads geografiska situation och dess urbana struktur.

När det gäller t.ex. Bolzano, som ligger i en dalgång, är temperaturskillnaden väldigt hög mellan staden och omgivningen. När det gäller Porto är däremot skillnaden inte lika hög på grund av stadens läge på

Atlantkusten. Nattemperaturen i Madrid är inte särskilt mycket högre än i stadens tätbebyggda ytterområden. I sydeuropeiska städer där bebyggelsen är anpassad till det lokala klimatet, t.ex. Madrid, Nice, Porto, Rijeka och Thessaloniki, är temperaturskillnaden mellan staden och omgivningen relativt konstant även vid varierade temperaturer. Oberhausen, Stavanger och Warszawa är däremot exempel på städer där temperaturskillnaden mellan stad och omgivning ökar vid stigande temperaturer, dvs. när temperaturen kyls ned mindre på natten. Sedan 2010 har antalet tropiska nätter under första halvan av augusti ökat stadigt, och sju av de senaste tio åren har funnits bland topp-tio när det gäller antalet tropiska nätter, som också inträffade mer än dubbelt så ofta i stads-kärnorna som i städernas utkanter.

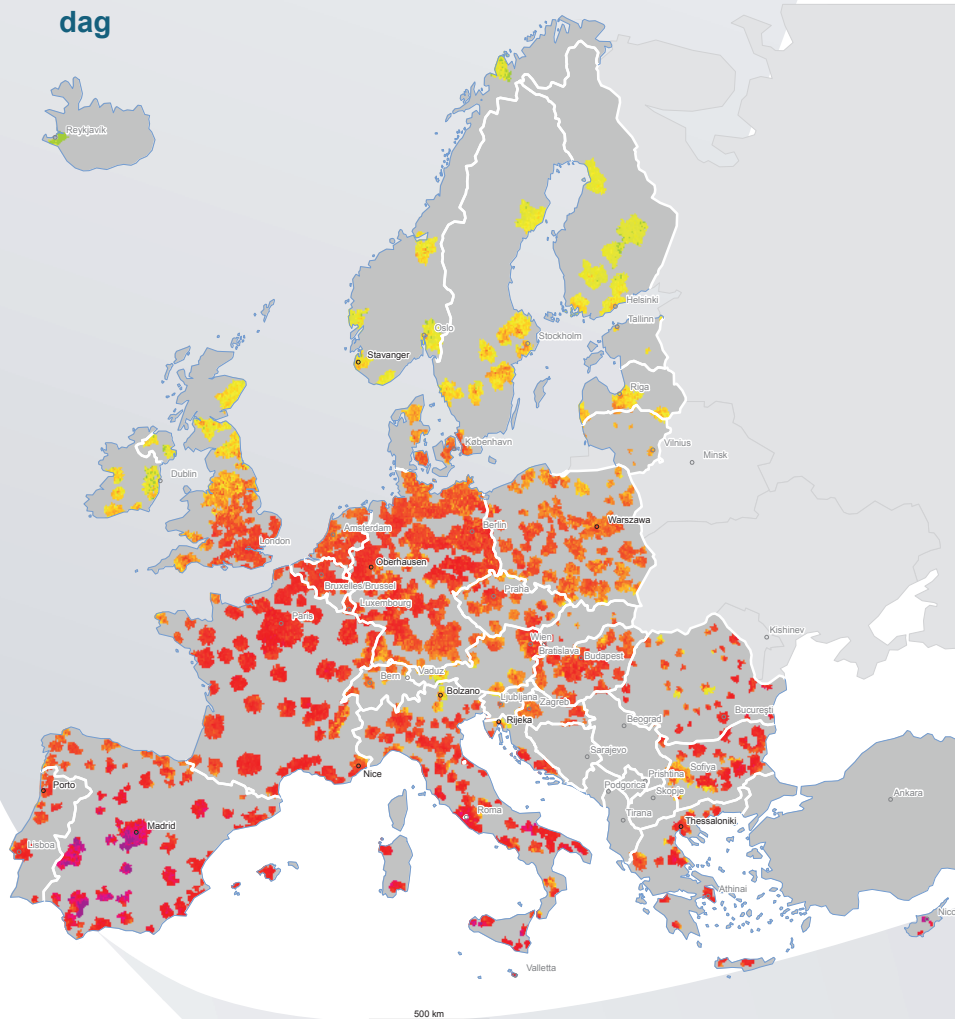
Genomsnittlig nattemperatur vid markytan: 1 till 14 augusti



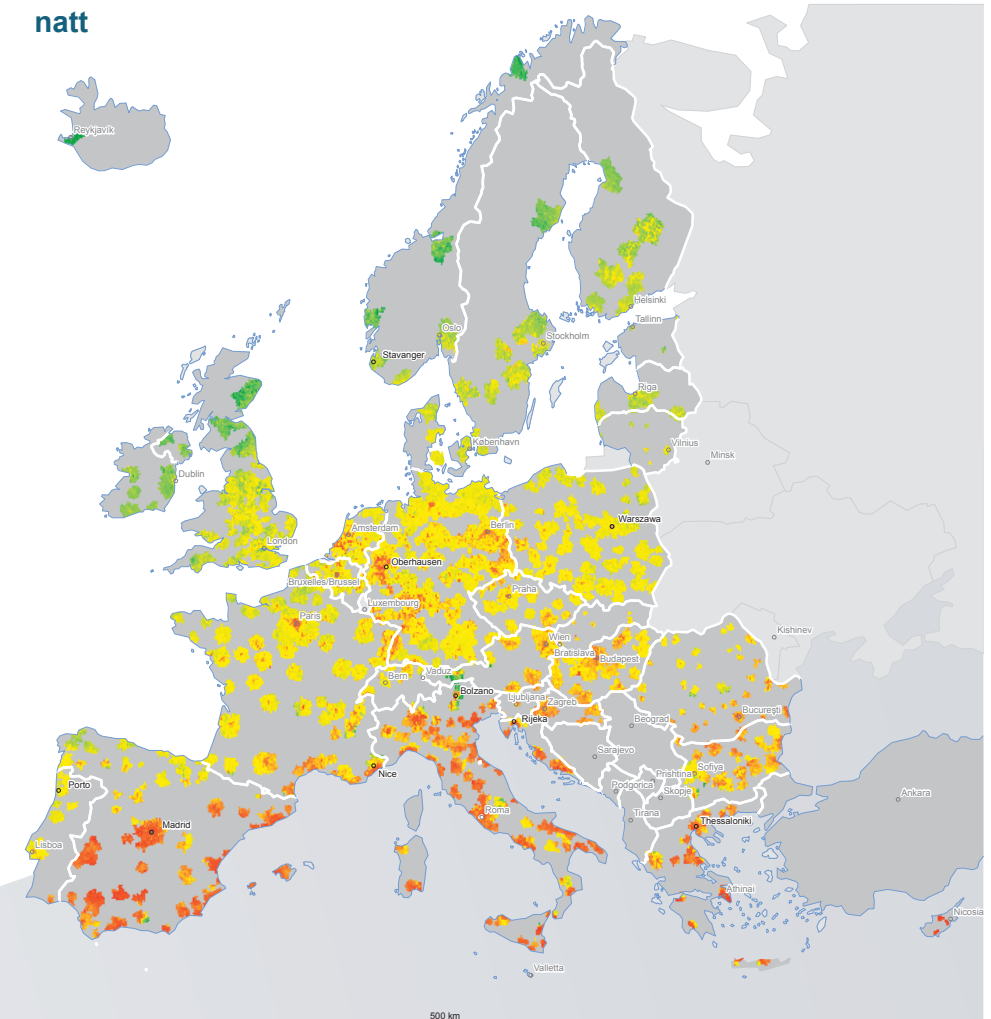
Datakälla: Anna Hellings; Uppgifternas ursprung: NASA EOSDIS Land Processes DAAC

# Genomsnittlig temperatur i städer och pendlingsområden 1-14 augusti 2020

dag

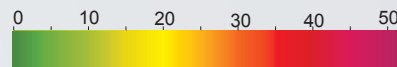


natt

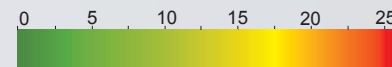


Regional nivå: funktionella stadsområden  
 Datakälla: Anna Hellings, 2020  
 Uppgifternas ursprung: NASA EOSDIS Land Processes DAAC  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna

Genomsnittlig dagstemperatur vid markytan i °C med 1 km resolution



Genomsnittlig nattemperatur vid markytan i °C med 1 km resolution



○ utvalda städer för figuren

Definitionen av stad och pendlingszon baseras på definitionen av funktionella stadsområden (FUA) enligt Europeiska kommissionen och OECD.

## Grön infrastruktur

Grön infrastruktur bygger på principen att skydd och främjande av naturen och naturliga processer medvetet integreras i fysisk planering och territoriell utveckling. I EU:s strategi för grön infrastruktur definieras detta begrepp följaktligen som ett strategiskt planerat nätverk av naturliga och halvnaturliga områden med miljöegenskaper som är utformade och förvaltade för att tillhandahålla ett brett utbud av ekosystemtjänster i både lantliga och urbana miljöer.

Täckningsgraden för potentiellt grön infrastruktur är ojämnt fördelad över Europa. Ett tydligt fysiskt mönster framträder på kartan: i) den väldigt låga täckningsgraden av grön infrastruktur i regionerna i nordvästra Frankrike och Tyskland, sydöstra Förenade kungariket och Irland, Belgien och Danmark (ljusgula regioner) och ii) den väldigt höga täckningsgraden av grön infrastruktur i de nordiska länderna, länderna på Balkan längs Adriatiska havet och den östra Alpreionen (mörkgröna regioner).

Det fysiska mönster som sticker ut är framför allt resultatet av klimatmässiga och topografiska förhållanden, befolkningsdensitet, markförvaltning och associerad fragmentering av landskapet. Dessa faktorer är drivkrafter bakom ändrad markanvändning och förändringar av marken som har brutit kopplingen mellan viktiga naturliga ekosystem över Europas regioner, som följaktligen påverkar samverkan

mellan Natura 2000 och jämförbara områden utanför Europeiska unionen. Landskapsfragmenteringen är framträdande i regionerna i nordvästra Frankrike och sydöstra Förenade kungariket, och kan främst tillskrivas urbanisering, en omfattande jordbruksexpansion, eller både och. Frankrike har de största jordbruksarealerna, följt av Spanien, Förenade kungariket och Tyskland.

I de centraleuropeiska länderna är landskapsfragmenteringen mindre påtaglig, men fortfarande hög jämfört med perifera regioner. Orsaken är främst det täta motorvägsnätet, som har Europas högsta trafikvolym både vad gäller passagerartrafik och godstransporter. Det centrala läget, höga nivåer av industrialisering och avsaknad av viktiga topografiska hinder förklarar utvecklingen av sådan "grå" infrastruktur.

I genomsnitt är 60 % av Natura 2000-områdena sammankopplade genom mer än 80 % av de naturliga och halvnaturliga områden som finns inom varje region på NUTS 2/3-nivå i Europa. Undantag från detta allmänna mönster påträffas främst i nordvästra Frankrike och sydöstra Förenade kungariket, där grön infrastruktur täcker mindre än 20 %.

Genomförandet av naturbaserade lösningar genom grön infrastruktur är särskilt relevant i tätorter och

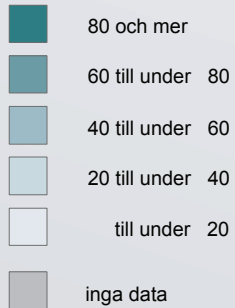
städer, där nästan 70 % av Europas befolkning bor. På den urbana skalan minskar täckningen av grön infrastruktur överlag. Europas territorium domineras av städer vars grönområden har förblivit stabila (centrala och nordvästra Europa och Alpländerna) eller har minskat (östra och södra Europa). Skälen bakom denna utveckling är huvudsakligen urbanisering och ekonomisk utveckling efter anslutning till EU, eller turism när det gäller Sydeuropa. Denna utveckling observeras även i Finland och Nederländerna. Endast i ett fåtal städer ökar utbredningen av grönområden.

De städer som har större tillgång till grön infrastruktur är spridda över Europa men tenderar att vara dominerande i Österrike, de baltiska länderna, Tjeckien, Finland, Tyskland, Portugal och Sverige. I den andra änden av skalan är städer i Danmark, Irland och Förenade kungariket, med liten tillgång till grön infrastruktur. Skillnaderna i hur tillgänglig den urbana gröna infrastrukturen är beror på flera faktorer såsom mängden grön infrastruktur, hur den är fördelad (koncentrerad, fläckvis, utspridd osv.) och dess närhet till transportnät. Att det finns grön infrastruktur (eller en andel grön infrastruktur i det stadsnära området) betyder alltså inte nödvändigtvis att den är tillgänglig.

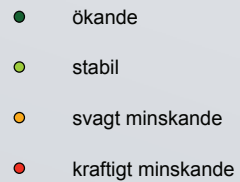


# Regional täckning av potentiell grön infrastruktur och förändringar av urbana grönområden

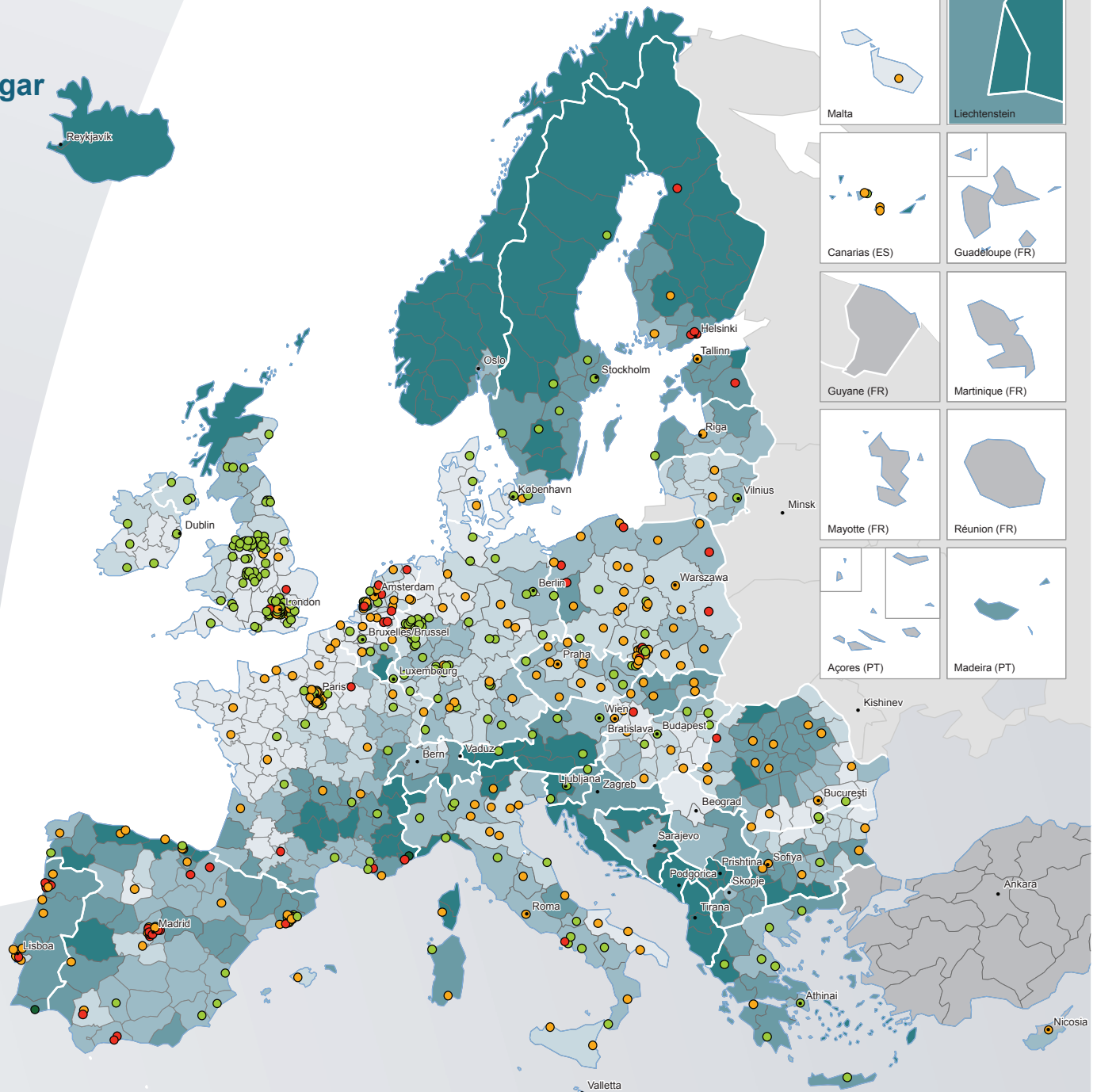
## Regional täckning av potentiella gröna infrastrukturnät (%)



## Förändringar av grönområden inom städer, 2006-2012



Regional nivå: NUTS 3/2 (2013)  
 Uppgifternas ursprung: EEA, 2016;  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna



## Elektricitet från vindturbiner

Att producera el från förnybara källor är ett sätt att mildra effekterna av och anpassa sig till klimatförändringen som kan erbjuda nya möjligheter för regional utveckling. Förnybara energikällor hjälper till att minska utsläppen och att nå målet om ett klimatneutralt EU senast 2050. Investeringar i produktionen av förnybar el presenteras i den europeiska gröna givens färdplan för centrala insatser, och visar vägen framåt för hela Europa.

Med en andel på 11 % stod el från vindkraft för ett icke obetydligt bidrag till

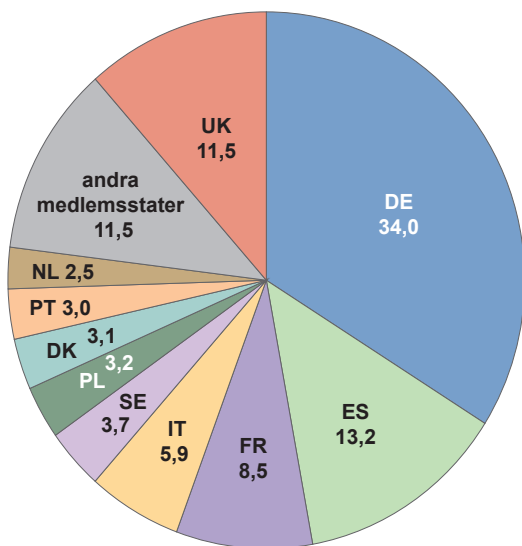
EU:s totala bruttoelproduktion under 2018. I Tyskland står vindkraft för 17 %, i Spanien för 19 %, på Irland för nästan 30 % och i Danmark för nästan 46 % av den totala elproduktionen. Andelen vindkraft av den totala elproduktionen har nästan fördubblats i EU under de senaste tio åren.

År 2018 uppgick elproduktionen från vindkraft till omkring 321 000 gigawattimmar (GWh) i EU, vilket är ungefär lika mycket som tre årsförbrukningar elektricitet i Nederländerna. Tyskland producerade lite mer än en tredjedel, Spanien en sjättedel och Frankrike

en tiondel av denna energi. Samma år producerade Förenade kungariket 57 000 GWh elektricitet från vindkraftanläggningar.

Våren 2019 genererades el från vindkraft av omkring 96 700 vindturbiner med en installerad kapacitet på 177 gigawatt (GW). 4 600 turbiner med en installerad kapacitet på nära 11 GW stod i Europas havsbaserade vindkraftparker.

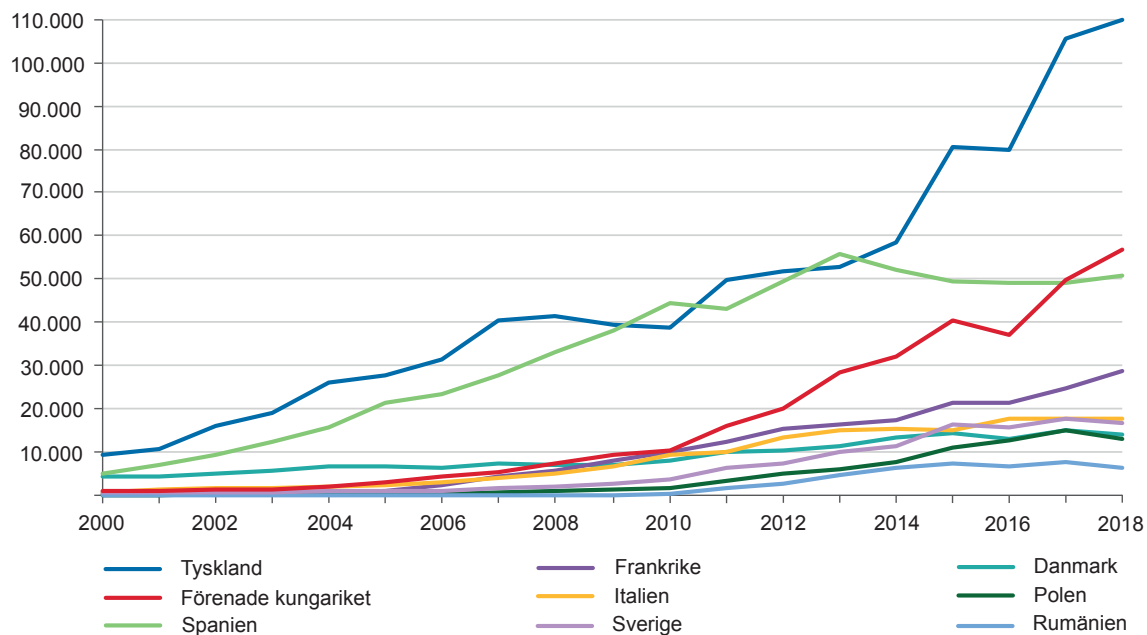
Andel installerad vindkraftskapacitet i EU:s medlemsstater och Förenade kungariket i %, 2019



Total installerad kapacitet i juli 2019: 177 GW

Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe  
Uppgifternas ursprung: The Windpower Net © BBSR Bonn 2020

Bruttoelproduktion i GWh från vindkraft



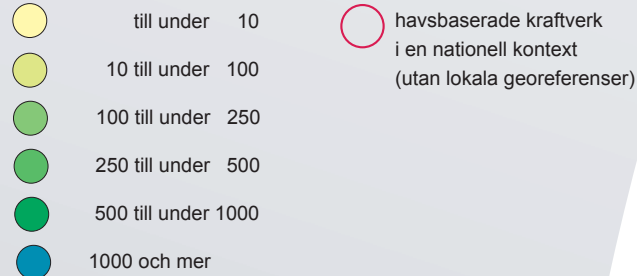
Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe; Uppgifternas ursprung: Eurostat

© BBSR Bonn 2020

# Vindkraftverk

## Installerad kapacitet och antal turbiner 2019

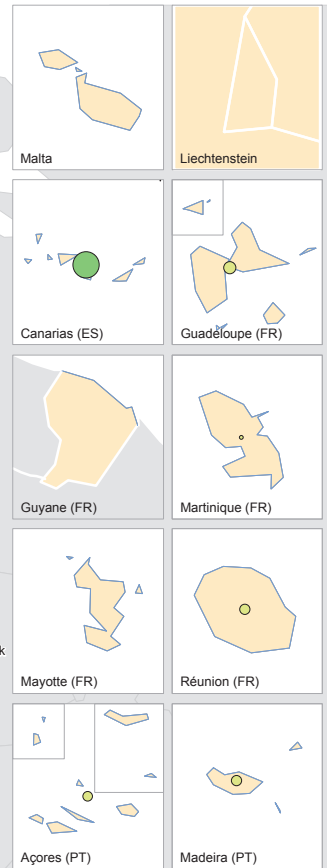
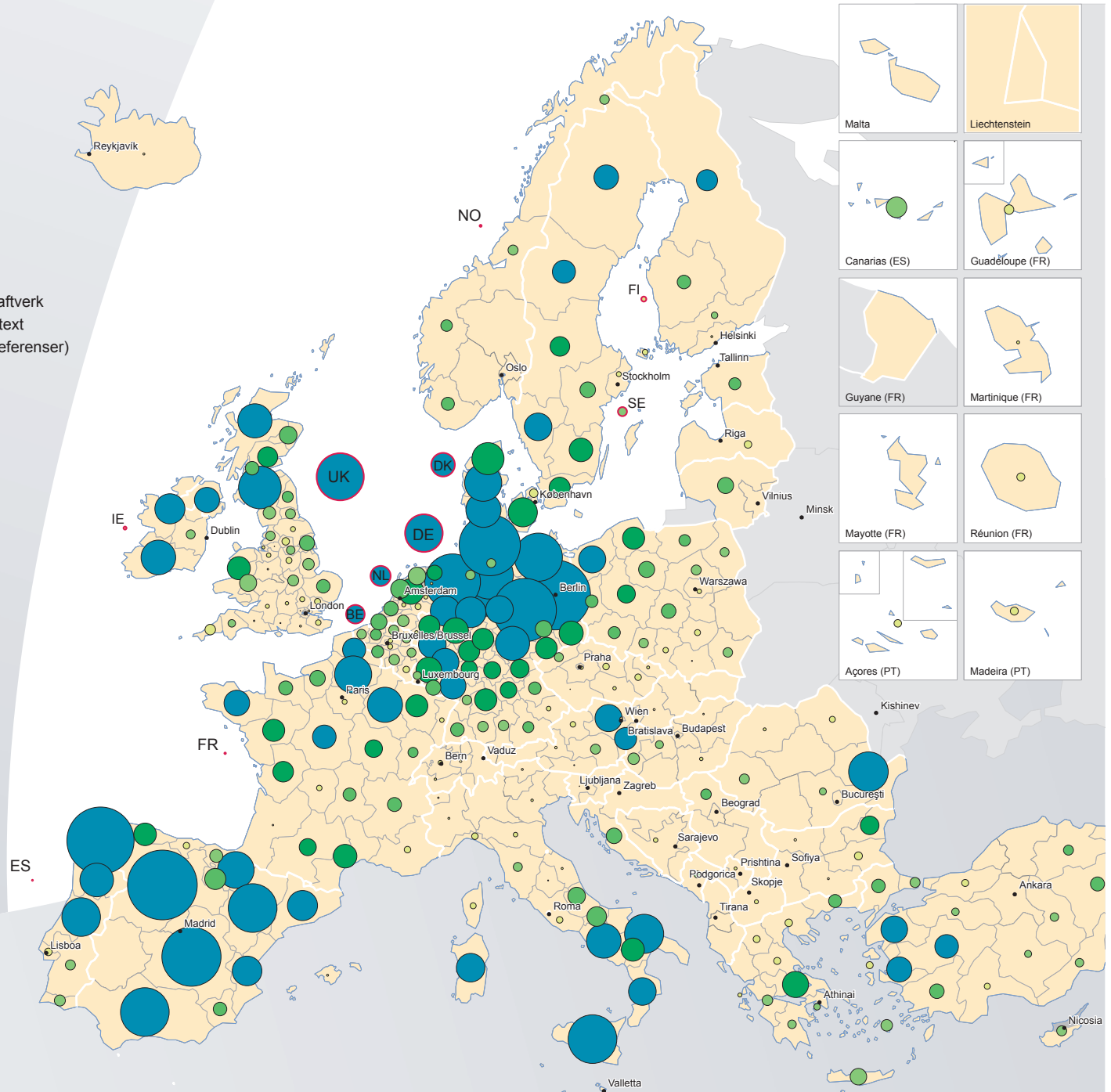
### Installerad kapacitet (MW)



### Antal turbiner



Regioner: NUTS 2 (2016)  
 Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe;  
 Uppgifternas ursprung: The Windpower Net, 2019;  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna



## Grundvattenkvalitet

Vatten är jordens mest värdefulla naturresurs. I Europa är omkring 75 % av befolkningen beroende av grundvatten och tillgång till det. Grundvatten är inte bara en källa till dricksvatten för befolkningen, utan är också en viktig tillgång för jordbruket och industrin och måste därför finnas tillgängligt i tillräckliga volymer och vara av tillräcklig kvalitet.

Om de tillgängliga grundvattenresurserna har tillräckligt god kvantitativ status kommer de inte att påverkas långsiktigt av begränsade uttag varje år, dvs. den mänskliga verksamheten har ingen direkt påverkan på grundvattennivån. I alla EU:s 27 medlemsstater förutom Cypern har betydligt mer än 70 % av alla grundvattenförekomster god kvantitativ status. Sammanlagt har nästan 95 % av alla grundvattenförekomster tillräckliga vattenkvantiteter.

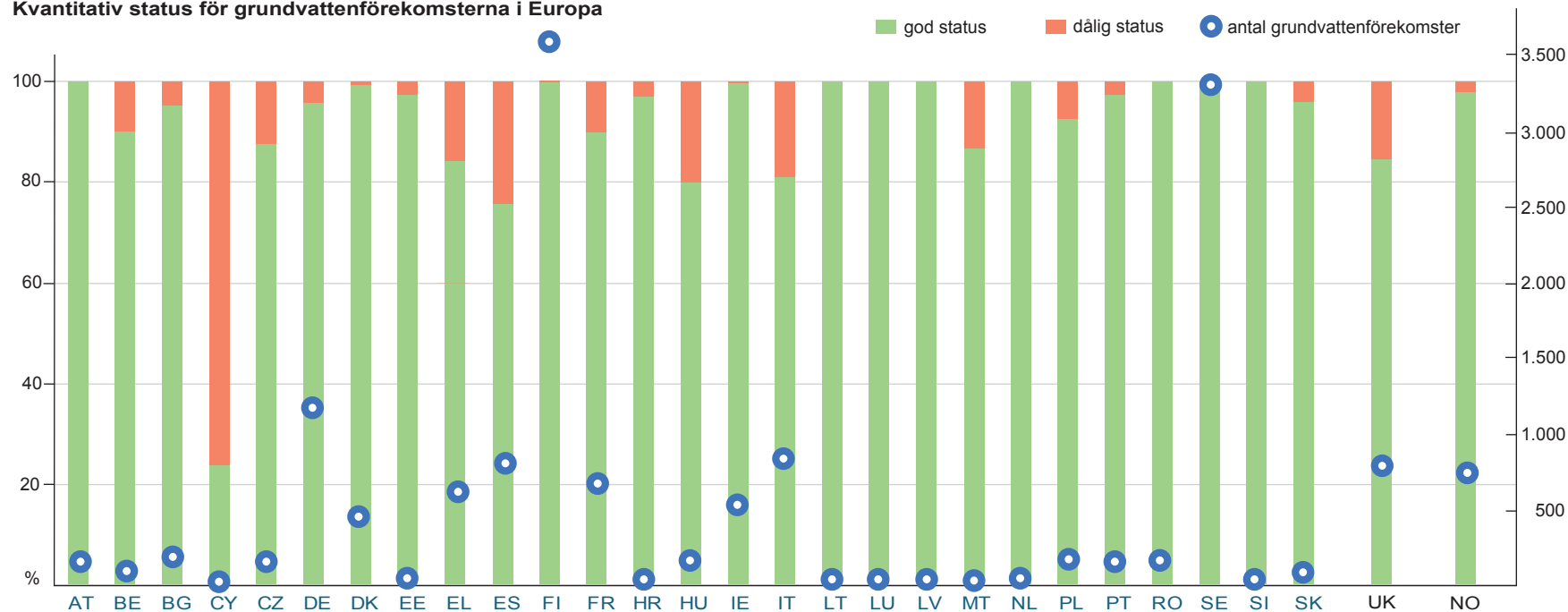
Endast 86 % av grundvattenförekomsterna i EU27 har god kemisk status. Europeiska unionens direktiv 2000/60/EC, känt som EU:s vattendirektiv, efterlyser säkerställande av god kemisk status för alla sötvattenskosystem i EU senast 2027 för att garantera tillgången till dricksvatten. Av de 14 % av grundvattenförekomsterna som inte har god kemisk status kommer 83 % förmodligen att uppnå detta mål, medan 17 % inte kommer att göra det, även om tidsfristen har utökats till 2027 från 2020.

Andelen grundvattenförekomster som har uppmätts ha dålig vattenkvalitet är särskilt hög på Malta (80 %), i Tjeckien (73 %) och i Belgien (59 %). I Lettland och Litauen har däremot alla grundvattenförekomster god kvalitet, följt av Sverige på knappt 98 %.

Dålig grundvattenkvalitet påverkar inte bara människors hälsa utan också ekosystemen. Grundvatten är en viktig del av den hydrologiska cykeln eftersom det bevarar våtmarker och vattendrag och utgör en buffert vid torka. Det bör därför skyddas som en värdefull ekologisk resurs.

De främsta källorna till kemisk förorening av grundvattnet är stadsområden, storskaliga industriområden, transportanläggningar, luftföroreningar och i synnerhet jordbruket. De regioner där grundvattenförekomsternas status är otillfredsställande har vanligtvis också en stor andel jordbruksmark.

Kvantitativ status för grundvattenförekomsterna i Europa



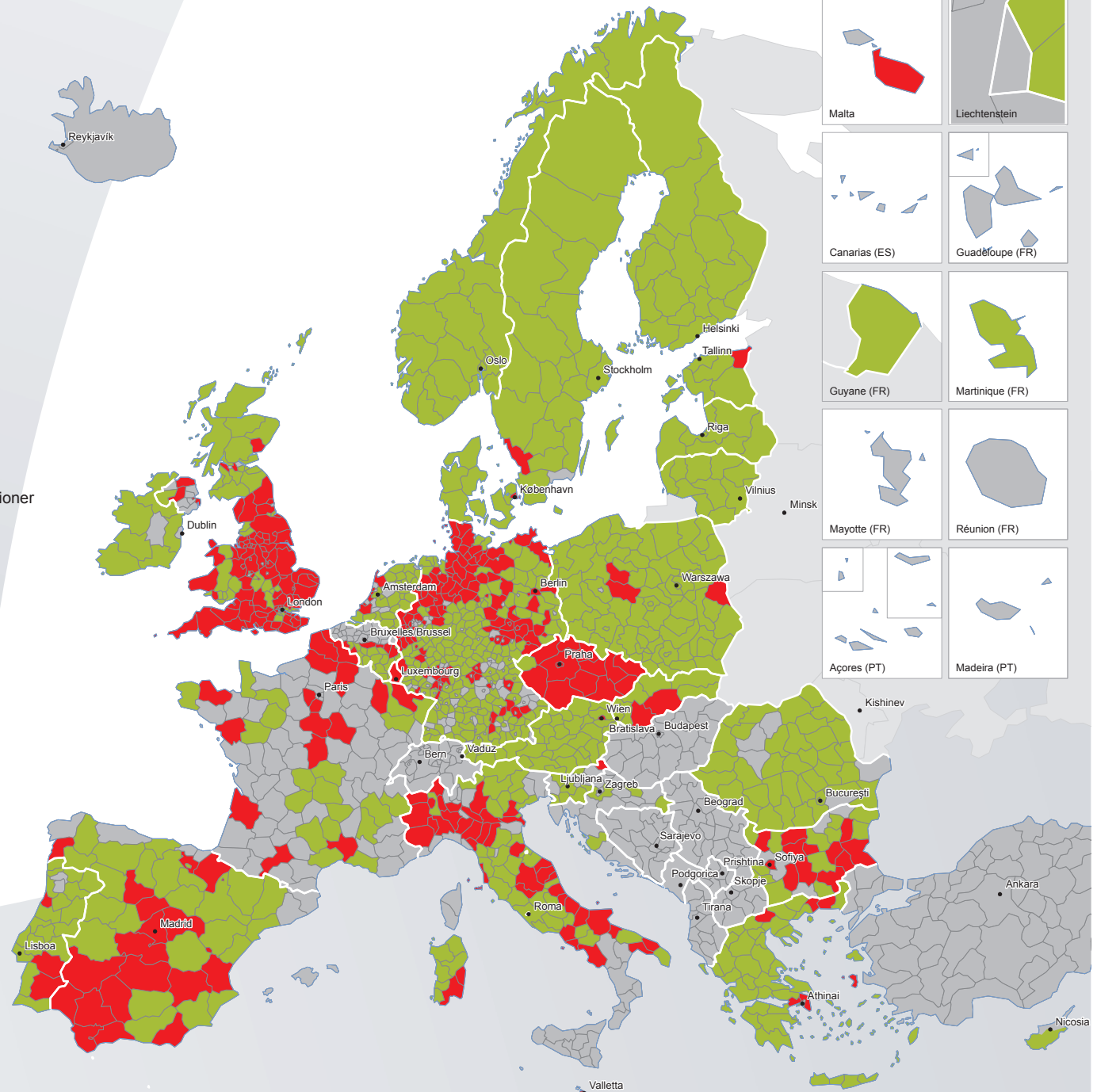
# Grundvattenkvalitet

## Kemisk status för grundvattenförekomster 2016

- övervägande\* god status
- övervägande\* dålig status
- inga data

\* genomsnittligt värde för grundvattenförekomster i NUTS 3-regioner

Regional nivå: NUTS 3 (2016)  
 Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe  
 Uppgifternas ursprung: EEA2020  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna



## Luftkvalitet

Luftkvaliteten i Europa har förbättrats väsentligt på senare år. Mellan 2015 och 2020 sjönk utsläppen av kväveoxider i de 27 medlemsstaterna med i genomsnitt 55,6 %.

Gruppen kväveoxider NO<sub>x</sub> inbegriper kvävemonoxid och kvävedioxid som är av stor betydelse när luftkvalitet bedöms. Kvävedioxid, en högreaktiv irriterande gas, och andra luftföroreningar ökar risken för luftvägssjukdomar och hjärt-kärlsjukdomar. Över ett antal år eller decennier har höga nivåer av luftföroreningar skadat hälsan hos vissa grupper i befolkningen och minskat den förväntade livslängden. Det är mycket svårt att förutspå risken för varje individ. Man kan dock mäta effekterna av att överskrida de acceptabla gränserna särskilda dagar mer specifikt,

eftersom sådana överskridanden har en direkt effekt och allvarligt kan påverka äldre människor, barn och människor med befintliga hälsoproblem (som astma) i synnerhet.

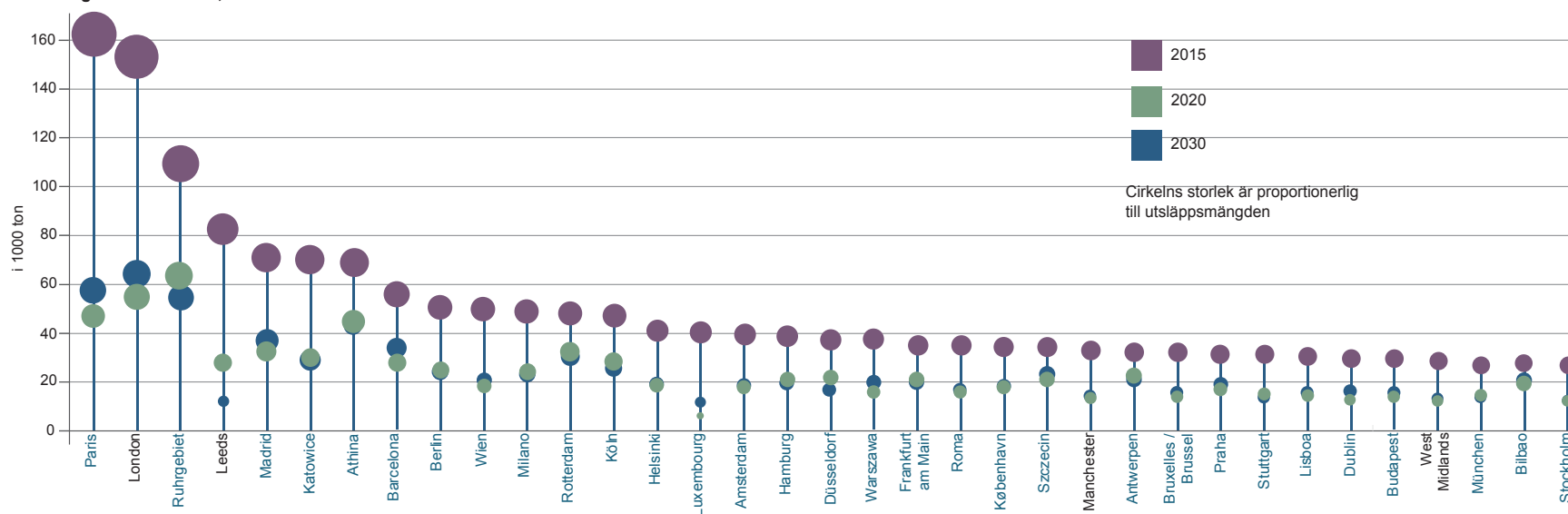
Mest kväveoxidutsläpp producerar motorfordon, som står för ungefär 40 % av de totala utsläppen, följt av industrin, med mer än 25 % av totalen. Därför är tätbefolkade områden ett särskilt fokusområde. År 2015 släpptes drygt 50 % av 8,5 miljoner ton kväveoxider ut i städer och deras omgivningar i de 27 EU-medlemsstaterna.

Med utsläpp på 166 000 ton ligger Paris först på listan över de 35 största urbana områdena som har utsläpp

på mer än 25 000 ton. Därefter kommer London (159 000 ton) och Ruhr-regionen (111 000 ton).

Åtgärder som vidtagits i det förflutna, såsom användandet av katalysatorer och andra avgasreningssystem i passagerarfordon, har tillsammans med upprättandet av mätsystem och utsläppsstandarder minskat utsläppen i städerna och deras omgivningar med hela 50,6 % sedan 2015. I övriga Europa kommer däremot utsläppen i städerna sannolikt att fortsätta att minska något från 2020 till 2030 (med omkring 0,2 % över tio år). På det hela taget förutspås utsläppen i städerna att släpa efter den genomsnittliga europeiska minskningen på 54 % från 2015 till 2030.

Utveckling av kväveoxider, 2015 till 2030



Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe; Uppgifternas ursprung: JRC LUISA, 2019

© BBSR Bonn 2020

# Kväveoxidutsläpp

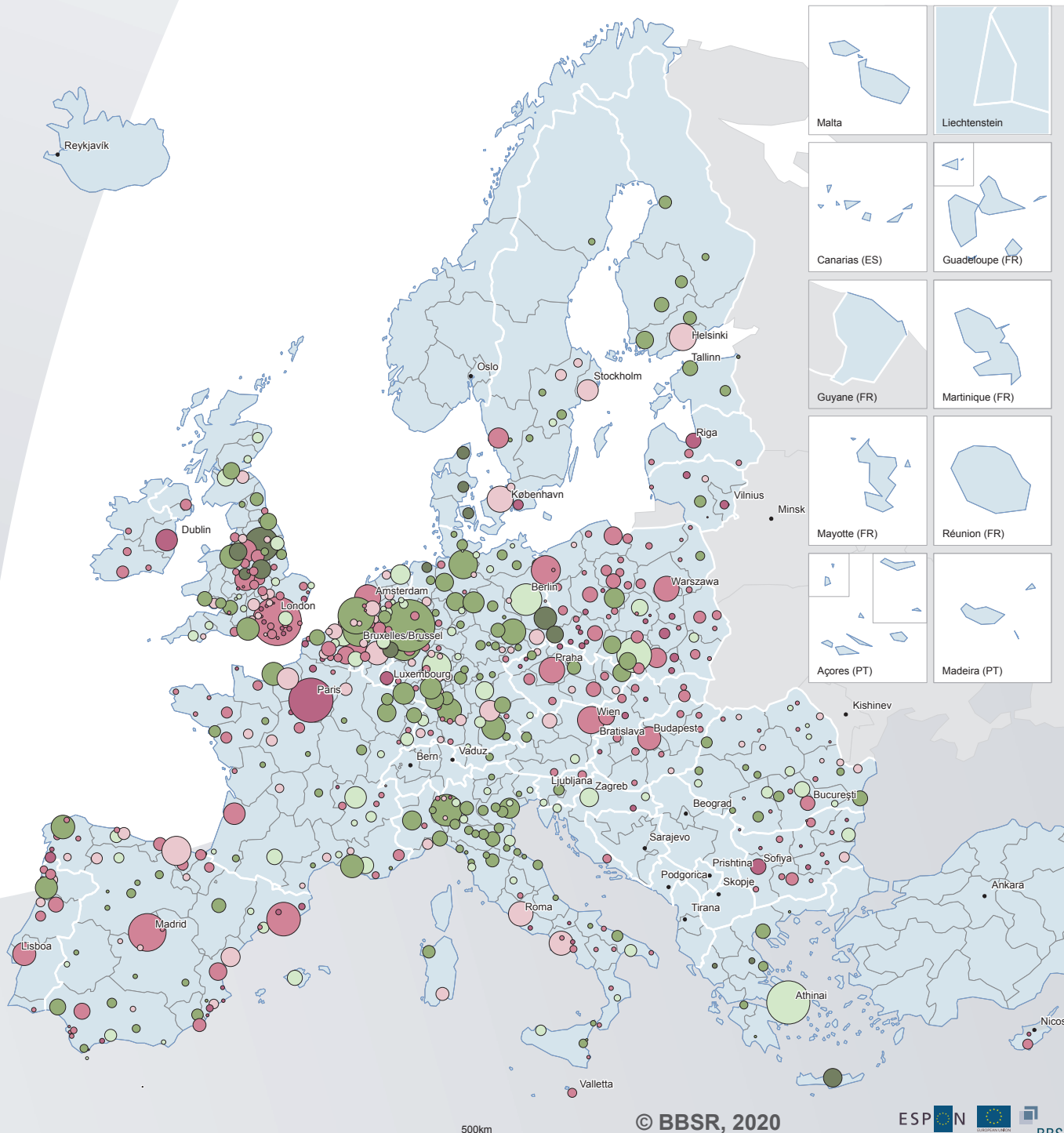
Uppskattad förändring av utsläppen av kväveoxid (NO<sub>x</sub>) från 2020 till 2030 i %

- 25 och mer
- 5 till under 25
- 0 till under 5
- -5 till under 0
- -25 till under -5
- till under -25

NO<sub>x</sub>-utsläpp år 2000 i 1000t



Regional nivå: funktionella stadsområden  
 Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe  
 Uppgifternas ursprung: JRC LUISA, 2019  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna



## Naturskydd

Europas naturlandskap är unika och varierade. De förtjänar att skyddas som en del av den europeiska identiteten och mångfalden. Eftersom Europa är inbäddat i globala processer och system, och eftersom områdena med mänsklig bebyggelse utvidgas, är det nödvändigt att hitta en balans mellan naturskydd, hållbar användning av naturresurser och ekonomisk utveckling. Europeiska unionens naturskyddspolicy spelar en avgörande roll i bevarandet av biologisk mångfald. EU-nätverket Natura 2000 är

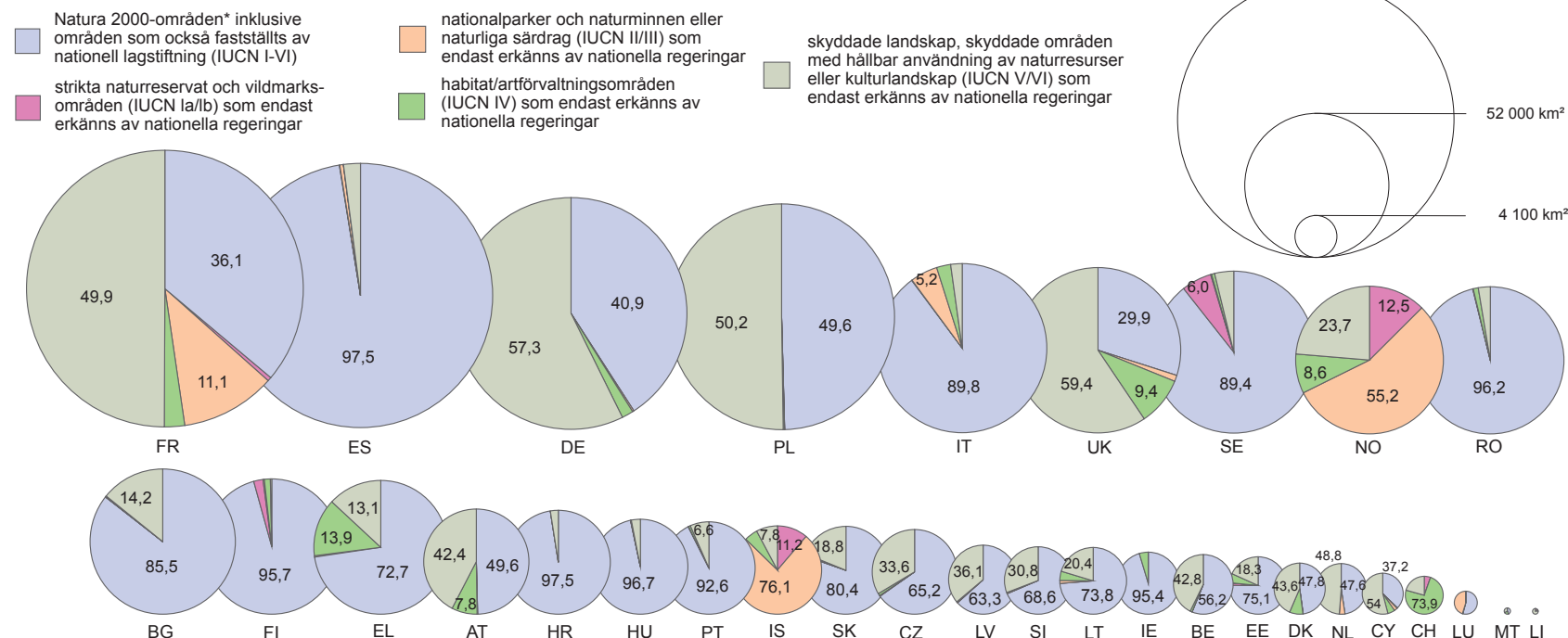
stommen i denna politik, och är det största nätverket av skyddade områden i världen. Natura 2000 fastställer minimistandarder för natur- och artskyddet i EU:s 27 medlemsstater.

År 2019 täckte Natura 2000-områden omkring 800 000 km<sup>2</sup>, motsvarande knappt 20 % av EU:s totala yta. Även om Natura 2000-områdena endast utgör en del av det totala skyddsområdet i Europa är andelen betydande i vissa länder.

Ibland överlappar de nationellt fastställda naturreservat, som ofta är större än de Natura 2000-skyddade områdena.

I EU27 har grovt räknat cirka 1 200 000 km<sup>2</sup>, eller omkring 27 % av EU:s totala yta, pekats ut som natur- eller landskapsbevarande områden. Av dessa bevarandeområden är 70 % också Natura 2000-skyddade områden.

### Andelen skyddade områden enligt de kategorier som fastställts av europeisk och nationell lagstiftning i % 2019



IUCN (Internationella naturvårdsunionen) kategoriserar målen för de skyddade områdena och graden av intervention i naturen. IUCN:s definitioner kan inte tillämpas på Natura 2000. Natura 2000-områdena kan relatera till olika eller till och med inga av IUCN-kategorierna.

Uppgifternas ursprung: World Database on Protected Areas, november 2019

\* marina skyddsområden ingår ej

© BBSR Bonn 2020



# Skyddade områden

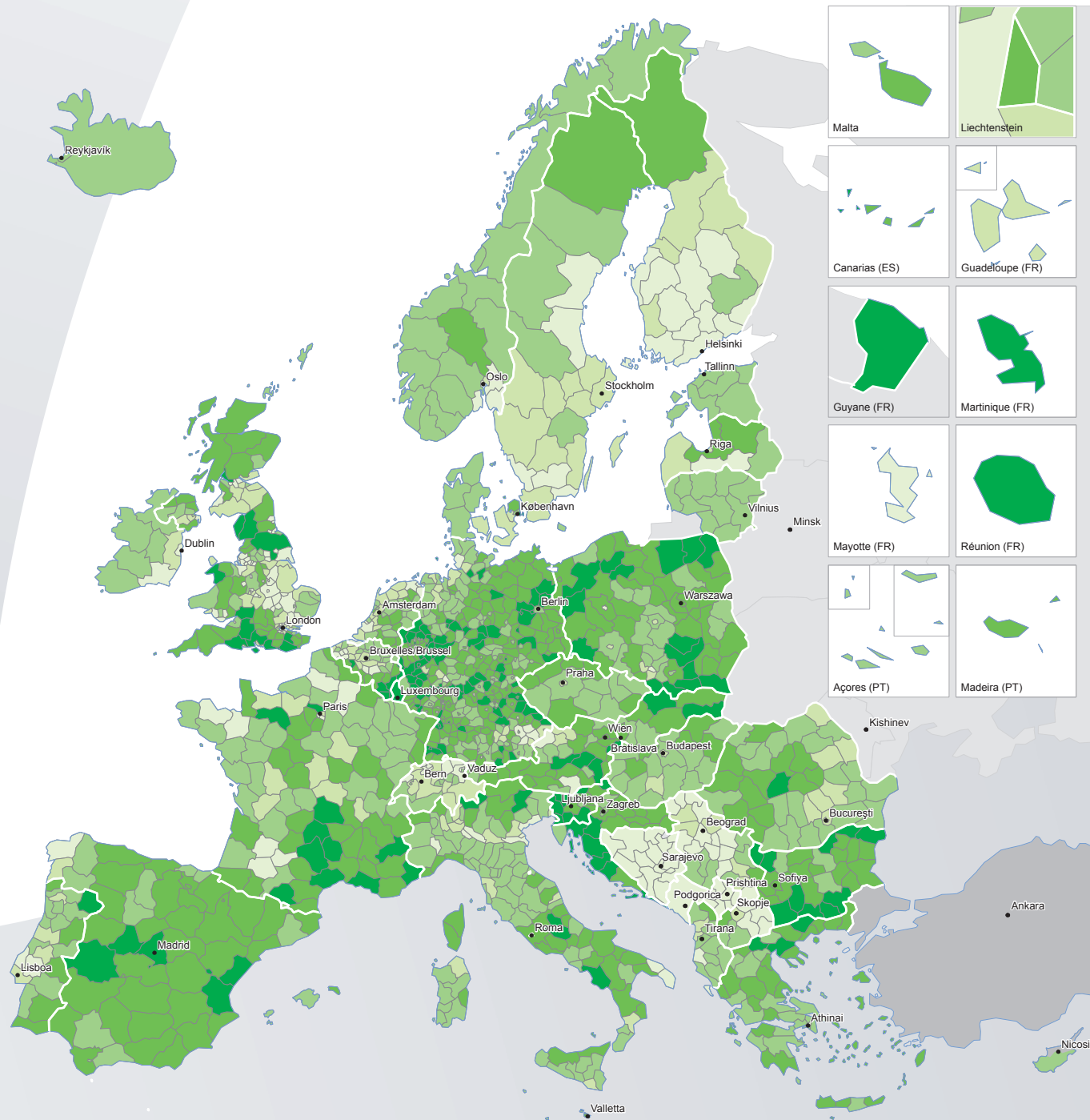
Andel skyddade områden\* så som de definieras i europeisk och nationell lagstiftning i % 2019



\* Natura 2000-områden och naturreservat, nationalparker, områden för förvaltning av livsmiljöer/arter, skyddade landskap och skyddade områden fastställda av nationell lagstiftning

Överlappande områden fastställda av europeisk och nationell lagstiftning och Natura 2000-områden togs med i beräkningen

Regional nivå: NUTS 3 (2016)  
 Datakälla: Spatial Monitoring System for Europe  
 Uppgifternas ursprung: World Database on Protected Areas, november 2019  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna



500km

© BBSR, 2020

## Sysselsättning i en cirkulär ekonomi

Övergången från en linjär ekonomi till en cirkulär ekonomi kräver inte bara en omställning i fråga om materialanvändning och tekniktillgång, utan också systemiska förändringar när det gäller hur material, komponenter och produkter tillhandahålls och konsumeras. Cirkulära affärsmodeller (CBM) underlättar upptaget av cirkulära processer genom innovativa tjänster och nya former av konsumtion genom att koppla samman företag med varandra (B2B), företag med konsumenter (B2C) och konsumenter med varandra (C2C).

Cirkulära affärsmodeller (CBM) inbegriper 1) utformning av produkter för lång hållbarhet såsom ekodesign, 2) utökning av produkt- och resursvärdet i slutet av livscykeln genom olika strategier såsom återtillverkning eller återvinningsförädling, 3) olika former av produktservicesystem och service- och tjänste-

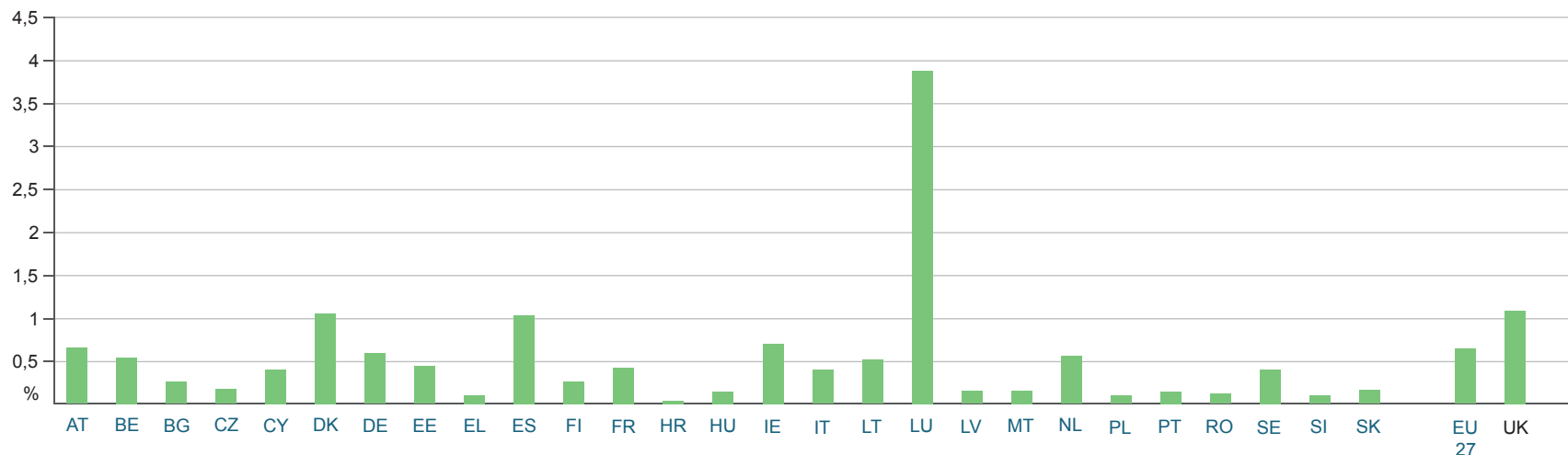
modeller ("tjänstefiering") som leasing av kemikalier – ett incitament för att minska avfallet och den miljöbelastningen som orsakas av kemikalier genom att övergå från en affärsmodell baserad på försäljning av produkter till en som bygger på försäljning av effekter, och 4) spridning av delningsekonomier, såsom bilpooler.

Över hela Europa kan över 9000 företag vars verksamhet bygger på cirkulära affärsmodeller identifieras, med över 1 miljon anställda och en omsättning på 266 miljarder euro, och av alla storlekar: mycket stora företag 43 %, medelstora företag 27 %, små företag 30 %. De CBM-företag som har störst omsättning och sysselsättningsgrad är koncentrerade till regioner med stor befolkning såsom huvudstäder och stadsregioner, liksom områden med industriell tätbebyggelse och kunskapsnav. Närhetsfaktorer ger företag

i industriområden fördelar genom delad tillgång till information, nätverk, leverantörer, distributörer och resurser.

Medan företag som arbetar med delningsmodeller nästan uteslutande är verksamma i större städer har andra modeller fått en bredare utspridning. Företag som inriktar sig på utökade produkt- och resursvärden är framträdande i industriregioner och övergångsregioner, medan de som fokuserar på att utforma produkter med lång livslängd är mer framträdande i tjänsteinriktade regioner. Företag som uppmantrar försörjnings- och skiftanvändningsmönster är överlag mest framträdande i "de fyra motorerna för Europa" (nämligen Lombardiet, Katalonien, Baden-Württemberg och Auvergne-Rhône Alpes) samt i huvudstadsregionerna.

Andel personer sysselsatta i cirkulära affärsmodeller (CBM) (% av total sysselsättning). 2018



Datakälla: ORBIS, PWI, Eurostat

© ESPON 2020

# Sysselsättning och omsättning i företag förknippade med cirkulära affärsmodeller (CBM)

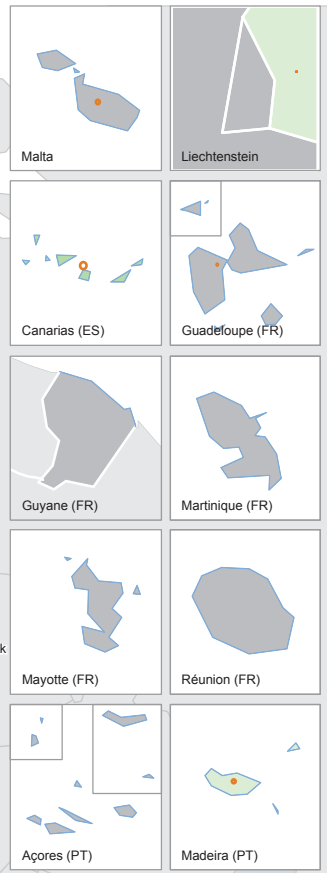
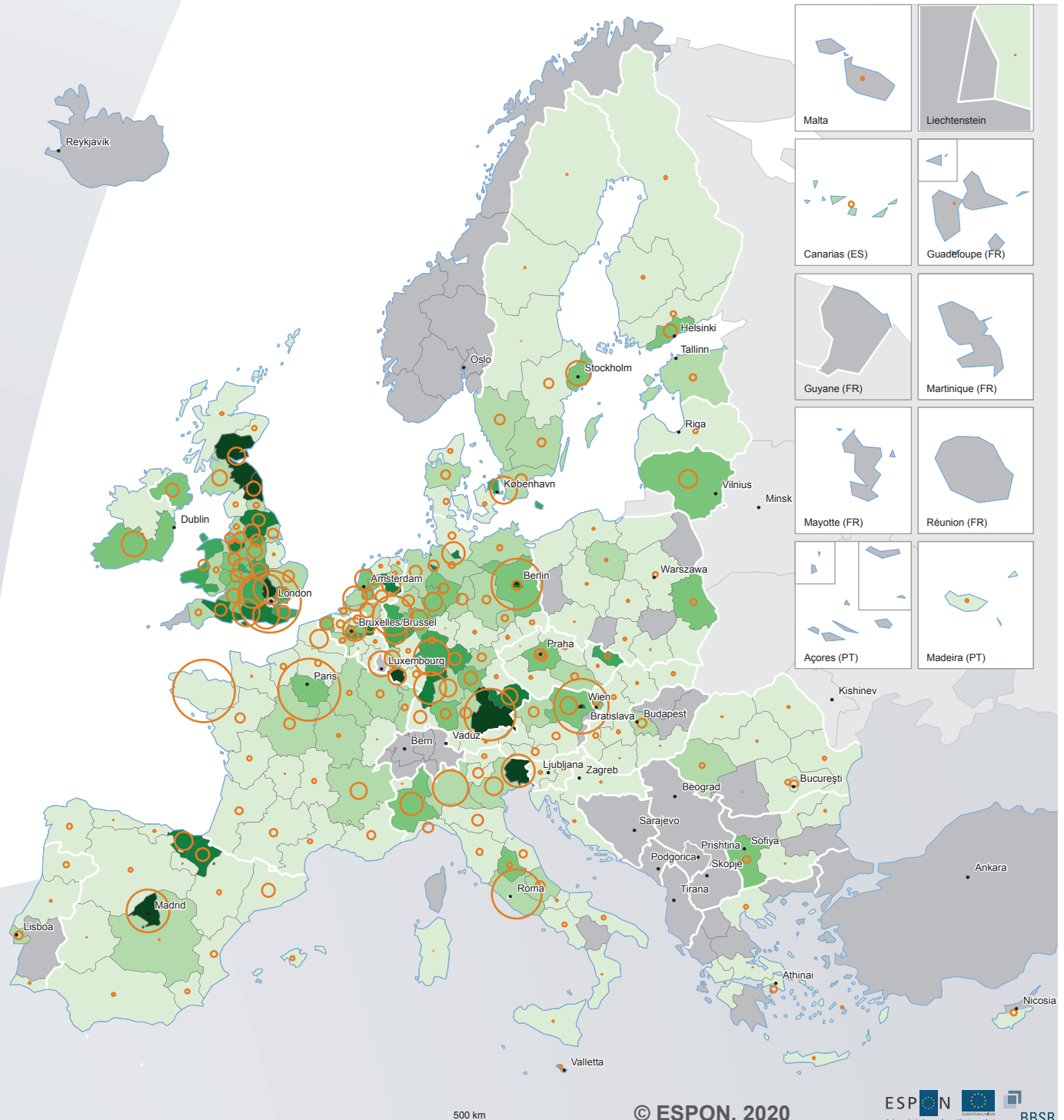
Andel personer sysselsatta i CBM  
(% av total sysselsättning), 2018



Omsättning för företag som driver en CBM  
(miljarder euro), 2018



Regional nivå: NUTS 2 (2013)  
Dataursprung: ORBIS, PWI, Eurostat;  
EuroGeographics för de administrativa gränserna



## Digitaliseringen av industrin

Den teknologiska omvandlingen 4.0 vilar på den kreativa rekombinationen av grundläggande och allmänna tekniker med specifika tillämpningsområden. Grundläggande hårdvaru- och mjukvaruteknik och grundläggande anslutningssystem är basen för ett stort antal tekniska områden. Mobil digital utrustning, molntjänster och artificiell intelligens är några av dem.

4.0-teknikens rekombinatoriska natur medför en radikal omstrukturering av teknikmarknaderna, och öppnar upp möjligheten att göra vinst på kreativa innovationer även för små och nya företag, även i regioner som ligger efter. I länder som är trendledande inom 4.0-teknik bidrar nästan alla regioner till produktionen av rekombinatoriska 4.0-patent med en specifik tillämpning. Fenomenet är dock inte begränsat till ledande regioner. Innovativa områden växer också fram i Östeuropa och Baltikum. De är i allmänhet regioner där huvudstaden eller städer som i nationell kontext är sekundära ligger.

De flesta av de regioner som presterar väl inom 4.0-teknik utnyttjar att de redan ligger i framkant inom traditionell IKT (3.0-teknik) och att de har en sedan tidigare ackumulerad kompetens, vilket visar att den kumulativa aspekten är betydelsefull. Drygt 40 % av regionerna bidrar samtidigt inte på något betydelsefullt sätt till innovationsansträngningarna inom 4.0-teknik, vilket belyser svårigheterna med att minska den befintliga tekniska klyftan.

Här framgår det dock att det är möjligt för regioner att kliva framåt rejält inom 4.0-teknik även utan en stark kunskapsbas inom 3.0-teknik. Dessa regioner är de nya öarna inom kreativ innovation och de existerar tack vare att de inte har några marginalkostnader och låga barriärer på marknaden för ny teknik. Områdena ligger både i förhållandevis mindre innovativa regioner i ledande länder, men också i länder som följer efter. Ännu viktigare, de ligger också i länderna i öst och inte bara i huvudstadsregionerna. Intressant nog visar resultaten att dessa innovationsöar kan uppnå produktionstillväxtfördelar tack vare sin kreativa förmåga.

När 4.0-teknik har tillverkats och tillämpas uppstår betydande omvandlingar i ekonomin och samhället. En av de mest omtalade omvandlingarna är framväxten av "industri 4.0" eller "smarta fabriker" som baseras på cyberfysiska system. Cyberfysiska system omfattar smarta maskiner, lagersystem och produktionsanläggningar som kan utbyta information, initiera åtgärder och ömsesidigt kontrollera varandra. Deras sammankoppling via internet, också kallat det industriella sakernas internet, genererar teknologiska kliv framåt inom ingenjörsteknik, tillverkning, materialflöden och hantering av leveranskedjor. En annan välkänd omvandling är "tjänstefiering", vilket avser tillhandahållandet av tjänster och produkter på virtuella marknader via digitala plattformar (t.ex. Uber, Amazon, BlaBla Car, Ebay etc.), som genom att använda miljarder data möjliggör för människor

att dela sina extra resurser, erbjuda nya tjänster och utveckla nya företag.

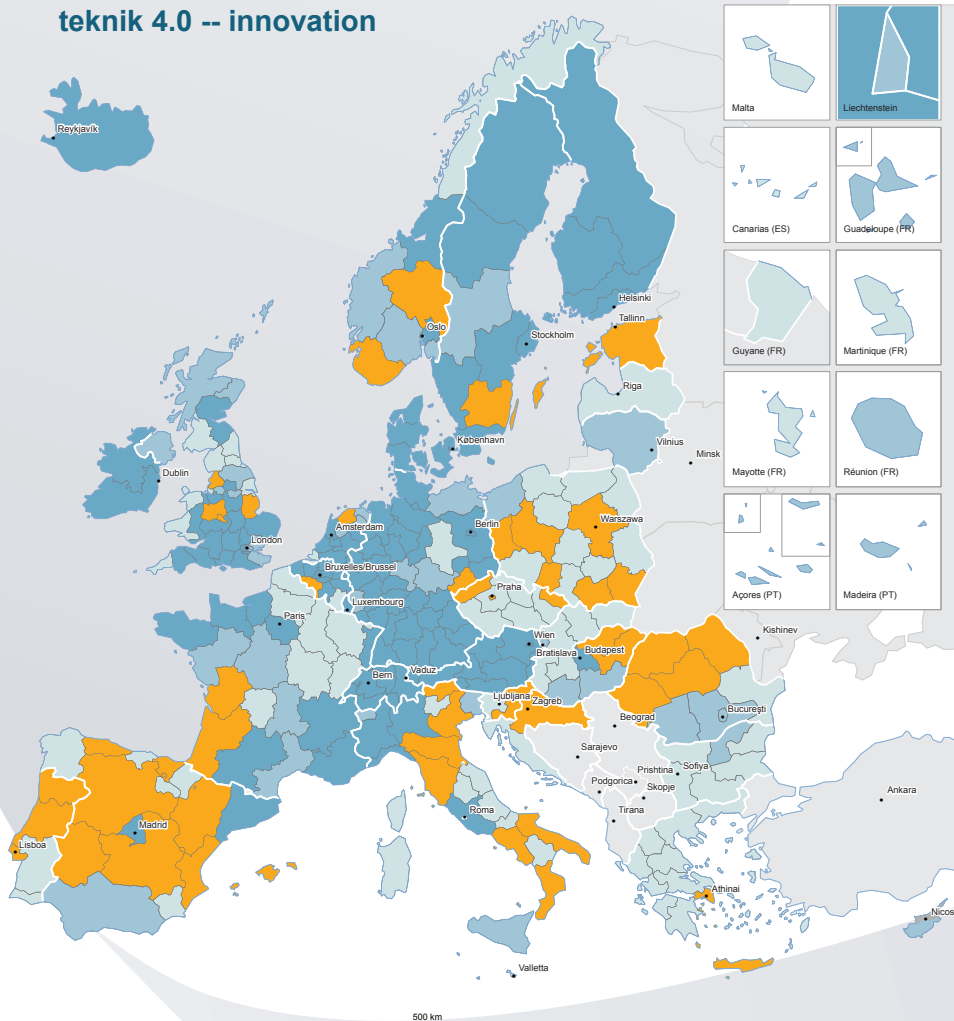
Tjänstefiering är ett typiskt urbant fenomen. Industri 4.0 äger istället rum i ett fåtal regioner i Europa, som huvudsakligen ligger i Tyskland och norra Italien.

Robotiseringen av traditionell tillverkning är utspridd över de flesta regioner i Europa, och är ett typiskt fenomen i eftersläpande regioner. I dessa regioner registreras antingen ett relativt högt anammande av robotar i traditionella tillverkningssektorer, eller robotisering inom vissa nischer. I allmänhet är införandet av 4.0-teknik mycket lågt i dessa regioner, som är specialiserade inom små industrisektorer och där, sist men inte minst, risken för jobbautomatisering är mycket stor.

Användningen av 4.0-teknik genererar tillväxtpotentialer. Genom ökad konkurrens över ett stort antal tillverkningsindustrier korrelerar Industri 4.0 starkt med en stadig och stark ökning av BNP. Detsamma gäller för regioner med avancerade digitala tjänstemarknader. Genom utvidgningen av affärsmöjligheter både för högkvalificerad arbetskraft (t.ex. apputvecklare för stora digitala mellanhänder) och lågkvalificerad arbetskraft (t.ex. taxichaufförer för Uber, förare för hemleveranser) som tillhandahålls av digitala marknader är "tjänstefieringsregioner" också starkt korrelerade till BNP-tillväxt.

# Trender inom teknik 4.0 -- innovation och omvandling

## teknik 4.0 -- innovation

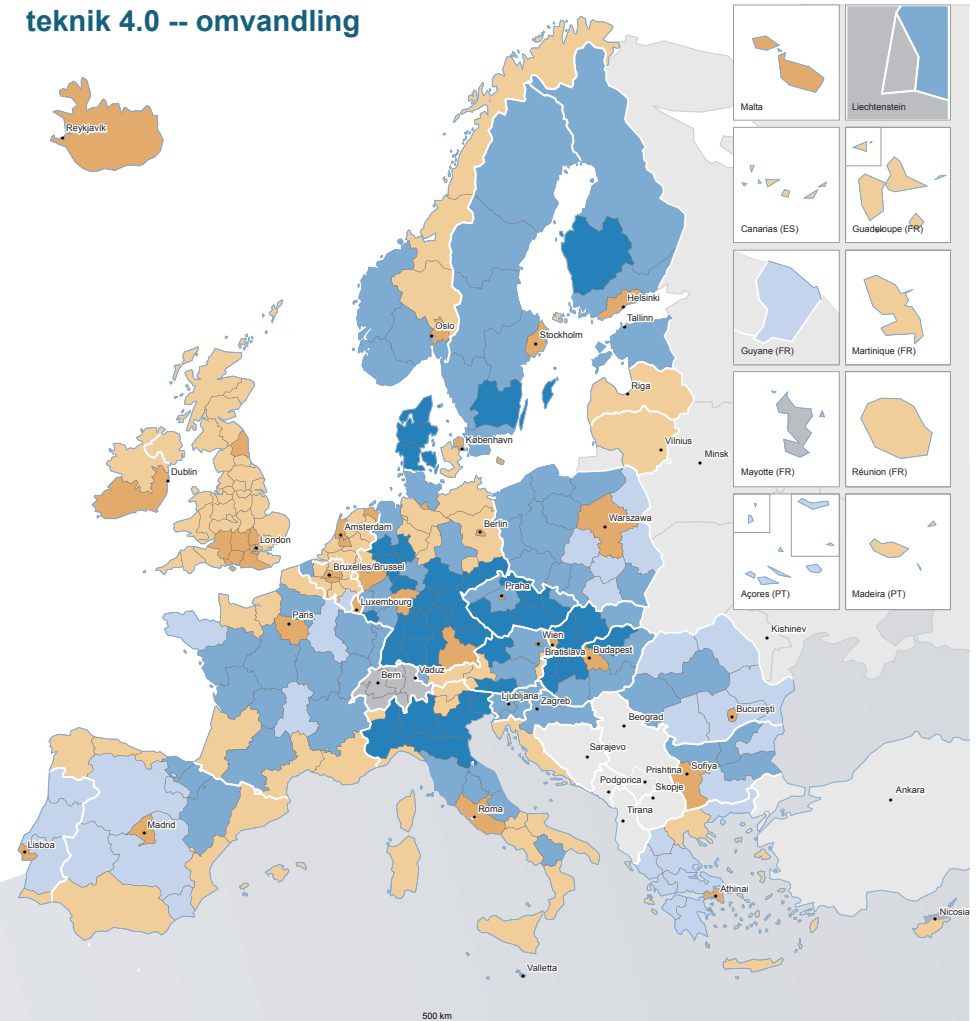


Taxonomi över teknik 4.0-innovativa regioner 2010-2015

- Lågteknologisk
- Nya ledande innovations
- Tekniken ligger efter
- Tekniska öar
- inga data

Regioner: NUTS 2 (2013)  
 Dataursprung: OECD-REGPAT, ORBIT, EUROSTAT, 2019  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna

## teknik 4.0 -- omvandling



Huvudsakliga uttrycksätt för 4.0-tekniska omvandlingar 2009-2016

- Omvandlingarna är mest djupgående i tjänstesektorn

 Tjänstefiering
- Omvandlingarna är mest djupgående i tillverkningssektorn

 Industri 4.0
- Digitalisering av traditionella tjänster
- Robotisering av traditionell tillverkning
- Nischer av robotisering

© ESPON, 2020

## Tillgång till snabbt internet

Bredband är tillgängligt för alla hushåll i EU, när man tar hänsyn till alla huvudsakliga tekniker som kabel, LTE och satellit. Primär internettillgång i hemmet tillhandahålls huvudsakligen genom fast teknik som DSL, kapabel att tillhandahålla nedladdningshastigheter på upp till 30 Mbps, som har förblivit stabil på 96 % sedan 2013.

Den fasta täckningen är högst i de medlemsstater som har välutvecklade DSL-infrastrukturer. I 12 medlemsstater har över 99 % av hushållen täckning. Polen, Litauen, Rumänien och Slovakien släpar efter med knappt 90 % täckning bland hushållen.

Täckningen för nästa generations accessnätteknik (VDSL, VDSL2-vektorisering, FTTP, DOCSIS 3.0, DOC-

SIS 3.1) kapabel att leverera nedladdningshastigheter på åtminstone 30 Mbps nådde 81 % 2018, en uppgång från 58 % fem år tidigare, med sammanlagt 184 miljoner EU-hem anslutna genom fasta bredbandsnät.

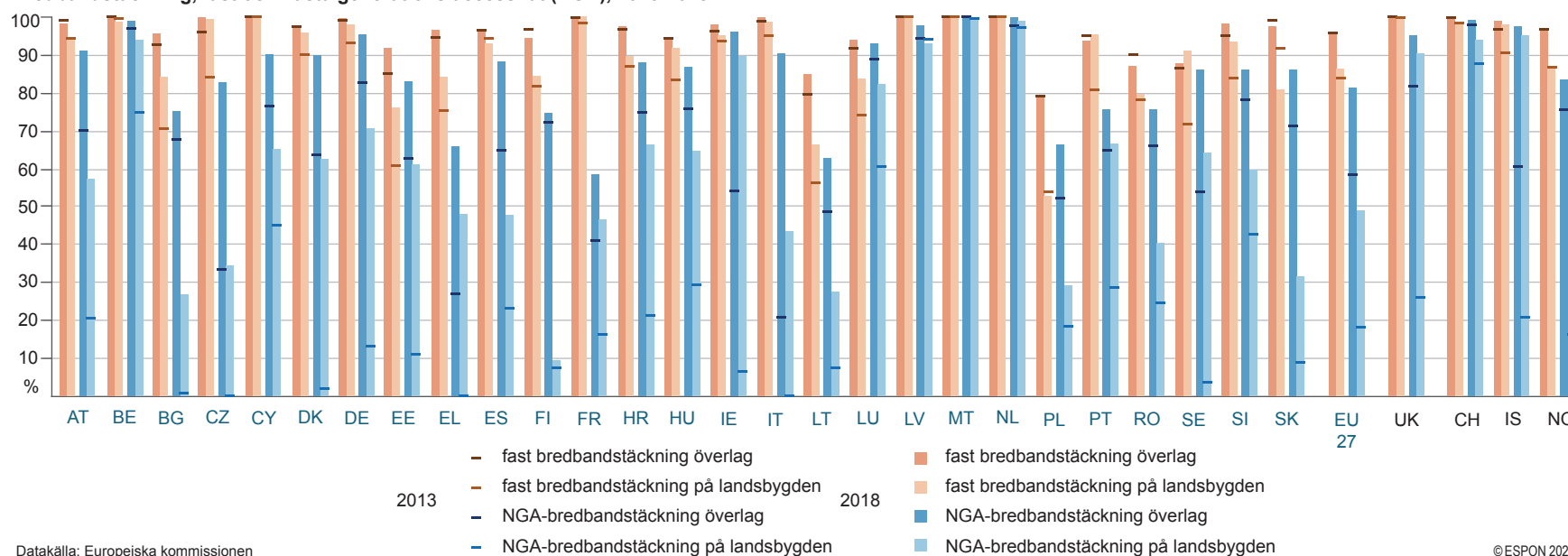
Cypern, Malta, Belgien, Schweiz, Nederländerna, Danmark och Förenade kungariket är ledande inom nästa generations accessnät (NGA). I 13 medlemsstater är fast bredband tillgängligt för åtminstone 90 % av hushållen, medan färre än 70 % av hushållen i Frankrike och Litauen har tillgång till sådana nätverk.

Bredbandstäckningen på landsbygden fortsätter att vara en utmaning eftersom 14 % av hushållen inte

täcks av något fast nätverk och 42 % inte täcks av någon NGA-teknik. Medan den fasta täckningsgraden ökade marginellt från 84 % till 86 % har uppgraderingen till NGA-teknik skett snabbast, och vuxit från 18 % 2013 till 50 % 2018, och täcker 15 miljoner hem.

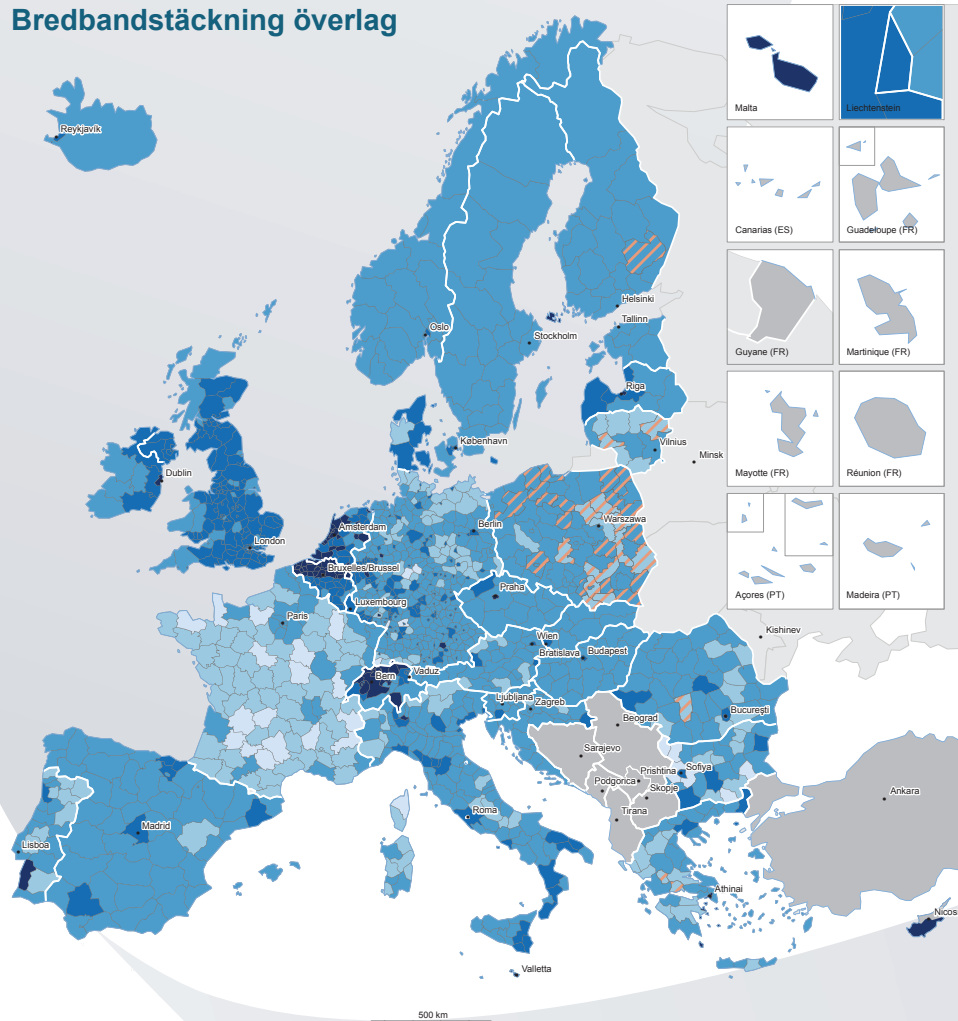
De mest signifikanta skillnaderna mellan stad och landsbygd finns i Polen, Litauen, Frankrike, Spanien, Grekland, Bulgarien, Rumänien, Kroatien och glest befolkade regioner i Nordeuropa. Den betydande skillnaden mellan täckningen överlag och täckningen på landsbygden illustrerar de regionala skillnaderna när det gäller digitala möjligheter och bekräftar att mer investeringar krävs i landsbygdsområden för att de ska kunna komma ikapp.

Bredbandstäckning, fast och nästa generations accessnät (NGA), 2013-2018

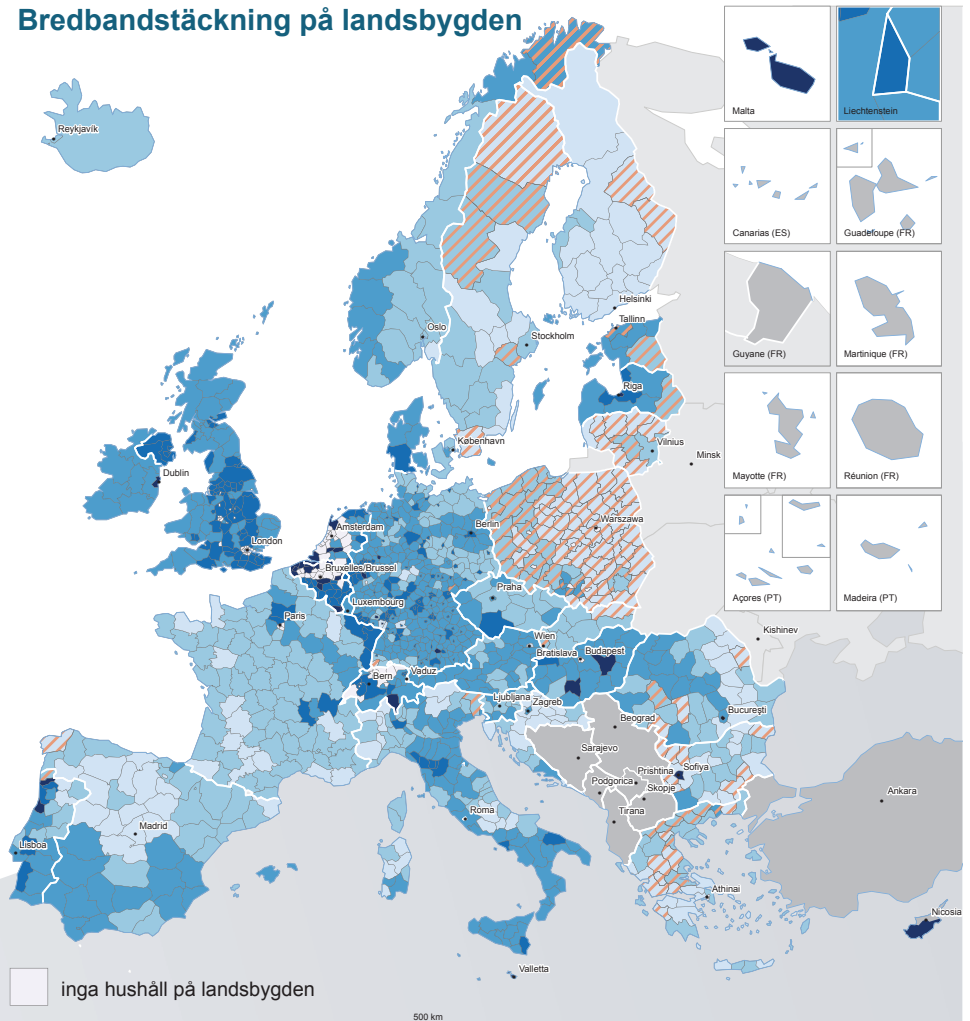


# Bredbandstäckning

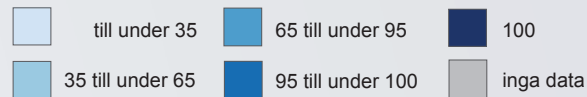
## Bredbandstäckning överlag



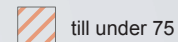
## Bredbandstäckning på landsbygden



Täckning för nästa generations accessnät  
(% av hushållen), 2019



Minst utvecklad fast bredbandstäckning  
(% av hushållen), 2018



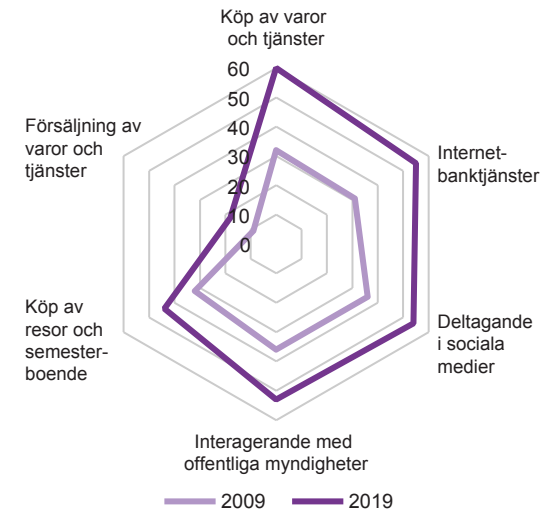
## Internetanvändning

Under 2019 uppgav mer än tre fjärdedelar av den vuxna befolkningen i EU27 att de använde internet varje dag, vilket är 31 procentenheter mer än ett decennium tidigare (46 % 2009). Antalet personer som köpte varor och tjänster via internet ökade från 32 % 2009 till 60 % 2019 och andelen personer som sålde varor och tjänster ökade med hälften så mycket under samma period. En betydande ökning kan också ses i andelen personer som bokade semesterresor på nätet, som interagerade med offentliga myndigheter via internet, använde sociala medier eller banktjänster online. Ungefär hälften av EU:s befolkning var engagerad i dessa aktiviteter 2019.

Det fanns stora skillnader mellan EU:s regioner när det gällde den dagliga internetanvändningen 2009, och även om den digitala klyftan minskar så kvarstår många av skillnaderna. I de norra och västra regionerna är andelen generellt högre, där människor är mer aktiva än i de sydliga och östliga regionerna. I de senare är andelen personer som aldrig har använt internet också fortfarande förhållandevis hög. Skillnaderna är särskilt tydliga i Rumänien och Bulgarien.

Även om internet är en nästan konstant del av livet för många europeer är vissa människor utestängda i större eller mindre utsträckning, vilket skapar en digital klyfta. Marknadskrafter och brist på offentliga infrastrukturinvesteringar i avlägsna regioner leder till ojämna tillgång och/eller prestanda, och därmed till uteslutning av de personer som bor där. Framför allt de äldre generationerna har inte alltid den e-kompetens som krävs för att till fullo utnyttja de olika tjänster som tillhandahålls via internet. Den övergripande socioekonomiska situationen spelar också en roll när man tittar på de olika aktivitetstyperna, i synnerhet e-handeln. Med en växande andel vardagsaktiviteter som genomförs på nätet blir möjligheten att använda modern teknik allt viktigare för att se till att alla kan delta i det digitala samhället. Denna digitala klyfta kommer sannolikt att bli en ännu större utmaning under kommande år, eftersom människor som bor i Europas största städer får möjlighet att gå över till 5G-internettjänster (femte generationens cellulära nätteknik).

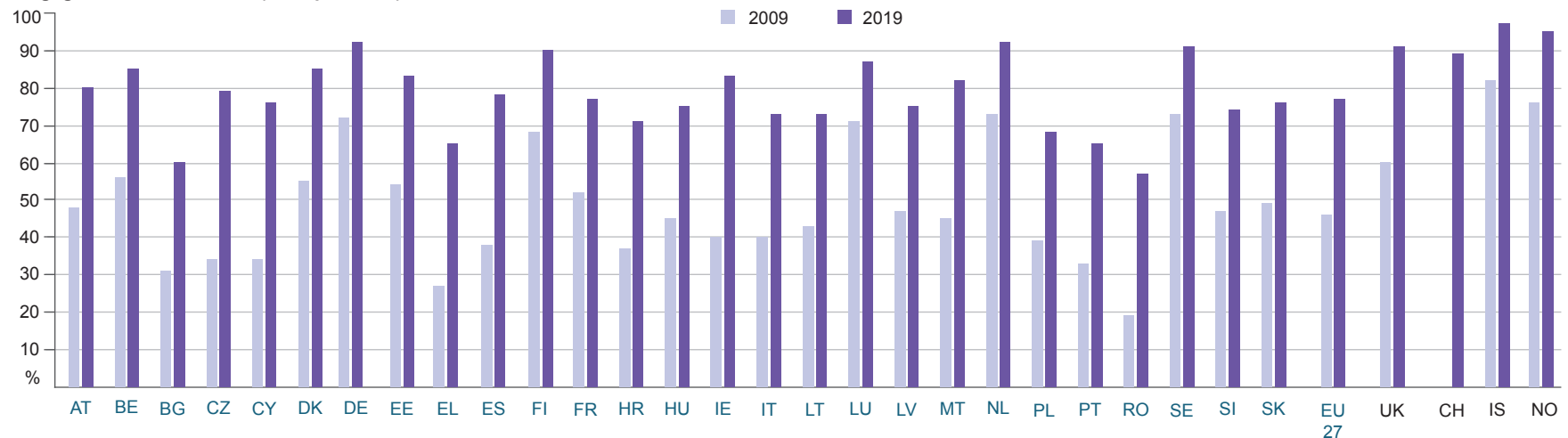
Internetanvändning i EU per typ av aktivitet (% av individer), 2009-2019.



Datakälla: Eurostat

© ESPON 2020

Dagliga internetanvändare (% av personer), 2009-2019



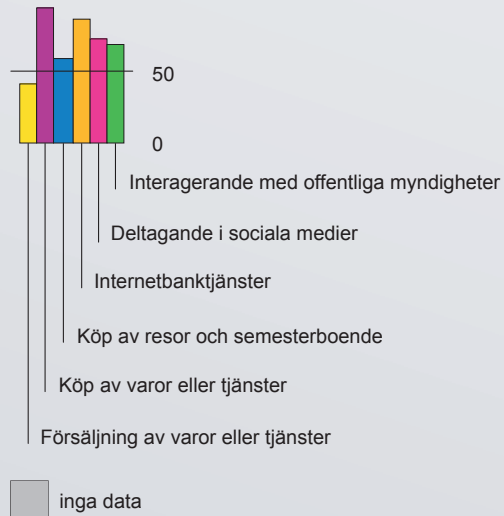
Datakälla: Eurostat

© ESPON 2020

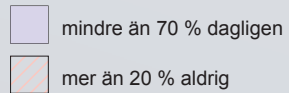


# Internetanvändning

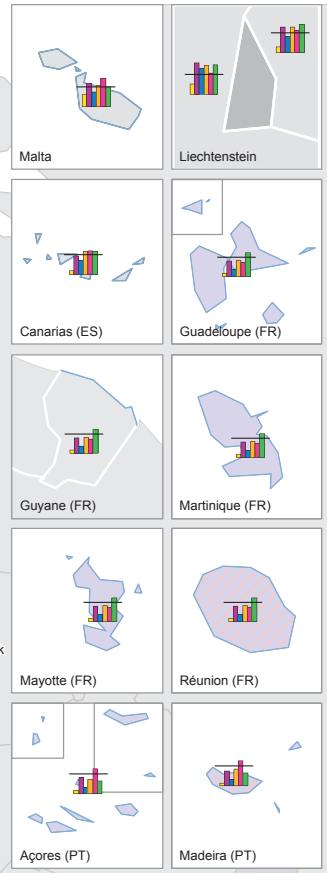
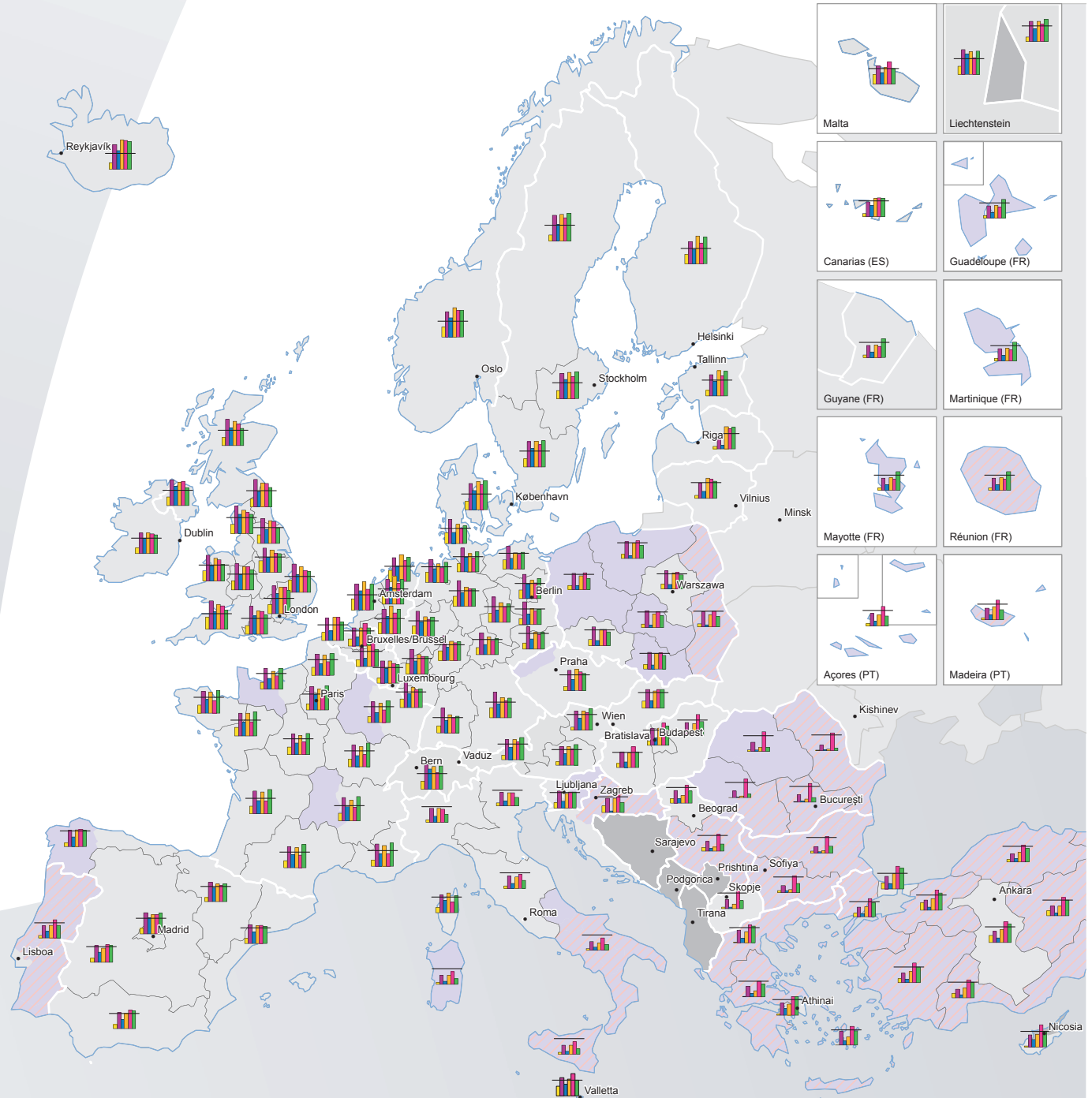
Andel personer som använde internet för olika aktiviteter (%), 2019



Låga frekvenser för användandet av internet, 2019



Regional nivå: NUTS 1/NUTS 2 (2016)  
 Dataursprung: Eurostat;  
 EuroGeographics för de administrativa gränserna



## Anteckningar

### Försörjningskvot

Försörjningskvoten återspeglar förhållandet mellan befolkningen i arbetsför ålder och befolkningen i icke-arbetsför ålder och beräknas genom att försörjningsbördan för yngre och äldre summeras. Vanligtvis läggs man ihop antalet personer under 15 eller 20 år med befolkningen över 60 eller 65 år och dividerar denna siffra med befolkningen i åldersgruppen däremellan. Precis som med försörjningskvoten för yngre eller äldre finns inga fastställda åldersgränser; dessa baseras antingen på tillgängliga data eller på innehållsmässiga kriterier såsom pensionsålder.

### Utländska direktinvesteringar

Utländska direktinvesteringar avser investeringar som görs av ett företag (eller en regering) som en långsiktig insats i ett utlandsbaserat företag. Det grundläggande kriteriet är ett deltagande genom ägande av åtminstone 10 % av de röstberättigande aktierna.

### Sysselsättningsgrad

Sysselsättningsgraden är ett mått på möjligheterna till deltagande på arbetsmarknaden och på efterfrågan på arbete. Det anger den andel av befolkningen eller av befolkningen i arbetsför ålder som arbetar.

### Europeiskt territoriellt samarbete

Det europeiska territoriella samarbetet, mer känt som Interreg, är ett av de två sammanhållningspolitiska målen och tillhandahåller en ram för genomförandet av gemensamma åtgärder och politiskt utbyte mellan nationella, regionala och lokala aktörer från olika medlemsstater. Det finansieras av Europeiska regionala utvecklingsfonden (Eruf).

Med en direkt regional referens finns två former av samarbete i Interreg-kontexten: gränsöverskridande

(Interreg A) och transnationellt (Interreg B) samarbete.

**Det gränsöverskridande samarbetet (Interreg A)** syftar till att utveckla det ekonomiska och sociala samarbetet i gränsöverskridande grannregioner.

**Det transnationella samarbetet (Interreg B)** främjar samarbetet mellan nationella, regionala och lokala partner i transnationella samsamarbeten för att öka den territoriella integrationen i dessa områden.

Det finns också ett interregionalt samarbete (Interreg C) med fyra interregionala samsamarbetsprogram som Interreg Europe, INTERACT, URBACT och ESPON.

### Ändrad markanvändning

Områdeskategorierna baseras på Corine Land Cover-klassificering. Definitionen av områden för urban användning följer klassificeringen i projektet Espon Super, som hänför alla artificiella områden till denna kategori utom anläggningar för mineralutvinning (131) och soptippar (132) och inbegriper följaktligen följande klasser enligt Corine Land Cover (CLC): 111, 112 (stadsplaneringsstruktur); 121 (industriella eller kommersiella enheter); 122, 123, 124 (transportområden); 133 (byggplatser) liksom 141 och 142 (urbana grönområden). Odlingsbar mark inkluderar klasserna 211, 212 och 213, medan permanenta grödor, betesmark och andra heterogena jordbruksområden inbegriper följande jordbrukskategorier: 221, 222, 223, 231, 241, 242, 243, 244. Skogar och halvnaturliga områden inbegriper 311, 312, 313, 321, 322, 323, 324, 331, 332, 333, 334, 335, våtmarker och vattenförekomster täcker klasserna 411, 412, 421, 422, 423 och 511, 512, 521, 522 och 523.

### Funktionella stadsområden

En stad är en lokal administrativ enhet (LAU) i vilken åtminstone 50 % av befolkningen bor ett eller flera urbana centrum.

Det omgivande området eller pendlingszonen inbegriper upptagningsområdet för en stad där åtminstone 15 % av den sysselsatta befolkningen arbetar i den centrala staden.

Ett "funktionellt stadsområde (FUA)" består av en tätbefolkad stad och dess mindre tätbefolkade omgivande område, som är en pendlingszon och vars arbetsmarknad är starkt integrerad med staden.

### Grundvattenförekomst

Enligt DIN 4049 definieras grundvatten som underjordiskt vatten som kontinuerligt fyller jordens kaviteter och vars rörelser nästan uteslutande bestäms av gravitation. Man talar om en grundvattenförekomst om det är fråga om en begränsad volym grundvatten inom en eller flera akviferer.

### Horisont 2020

Programmet Horisont 2020 syftar till att skapa hållbar tillväxt och hållbara arbeten i Europa och att stärka Europas konkurrenskraft genom att främja forskning. Utöver forskning har det även ett starkt fokus på innovation.

Programmet är uppdelat i tre pelare. Den första pelaren främjar bland annat vetenskaplig spetskompetens och stödjer Europas skarpaste begåvningar i alla faser av deras vetenskapliga karriärer. Den andra pelarens tematiska fokus är speciellt inriktat mot industriforskning och har även ett särskilt fokus på små och medelstora företag. Den tredje pelaren handlar om stora sociala utmaningar såsom demo-

grafisk förändring och en ren, överkomlig energiförsörjning.

Den grundläggande tanken bakom programmet är också ett Europa-omspännande forskningsnätverk. Såväl institutioner som tillsammans har format ett konsortium (kooperativa projekt) som enskilda forskare kan ansöka till programmet. Som regel måste forskningen genomföras över nationella gränser, dvs. med partner från olika europeiska men även icke-europeiska länder.

#### **Internationella naturvårdsunionen (IUCN)**

IUCN är en internationell icke-statlig organisation och paraplyorganisation för ett stort antal internationella statliga och icke-statliga organisationer. Fokus är natur- och artskyddet. Den har bland annat skapat rödlistan över utrotningshotade arter och kategoriserar skyddade områden.

#### **System för IUCN-skyddade områdeskategorier:**

Kategori Ia/Ib: Strikt naturreservat/vildmarksområde - ett skyddat område som främst förvaltas i forskningssyfte eller för att skydda stora, opåverkade vildmarksområden.

- Kategori II: Nationalpark - ett skyddat område som främst förvaltas för att skydda ekosystem och för rekreatiönsändamål
- Kategori III: Nationalparker och naturminnen - ett skyddat område som främst förvaltas för att skydda ett särskilt naturligt fenomen
- Kategori IV: Habitat/artförvaltningsområde - ett skyddat område där förvaltningen styrs av riktade insatser
- Kategori V: Skyddat landskap/havsområde - ett område vars förvaltning främst syftar till att skydda ett landskap eller marint område och som används i rekreationssyfte
- Kategori VI: Skyddat område med hållbar användning av naturresurser - ett område som förvaltas

för ett hållbart utnyttjande av naturliga ekosystem och habitat

#### **Klimatscenarier:**

I den femte bedömningsrapporten av den mellanstatliga panelen om klimatförändring utvecklades klimatprognoser med hjälp av representativa koncentrationsutvecklingsbanor (RCP), som fastställde en förändring i strålningsdrivningseffekter (mått på förändringen i jordens balans på grund av förändringen i strålningsverkan från rymden i W/m<sup>2</sup>) vid år 2100 jämfört med förindustriella (1850) drivningseffekter på ett enkelt sätt. För den sjätte bedömningsrapporten utvidgas de dock med socioekonomiska scenarier (gemensamma socioekonomiska utvecklingsvägar, SSP). De fokuserar på sociala, demografiska och ekonomiska förändringar på global skala och tar även hänsyn till politiska beslut. De tidigare RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0 och RCP8.5 har uppdaterats till SSP1-2.6, SSP2-4.5, SSP4-6.0 och SSP5-8.5 och representerar en kombination av båda modellerna.

Klimatmodeller av SSP1-2.6 och SSP5-8.5 användes som datakälla. De representerar de genomsnittliga maximi- och minimitemperaturerna liksom genomsnittsmängden nederbörd under en månad under perioden 2081-2100. Följande modeller användes:

- BCC-CSM2-MR
- CNRM-CM6-1
- CNRM-ESM2-1
- CanESM5
- IPSL-CM6A-LR
- MIROC-ES2L
- MIROC6
- MRI-ESM2-0

Medianen fastställdes baserat på dessa modeller och ett genomsnitt beräknades för sommarmånaderna juni, juli, augusti och för vintermånaderna december, januari och februari. De jämfördes med

historiska månatliga klimatdata från WorldClim version 2.1.

#### **Livskvalitet**

Bland elementen för livskvalitet har alla de indikatorer som används bestämts utifrån en personlig, socioekonomisk och ekologisk synvinkel.

#### **Livsunderhåll**

Detta område omfattar personlig hälsa och säkerhet, dvs. livslängd, trafikolyckor; ekonomisk och social hälsa, dvs. hushållsinkomst, arbetslöshet och fattigdomsrisk; ekologisk hälsa, dvs. luftkvalitet och effekter av klimatförändringen.

#### **Livsuppfyllelse**

Den personliga livsuppfyllelsen inbegriper t.ex. självmordsnivåer och öppenhet mot personer med funktionshinder, samhällets uppfyllelse inbegriper socialt förtroende och socialt engagemang (t.ex. volontärarbete, samhällsdeltagande) liksom institutionell och politisk tillit, ekologisk uppfyllelse mäts genom biologisk mångfald och ekosystemtjänster.

#### **Möjliggörare för ett gott liv**

I den personliga sfären inbegriper denna dimension aspekter som bostäder, hälsa och utbildning (inklusive möbler, bostadskostnader, tillgång till infrastruktur inom hälso- och sjukvård); i den socioekonomiska sfären tas tillgång till kollektivtrafik, offentliga tjänster och kultur med i beräkningen; i den ekologiska sfären beaktas grön infrastruktur och naturskydd.

#### **Lokala administrativa enheter (LAU)**

System med lokala administrativa enheter som är kompatibla med NUTS. Dessa LAU är byggstenarna i NUTS och omfattar lokala myndigheter i Europeiska unionen. Innan 2017 fanns två lokala nivåer, sedan 2017 finns bara en LAU.

År 2017 fanns 99 759 LAU i EU (Förenade kungariket medräknat).

### Natura 2000

Natura 2000 är det EU-omfattande nätverket av skyddade områden som lanserades 1992 för att bevara utrotningshotade arter eller typiska habitat och arter. Det består av de skyddade områdena i fågeldirektivet (direktiv 2009/147/EC) och habitatdirektivet (direktiv 92/43/EEC).

Natura 2000-områdena är juridiskt skyddade, till exempel som naturreservat eller skyddade landskap. Det är dock fortfarande möjligt och till och med önskvärt att utnyttja dessa områden om det inte påverkar de arter och habitat som berörs, eller bidrar till deras bevarande. Poängen är att sammanföra naturbevarande intressen med ekonomiska och sociala intressen.

### UVAS

Termen UVAS står för "unga som varken arbetar eller studerar" och avser den grupp ungdomar och unga vuxna som inte går i skolan, inte har något arbete och inte deltar i yrkesutbildning. UVAS utvidgar gruppen unga arbetslösa till att inkludera "ekonomiskt inaktiva unga människor".

### Nästa generations accessnät - NGA

Nästa generations accessnät (NGA) är, enkelt beskrivet, sättet på vilket befintliga telekommunikationsnät konverteras till internetprotokollteknik (IP-teknik). Det är en nätverksteknik inom ramen för vilken traditionella kretskopplade telekommunikationsnät ersätts med en paketkopplad nätinfrastuktur och nätarkitektur som är kompatibel med de äldre telekommunikationsnäten.

### NUTS-regioner

NUTS-klassificeringen (nomenklatur för statistiska territoriella enheter) är ett hierarkiskt system som

definierats genom Europaparlamentets och rådets förordning för att dela in Europeiska ekonomiska samarbetsområdets regioner i följande syfte:

- Insamling, utveckling och harmonisering av europeisk regional statistik.
- Socio-ekonomiska analyser av regionerna.

Den är indelad i tre regionala nivåer:

- NUTS 1: viktiga socio-ekonomiska regioner.
- NUTS 2: grundläggande regioner för tillämpning av regionalpolitik.
- NUTS 3: små regioner för särskilda diagnoser.

Definitionerna baseras vanligtvis på nationella regionala statistikenheter. De revideras vart tredje år.

I Atlasen användes NUTS-versionerna från 2016 och 2013 i enlighet med uppgifternas ursprung.

### Regional obalans

Bruttonationalprodukten (BNP) är ett mått på den totala storleken av en ekonomi och omfattar det totala värdet för alla varor och tjänster som produceras inom ett område efter att insatsförbrukningen dragits ifrån.

Genom att mäta BNP per invånare (per capita) kan man jämföra ekonomier och regioner vars absoluta storlek varierar starkt. Särskilt i köpkraftsstandarder används detta värde för att justera prisnivåer för att möjliggöra en jämförelse av levnadsstandard eller för att kunna observera den ekonomiska konvergensen eller divergensen i Europeiska unionen (EU). BNP per capita i köpkraftsstandarder är en central variabel för att fastställa NUTS 2-regionernas uppfyllande av kriterier inom ramen för Europeiska unionens strukturella politik.

### Tjänstefiering

"Tjänstefiering" beskriver den ändrade inriktningen hos företag från enbart försäljning av materiella produkter till en kombination av tillhandahållande av produkter och anpassade tjänster.

Grupper av stater (med tyska förkortningar)

- SAM: Sydamerika = Argentina, Bolivia, Brasilien, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Honduras, Mexiko, Nicaragua, Panama, Paraguay, Peru, Surinam, Uruguay, Venezuela, Karibien, Bermuda
- WBA: Västra Balkan = Albanien, Bosnien och Hercegovina, Nordmakedonien, Kosovo, Montenegro, Serbien
- NOS: Mellanöstern = Bahrain, Iran, Irak, Israel, Jemen, Jordanien, Kuwait, Libanon, Oman, Palestina, Qatar, Saudiarabien, Förenade Arabemiraten
- OEU: Östeuropa = Belarus, Moldavien, Georgien, Ryssland, Ukraina
- ZAS: Centralasien = Afghanistan, Armenien, Azerbajdzjan, Kazakstan, Kirgizstan, Mongolien, Nepal, Pakistan, Tadzjikistan, Turkmenistan, Uzbekistan
- SAS: Sydostasien = Bangladesh, Bhutan, Indien, Indonesien, Maldiverna, Myanmar, Seychellerna, Sri Lanka
- OAS: Östasien = Kina, Japan, Kambodja, Laos, Malaysia, Nordkorea, Filippinerna, Singapore, Sydkorea, Taiwan, Thailand, Vietnam
- NAM: Nordamerika = Kanada, USA
- OZE: Oceanien = Australien, Fiji, Marshallöarna, Mikronesien, Nauru, Nya Zeeland, Palau, Papua Nya Guinea, Samoa, Solomonöarna, Östtimor, Tuvalu, Vanuatu
- NAF: Nordafrika = Egypten, Algeriet, Libyen, Marocko, Tunisien
- AFR: Afrika förutom Nordafrika

### Typologi stad-landsbygd

Klassificeringen baseras på fastställandet av celler med stadsbebyggelse eller landsbygd inom ett rutnät på 1 km<sup>2</sup>. Cellerna i rutnätet med stadsbebyggelse uppfyller två kriterier: befolkningsdensiteten är minst 300 invånare/km<sup>2</sup> och de angränsande cellerna med den minsta befolkningsdensiteten har sammanlagt åtminstone 5000 invånare. Övriga celler är landsbygd.

NUTS 3-regionerna, som baseras på andelen befolkning i landsbygdsområden, klassificeras enligt följande:

”Huvudsakligen glesbefolkade” när andelen av befolkningen som bor på landsbygden är större än 50 %.

”Medeltätbefolkade” om andelen av befolkningen på landsbygden är mellan 20 % och 50 %.

”Huvudsakligen tätbefolkade” om andelen av befolkningen som bor på landsbygden är mindre än 20 %.

För att undvika snedvridningar orsakade av extremt små NUTS 3-regioner, slås regioner som är mindre

än 500 km<sup>2</sup> samman med en eller flera grannregioner när de klassificeras.

### Migration

Nettomigration: skillnaden mellan antalet invandrare och antalet utvandrare i ett visst område och under en viss period (vanligtvis ett kalenderår).

Migrationsgrad: Migrationsgraden motsvarar nettomigrationen i en territoriell enhet per 1000 invånare.

## Förkortningar

<b>BBSR</b>	Federala institutet för forskning om byggande, urbana frågor och samhällsplanering	<b>°C</b>	grader Celsius
<b>NUTS</b>	Nomenklatur för statistiska territoriella enheter	<b>mm</b>	millimeter
<b>GDP</b>	bruttonationalprodukt	<b>km</b>	kilometer
<b>OECD</b>	Organisation for Economic Co-operation and Development	<b>EEA</b>	Europeiska miljöbyrån
<b>EFTA</b>	Europeiska frihandelssammanslutningen	<b>JRC</b>	Gemensamma forskningscentrumet
<b>EEA</b>	Europeiska ekonomiska samarbetsområdet	<b>UN</b>	Förenta nationerna
<b>MW</b>	megawatt	<b>EU27</b>	medlemsstaterna i Europeiska unionen (utan Förenta kungariket)
<b>GW</b>	gigawatt	<b>FUAs</b>	funktionella stadsområden
<b>GWh</b>	gigawattimme	<b>Interreg</b>	Europeiskt territoriellt samarbete
<b>PPS</b>	köpkraftsstandarder	<b>Interreg A</b>	gränsöverskridande samarbete
<b>LAU</b>	lokala administrativa enheter	<b>Interreg B</b>	transnationellt samarbete
<b>m</b>	miljon	<b>ESPON</b>	Europeiska observationsnätverket för territoriell utveckling och sammanhållning
<b>bn</b>	miljard	<b>IUCN</b>	Internationella naturvårdsunionen
<b>CO<sub>2</sub></b>	koldioxid	<b>CORDIS</b>	Gemenskapens informationstjänst för forskning och utveckling

## Landskoder

<b>AF</b>	Afghanistan	<b>FI</b>	Finland	<b>NL</b>	Nederländerna
<b>AL</b>	Albanien	<b>FR</b>	Frankrike	<b>NO</b>	Norge
<b>AM</b>	Armenien	<b>GE</b>	Georgien	<b>PK</b>	
<b>AT</b>	Österrike	<b>HR</b>	Kroatien	<b>PL</b>	Polen
<b>AZ</b>	Azerbajdzjan	<b>HU</b>	Ungern	<b>PT</b>	PT
<b>BA</b>	Bosnien och Hercegovina	<b>IE</b>	Irland	<b>RO</b>	Rumänien
<b>BE</b>	Belgien	<b>IS</b>	Island	<b>RS</b>	Serbien
<b>BG</b>	Bulgarien	<b>IT</b>	Italien	<b>RU</b>	Ryska federationen
<b>BY</b>	Belarus	<b>KS</b>	Kosovo	<b>SE</b>	Sverige
<b>CH</b>	Schweiz	<b>LI</b>	Liechtenstein	<b>SI</b>	Slovenien
<b>CY</b>	Cypern	<b>LT</b>	Litauen	<b>SK</b>	Slovakien
<b>CZ</b>	Tjeckien	<b>LU</b>	Luxembourg	<b>SY</b>	Arabrepubliken Syrien
<b>DE</b>	Tyskland	<b>LV</b>	Lettland	<b>UA</b>	Ukraina
<b>DK</b>	Danmark	<b>MD</b>	Moldavien (Republiken)	<b>UK</b>	Förenade konungariket Storbritannien och Nordirland
<b>EE</b>	Estland	<b>MK</b>	Nordmakedonien	<b>TR</b>	Turkiet
<b>EL</b>	Grekland	<b>MN</b>	Mongoliet		
<b>ES</b>	Spanien	<b>MT</b>	Malta		

## Världsregioner (med tyska förkortningar)

<b>NOS</b>	Mellanöstern	<b>ZAS</b>	Centralasien	<b>OZE</b>	Oceanien
<b>WBA</b>	Västra Balkan	<b>SAS</b>	Sydasien	<b>NAF</b>	Nordafrika
<b>OEU</b>	Östeuropa	<b>NAM</b>	Nordamerika	<b>SAM</b>	Sydamerika
<b>AFR</b>	Afrika	<b>OAS</b>	Östasien		

## Uppgifternas ursprung:

### Bebyggelse

- Nationella statistikbyråer. Befolkningsuppdateringar på lokal nivå eller baserat på territoriella enheter jämförbara med LAU. Information per den 1/1/2017 (AL, EL, CY: censusdata från 2011 )

### Transportnät

- Eurogeographics, Euroglobalmap 2019

### Europas naturområden

- Programmet Copernicus: Corine Landcover - CLC; 2018; v2018\_20

### Befolkningsutveckling på lokal nivå

- Nationella statistikbyråer. Befolkningsuppdateringar på lokal nivå eller baserat på territoriella enheter jämförbara med LAU (AL, EL: censusdata från 2001 och 2011 )
- Eurostat för typologi stad-landsbygd

### Befolkningsutveckling i städer och deras omgivande områden

- Nationella statistikbyråer. Befolkningsuppdateringar på lokal nivå eller baserat på territoriella enheter jämförbara med LAU (AL, EL: censusdata från 2001 och 2011 )
- Definitionen av stad och omgivande områden baseras på definitionen av funktionella stadsområden (FUA) enligt Europeiska kommissionen och OECD.

### Komponenter i befolkningsutvecklingen

- Eurostat, OECD, nationella statistikbyråer

### Regional migration

- Eurostat

### Destinations- och ursprungsländer för migration

- OECD, Eurostat

Diagrammet skapades med hjälp av SankeyMATIC

### Äldre befolkning

- Eurostat, FN:s statistikavdelning

### Generationsförhållanden

- Eurostat

### Sysselsättningsutveckling

- Eurostat

### Sysselsättningsstruktur

- Eurostat, OECD, nationella statistikbyråer

### Unga som varken arbetar eller studerar

- Espon (2019): YUTRENDS - Ungdomsarbetslöshet: Territoriella trender och regional motståndskraft, med användning av data från Eurostat

### Små och medelstora företag

- Espon (2017): Små och medelstora företag i europeiska regioner och städer, med användning av data från OECD, Eurostat

### Livskvalitet

- Espon (2020): QoL - Mått på och metod för att mäta livskvalitet (Quality of Life), med användning av data från Eurostat, EU-SPI europeisk regional databas, Eurobarometer, EEA

### Regionala skillnader

- Eurostat, nationella statistikbyråer

### Analys av ekonomiska skillnader

- Eurostat

### Forskning utan gränser

- Europeiska unionens öppna DATA-portal: Cordis DATA (maj 2020)

### Luftpassagerarflöden

- Eurostat

Diagrammet skapades med hjälp av SankeyMATIC

### Transnationellt samarbete

- keep.eu (juli 2020)

### Gränsöverskridande samarbete

- Eurostat, Europeiska kommissionen, keep.eu (september 2020); Interreg Grande Région/Großregion, Interreg Frankrike-Schweiz, Interreg Ungern-Kroatien

### Remitteringar till hemländerna

- The World Bank Group: World Bank Open Data

### Utländska direktinvesteringar

- Espon (2017): Världen i Europa: Globala flöden av utländska direktinvesteringar mot Europa, med användning av data från Copenhagen Economics, BvD's Zephyr, Financial Times

Diagrammet skapades med hjälp av SankeyMATIC

### Ändringar av temperatur och nederbörd på grund av klimatförändringen

#### Worldclim SSP126:

- Xin, X. m.fl. (2019): BCC BCC-CSM2MR modellens resultat framtagna för CMIP6 ScenarioMIP ssp126. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.3028
- Voltaire, A. (2019): CNRM-CERFACS CNRM-CM6-1 modellens resultat framtagna för CMIP6 ScenarioMIP ssp126. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.4184
- Voltaire, A. (2019): CNRM-CERFACS CNRM-ESM2-1 modellens resultat framtagna för CMIP6 ScenarioMIP ssp126. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.4186



- Swart, N. C. m.fl. (2019): CCCma CanESM5 modellens resultat framtagna för CMIP6 ScenarioMIP ssp126. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.3683
  - Boucher, O., Denvil, S., Caubel, A., Foujols, M. A. (2019): IPSL IPSL-CM6A-LR modellens resultat framtagna för CMIP6 ScenarioMIP ssp126. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.5262
  - Tachiiri, K. m.fl. (2019): MIROC MIROC-ES2L modellens resultat framtagna för CMIP6 ScenarioMIP ssp126. Earth System Grid Federation. doi:doi.org/10.22033/ESGF/CMIP6.5742
  - Shiogama, H., Abe, M., Tatebe, H. (2019): MIROC MIROC6 modellens resultat framtagna för CMIP6 ScenarioMIP ssp126. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.5743
  - Yukimoto, S. m.fl. (2019): MRI MRI-ESM2.0 modellens resultat framtagna för CMIP6 ScenarioMIP ssp126. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.6909
- Worldclim SSP585:**
- Xin, X. m.fl. (2019): BCC BCC-CSM2MR modellens resultat framtagna för CMIP6 ScenarioMIP ssp585. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.3050
  - Voltaire, A. (2019): CNRM-CERFACS CNRM-CM6-1 modellens resultat framtagna för CMIP6 ScenarioMIP ssp585. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.4224
  - Voltaire, A. (2019): CNRM-CERFACS CNRM-ESM2-1 modellens resultat framtagna för CMIP6 ScenarioMIP ssp585. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.4226
  - Swart, N. C. m.fl. (2019): CCCma CanESM5 modellens resultat framtagna för CMIP6 ScenarioMIP ssp585. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.3696
  - Boucher, O., Denvil, S., Caubel, A., Foujols, M. A. (2019): IPSL IPSL-CM6A-LR modellens resultat framtagna för CMIP6 ScenarioMIP ssp585.

Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.5271

- Tachiiri, K. m.fl. (2019): MIROC MIROC-ES2L modellens resultat framtagna för CMIP6 ScenarioMIP ssp585. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.5770
- Shiogama, H., Abe, M., Tatebe, H. (2019): MIROC MIROC6 modellens resultat framtagna för CMIP6 ScenarioMIP ssp585. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.5771.
- Yukimoto, S. m.fl. (2019): MRI MRI-ESM2.0 modellens resultat framtagna för CMIP6 ScenarioMIP ssp585. Earth System Grid Federation. doi:10.22033/ESGF/CMIP6.6929

#### 1971-2000 referensscenario:

- Fick, S.E., Hijmans, R.J. (2017): WorldClim 2: new 1km spatial resolution climate surfaces for global land areas. International Journal of Climatology 37 (12): 4302-4315

#### Klimat effekter och klimatanpassning

- Espon (2014): ESPON CLIMATE - Climate Change and Territorial Effects on Regions and Local Economies in Europe, update: 2020

#### Ändrad markanvändning för urban användning

- Espon (2020): SUPER - Sustainable urbanization and land-use Practices in European Regions, using data from the Copernicus Programme: Corine Land Cover - CLC ändringar 2000/2006, 2006/2012, 2012/2018, v2018\_20

#### Urbana värmeöar

- Wan, Z., Hook, S., Hulley, G. (2015): MOD11A1 MODIS/Terra Land Surface Temperature/Emissivity Daily L3 Global 1km SIN Grid V006 [Data set]. NASA EOSDIS Land Processes DAAC.
- Definitionen av stad och omgivande områden baseras på definitionen av funktionella stadsom-

råden (FUA) enligt Europeiska kommissionen och OECD.

#### Grön infrastruktur

- Espon (2019): GRETA - Green infrastructure: Enhancing biodiversity and ecosystem services for territorial developments using EEA data, 2016: Corine Land Cover 2012; Programmet Copernicus: Urban Atlas 2006 and Urban Atlas 2012

#### Elektricitet från vindkraftverk

- The Windpower Net, 2019, Eurostat Groundwater quality
- EEA, 2020: WISE Databas vattendirektivet - Förvaltningsplaner för avrinningsdistrikt - Rapporter från 2016

#### Luftkvalitet

- Europeiska unionen, 2020: LUISA referensscenario 2019

#### Naturskydd

- Världsdatabas över skyddade områden (november 2019)

#### Sysselsättning i den cirkulära ekonomin

- Espon (2019): CIRCSTER - Circular Economy and Territorial Consequences, med användning av data från databasen ORBIS, Prognos-Web-Intelligence (PWI)-verktyget, Eurostat

#### Digitalisering av industrin

- Espon (2020): T4 - Territorial Trends in Technological Transformation, med användning av data från OECD-REG-PAT-databas; ORBIT, Eurostat

#### Tillgång till snabbt internet

- Europeiska kommissionen, 2019, 2020

#### Internetanvändning

- Eurostat

