



GEOGRAFISKA INFORMATIONSBYRÅN

SARA WIMAN

GREGER LINDEBERG

Webinarieserie VI 2023-02-22:

3-30-300

i praktiken



Geografiska Informationsbyrån

- Tjänster inom miljö, klimat, risk och planering
- Fjärranalys och GIS - analys, modellering, produktion, utredning



Våra projekt och tjänster



Kartering

Vi erbjuder Lokala Marktäckedata - marktäckekartering från flygbilder, värmekartering från satellit i tidsserier, förändring av vegetation över långa perioder och andra fjärranalysprodukter. Heltäckande över stora ytor.

Erbjudanden



Skolplanering

Tjänst för att testa olika scenarier kring tillgänglighet och avstånd till skolor för alla elever i en kommun. Mycket snabb responstid! Med andra indata ger det svar på andra frågor - t.ex. tillgång till grönområden, planering av nya köpcentrum.



Flödesanalys

Webbapp där avrinningsområden och rapport om flöde (HQ50 m.fl) och markslag kan visas inom någon sekund för valfri punkt i Sverige.



Stadsträd

Webbappen för Stadens ALLA träd - visualisering, crowd sourcing, analys grön infrastruktur, ekosystemtjänster. Fylls med träd från olika källor - laserskanning, befintliga träd databaser, enskilda mätningar.



EO4GEO

Utbildning inom fjärranalys och GIS - för studenter och yrkesverksamma. Verktyg blir tillgängliga för alla - BoK (Book of Knowledge) inom EO/GI (Earth Observation/Geografisk Information), Curriculum design m.fl. Vi kommer hålla workshops och skapar utbildningar inom ett delområde "Smart Cities". Läs mer och anmäl intresse



eoMapper

Webbapp för precisionsodling och uppföljning av gröders tillväxt. Finns även som en parallell tjänst som specifikt kartlägger kväveinhåll på åkermark.

OBS, tjänsten ligger vilande för tillfället. Kontakta oss vid förfrågningar.

3 - 30 - 300

- **3 träd.** Alla ska kunna se minst tre träd från sin bostad, skola och arbetsplats.
- **30 procent.** Varje stadskvarter ska ha minst 30 procents krontäckningsgrad. Måttet krontäckningsgrad talar om hur stor del av en yta som skuggas av trädkronor.
- **300 meter.** Alla invånare ska ha max 300 meter till ett grönområde.

Projekt hösten 2022
För Region Skåne:
3-30-300 i 9 tätorter



Cecil Konijnendijk. (2022). Evidence-based guidelines for greener, healthier, more resilient neighbourhoods: Introducing the 3-30-300 rule – Journal of Forestry Research

Gröntillgång och hälsa

“Using data from the Canadian Community Health Survey-Mental Health, **the percentage of publicly accessible neighborhood nature within 500m had indirect mental health benefits via increased neighborhood social cohesion: each 1% increase was associated with 3-5% increases in reporting higher levels of social cohesion.** In turn, individuals with the highest social cohesion had an 86% decrease in the odds of major depressive disorder, a 91% decrease in negative mental health, and a 2.8-point reduction in psychological distress (on a 0-40 scale).”



University of British Columbia. (2019). Connecting natural space exposure to mental health outcomes across Vancouver, Canada.

Gröntillgång EST och ekonomi

“Proximity to green open space tends to increase property values by 3 per cent.”

“A study in New York City in the United States calculated the monetary value of the city’s five million trees based on estimations of the trees’ impact on property values, the amount of carbon dioxide they removed from the air and the amount of energy their shade conserved. It concluded that **for every dollar spent on trees the benefits for each resident could be quantified at USD 5.60.**”



UN Habitat. (2014). Urban Planning för City Leaders.

Gröntillgång och klimat

“Increasing tree cover in some cities by 10 per cent can reduce the energy used for heating and cooling by up to 10 per cent.”

UN Habitat. (2014). Urban Planning för City Leaders.



Varför är måtten 3-30-300 bra?

- Måtten var för sig ger inte en heltäckande bild
- Sammantaget ger dessa mått möjlighet att utvärdera samspelet mellan den lokala grönskan, övergripande krontäckning på stadsdelsnivå och tillgängligheten till denna för befolkningen.
- Uppföljningsbart på vanliga statistiska områdesindelningar som t.ex. stadsdelar eller DeSO

3-30-300

3 träd inom synhåll från varje bostad



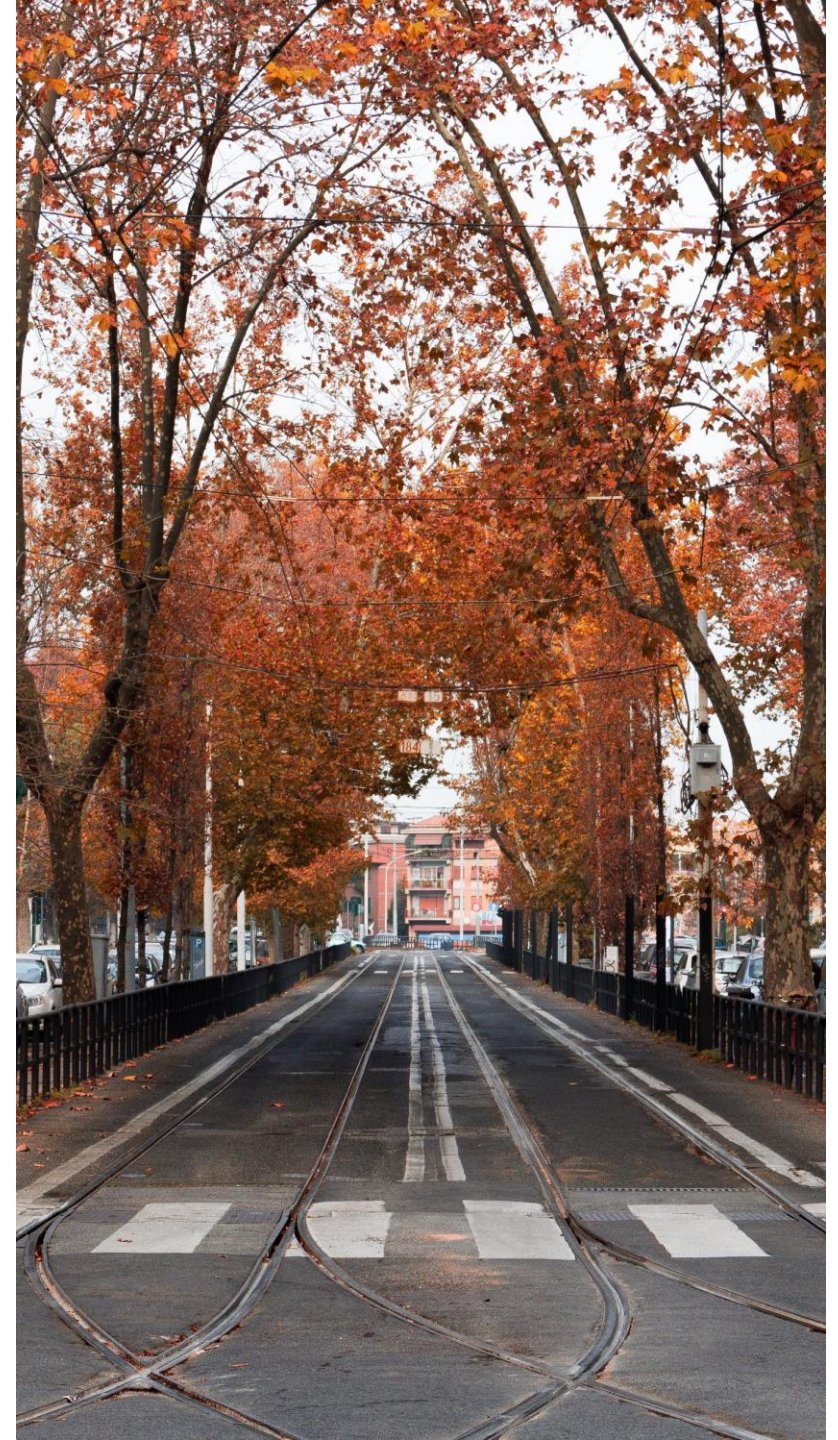
3 träd

Cecil Konijnendijk. (2022). Evidence-based guidelines for greener, healthier, more resilient neighbourhoods: Introducing the 3-30-300 rule – Journal of Forestry Research

- ✓ Evidens för koppling mellan hälsa och tillgång till träd/grönområden
- ✓ Större träd bättre än mindre
- ✓ Ej evidens för måttet 3 träd

3 träd - metod

- Gör ett urval av bostadsbyggnader, verksamheter och industri
- Buffra dessa 50 m
- Statistik (kröntäckning, höjd) på trädhöjd > 5 m (FAO definition träd)
- Stickprov för att uppskatta "synliga träd" inom buffert
- Beskriv samband mellan kröntäckning och "synliga träd"
- OBS – denna definition av "synliga träd" betyder inte att dessa är synliga inifrån bostaden



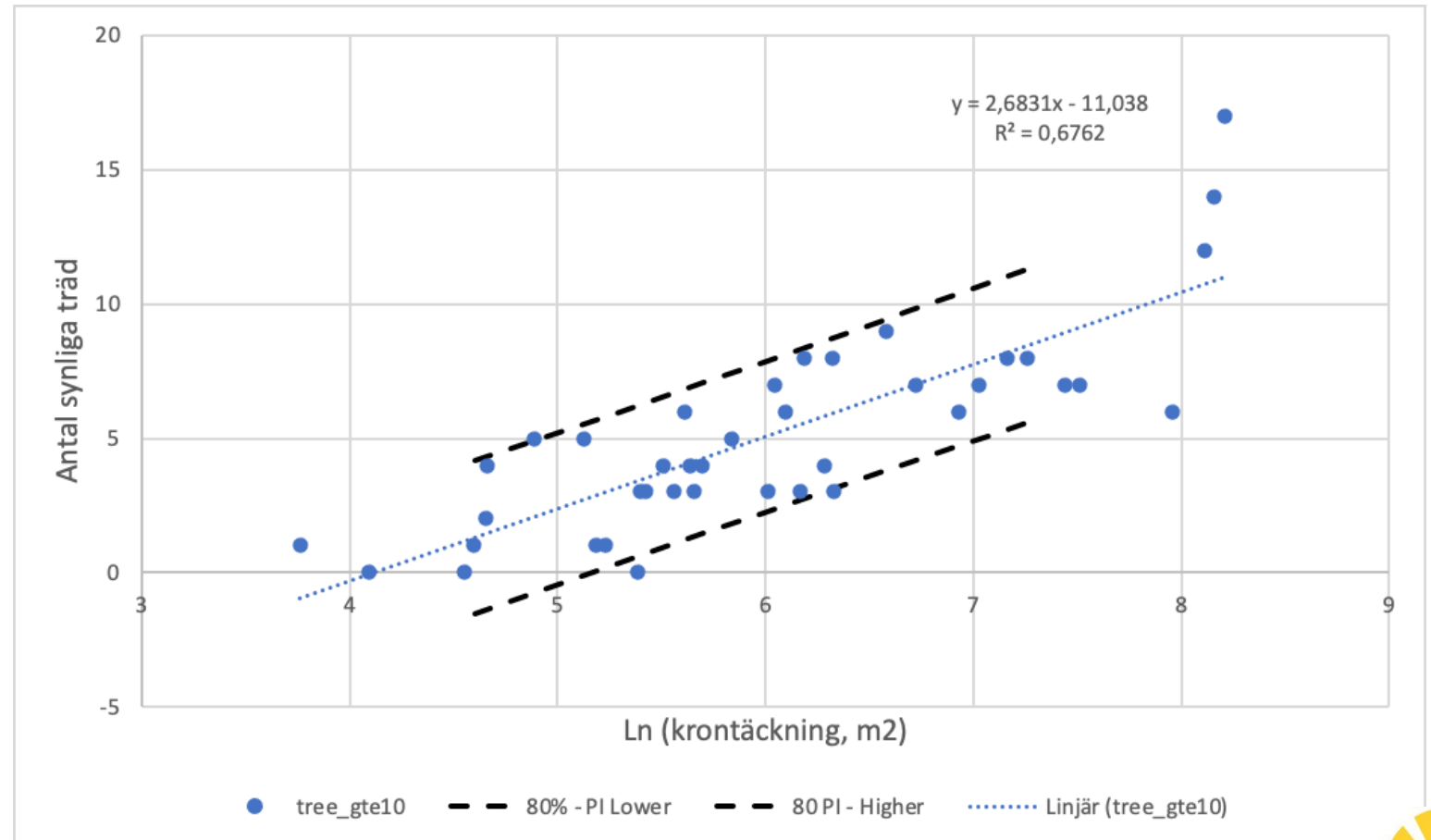
Räkna träd mha ortofoto

- Stickprov med 30 slumpmässigt utvalda småhus och flerbostadshus i Ystad och Hässleholm
- Skatta antalet sannolikt "synliga" träd från huset inom en radie på 50 m
- Titta på förhållandet mellan krontäckning inom samma radie
- Träd som troligen är skymda av byggnader eller andra träd tas inte med
- Stöd av krontäckningsdata för att urskilja träd > 5 m
- Komplement- och ekonomibyggnader undantagna
- Underlag: Ortofoto, krontäckning

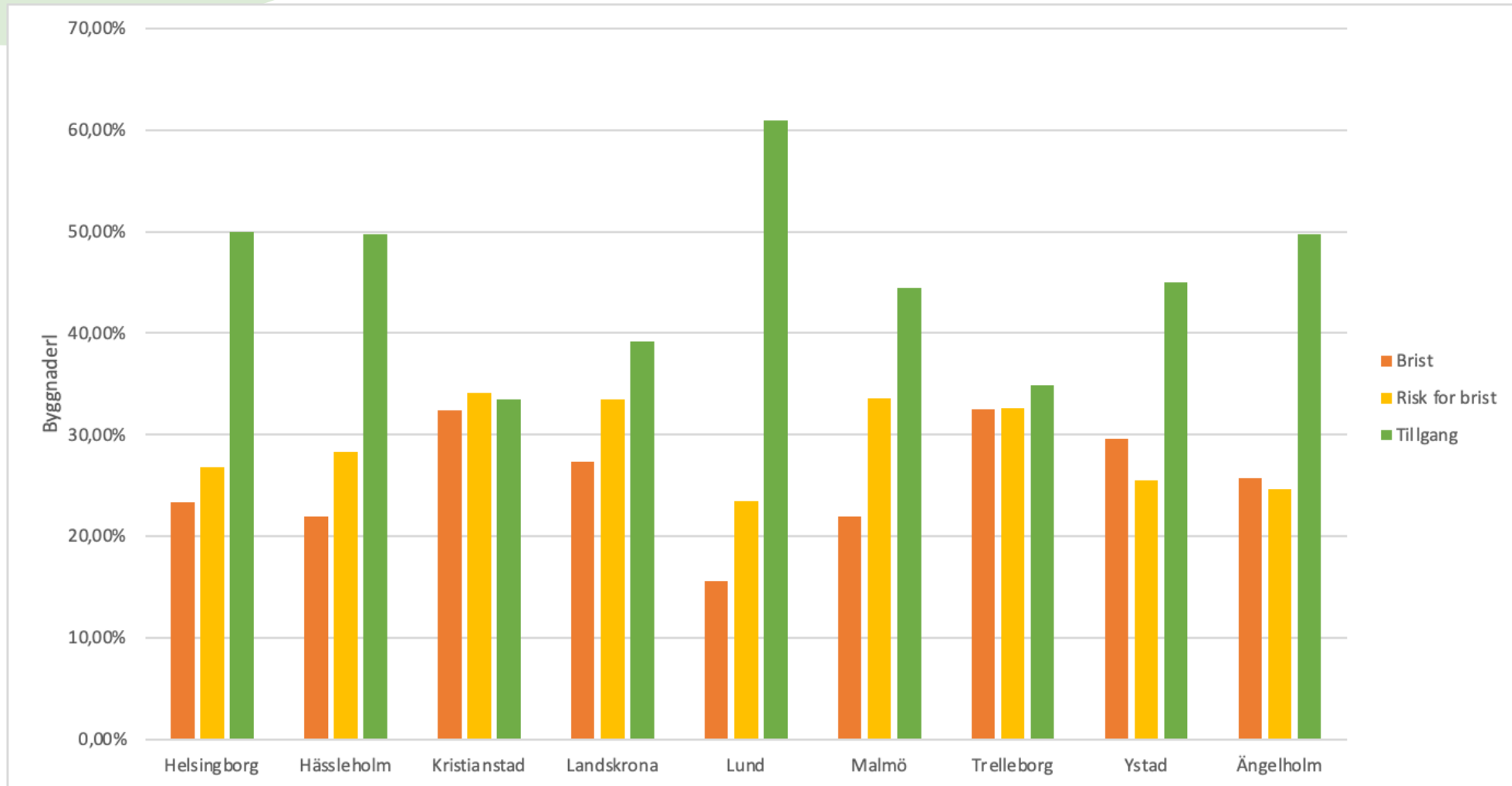


Modell: Synliga träd och krontäckning - småhus

- Antal synliga träd mellan 0 och 17 från fasad
- Medel 5.1, median 7
- Förklaringsgrad 68%
- Slutsats: När krontäckt area understiger ca 500 kvm inom 50 m radie finns risk för att måttet 3 träd inte uppnås (Prediktion 80%)
- Max krontäckning ca 3 700 kvm / ca 37%



3 träd - statistik per tätort



3 träd DeSO

Lund

Trelleborg





Slutsatser

- Krontäckning kan användas som en proxy för måttet 3 träd
- Resultaten kan användas på aggregerad nivå, dvs, på stadsdels- eller möjligen kvartersnivå
- Definitionen av 3 träd viktig
- Kanske det viktigaste är att ha en egen tydlig definition för att kunna mäta förändring
- Om metoden ska gå att följa upp är det viktigt att indata är konsistenta och urval är beskrivna
- Finns andra mer eller mindre komplicerade metoder att mäta detta beroende på vilka data som finns tillgängliga (AI, viewshed)



3-30-300

30 procent krontäckningsgrad i varje stadsdel



30

procent krontäckningsgrad i varje stadsdel

Forskningen visar att städer bör ha en hög grad av trädkrontäckning, för att

- jämna ut temperaturer,
- skapa bättre mikroklimat,
- minska luftföroreningar,
- buller och
- bidra med många andra ekosystemtjänster.

Flera stora städer har redan antagit målet om minst 30 procent krontäckning, som exempelvis Barcelona, Bristol, Canberra, Seattle och Vancouver.

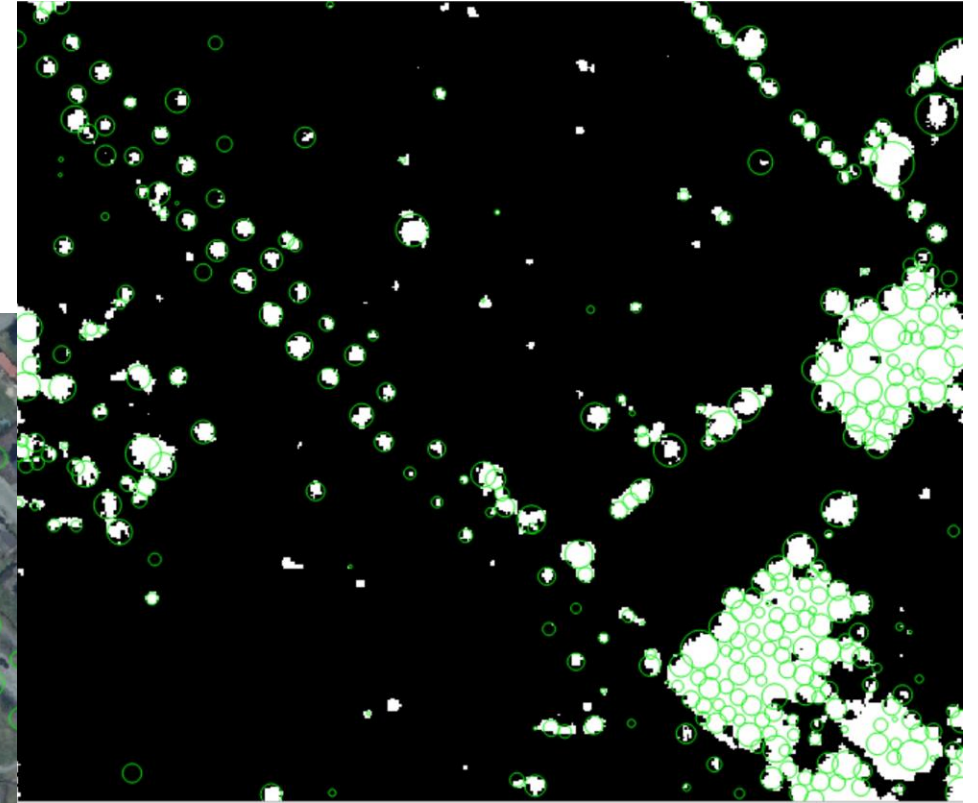
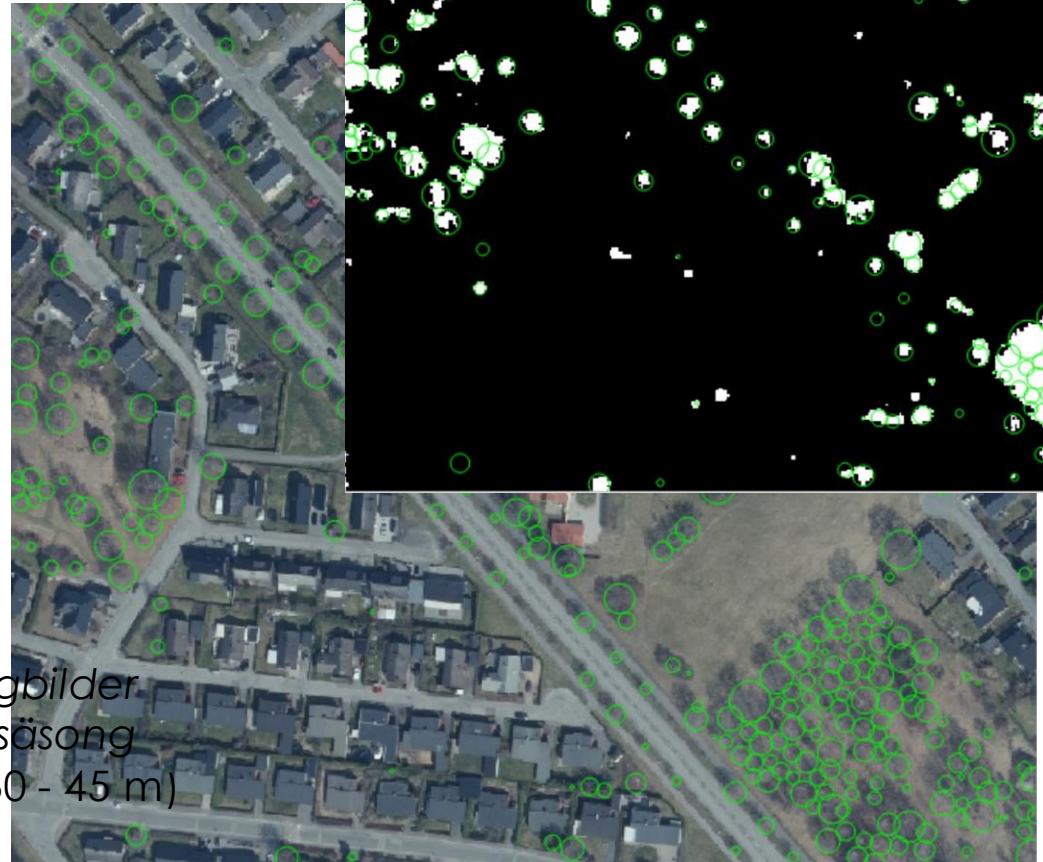


Indata – höjdraster vegetation

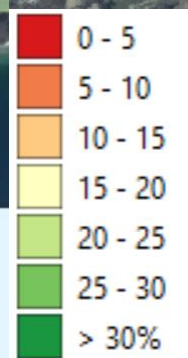
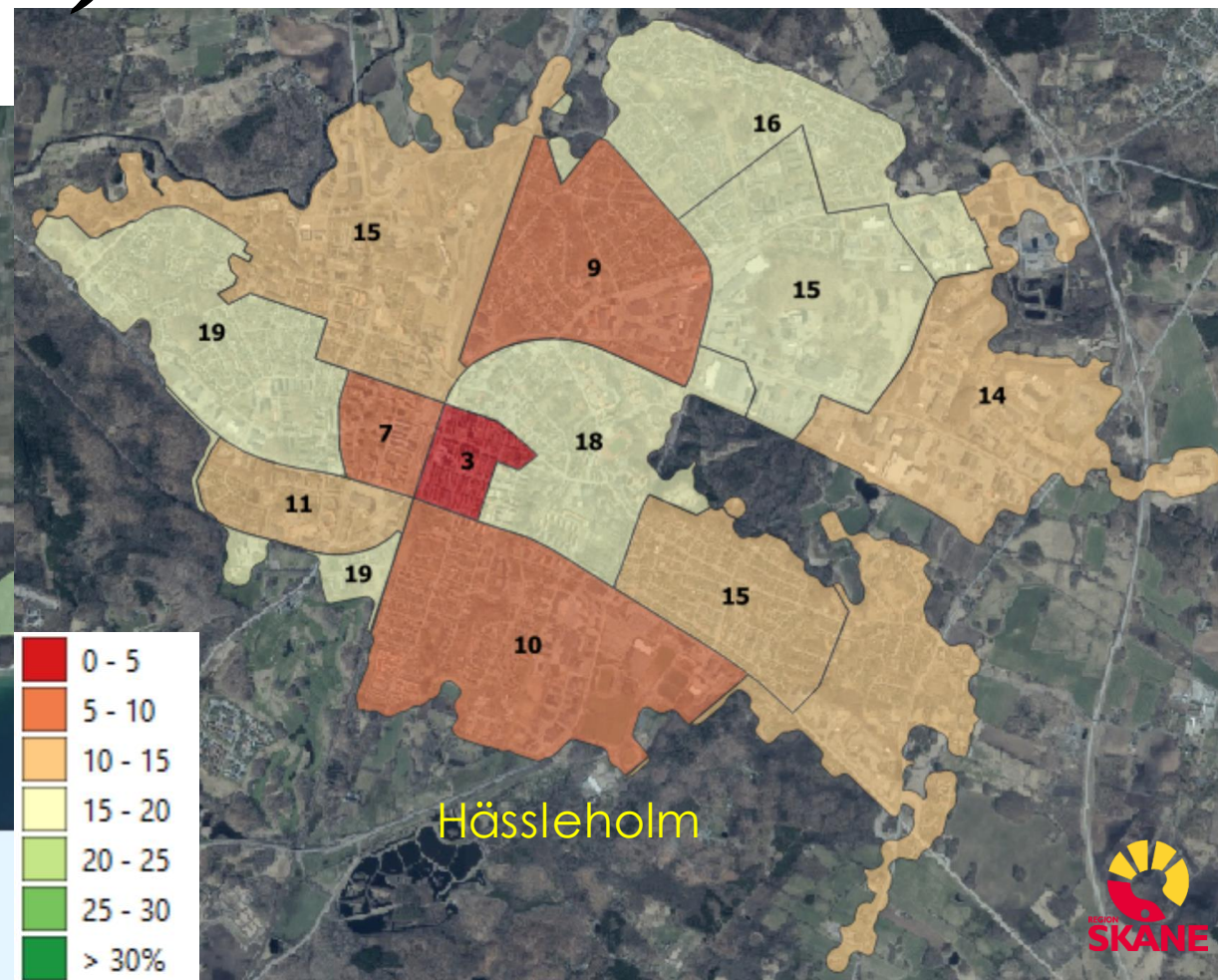
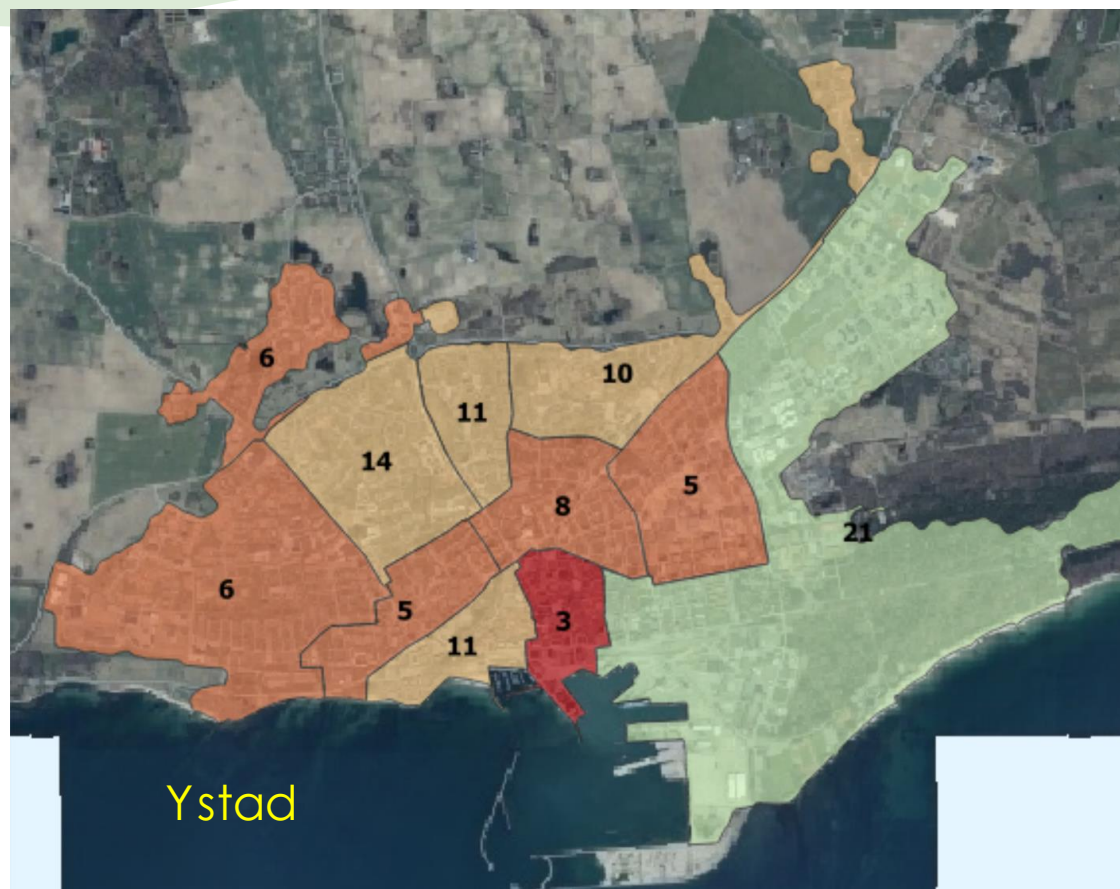
- Potentiellt nationellt dataset
- Homogent – jämförbart
- Översiktlig planering

	Raster	Vektor
Hässelholm	1 869 765	2 017 065
Ystad	1 455 876	1 458 447

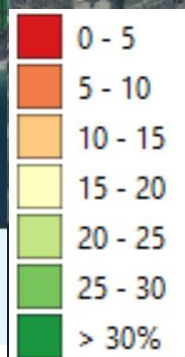
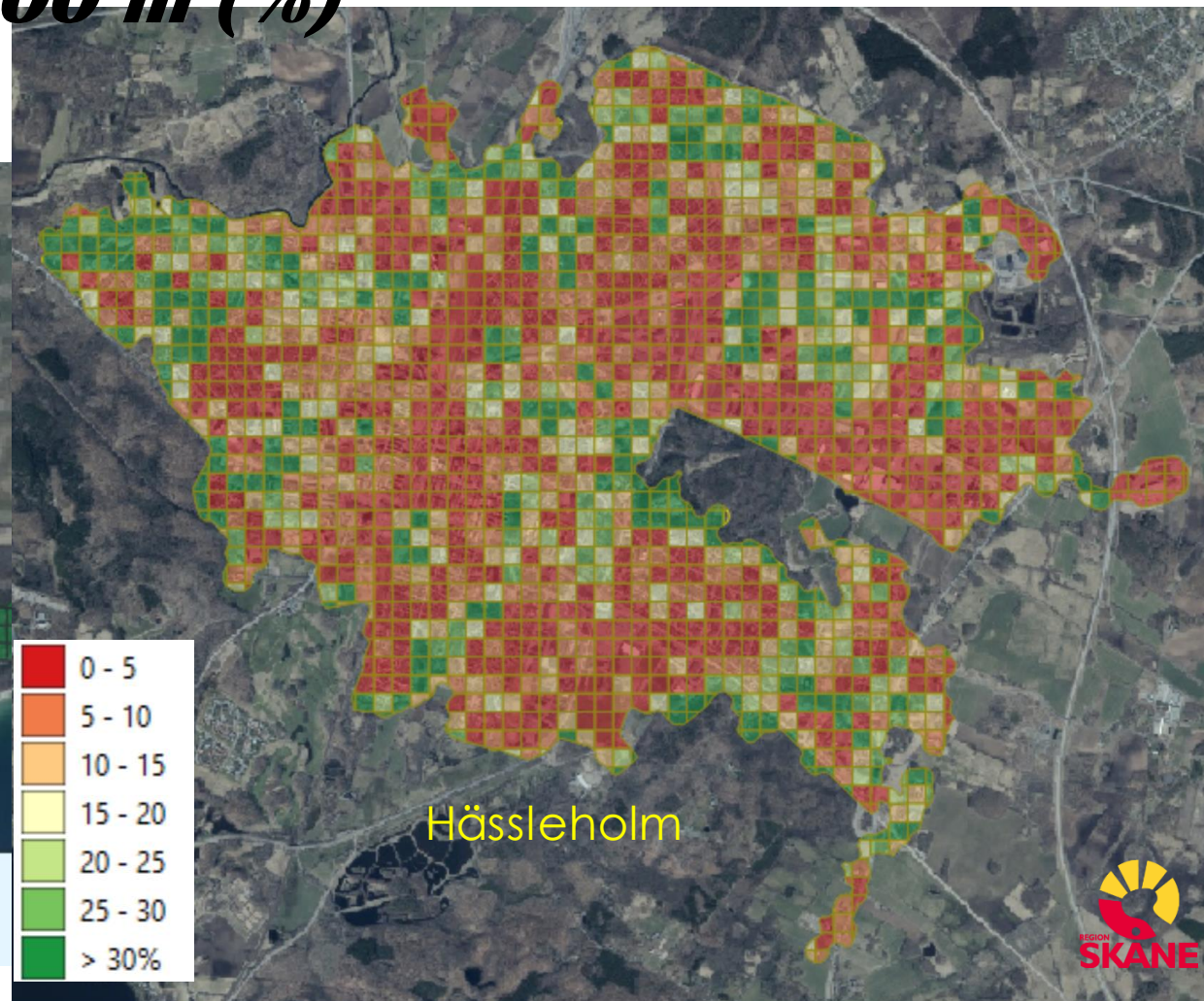
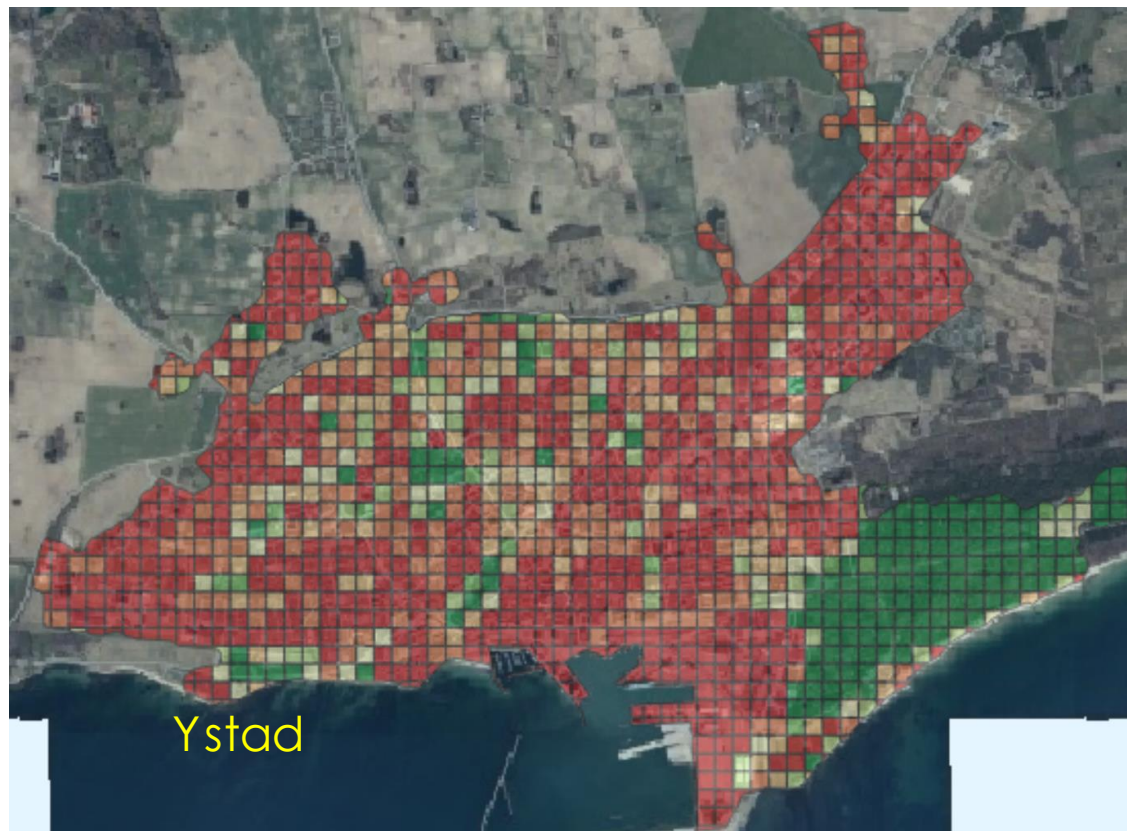
- Urytmodell och "true ortho" (Lantmäteriet), flygbilder
- NDVI ur Sentinel-2 satellitdata, maxvärden per säsong
- Klassificerat i höj dintervall: (0-2 – 3 -5 -10 - 20 – 30 - 45 m)



Krontäckning inom DeSo (%)



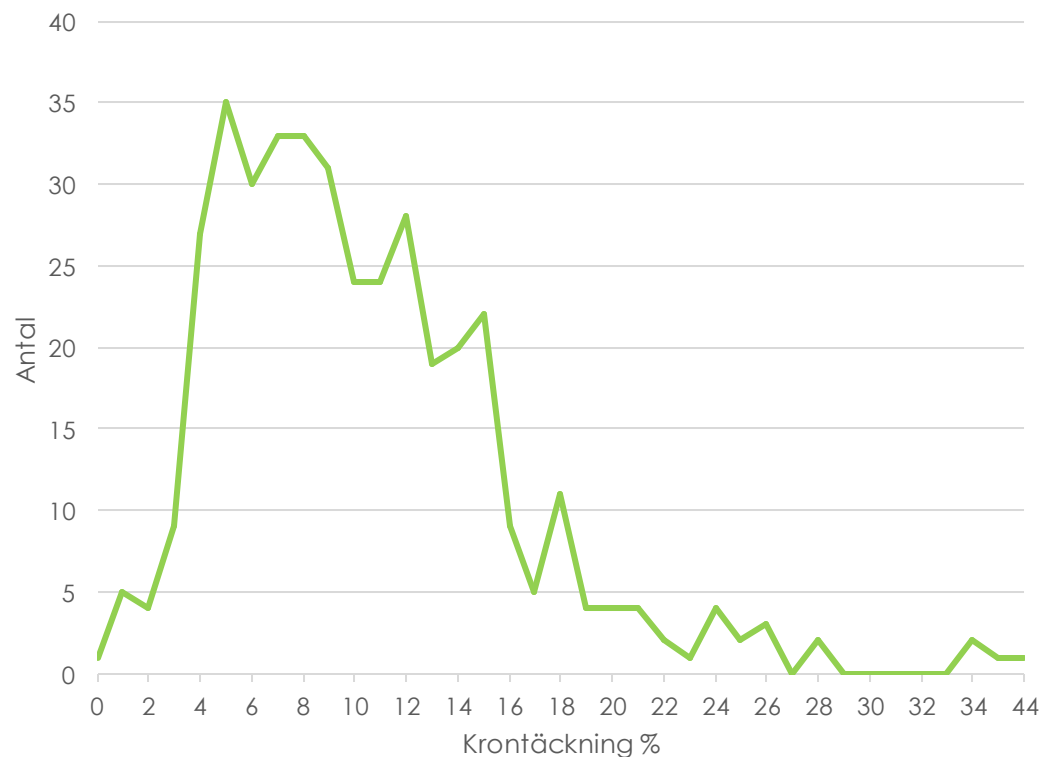
Krontäckning inom ruta 100 m (%)



Krontäckning statistikområde

DeSO-områden

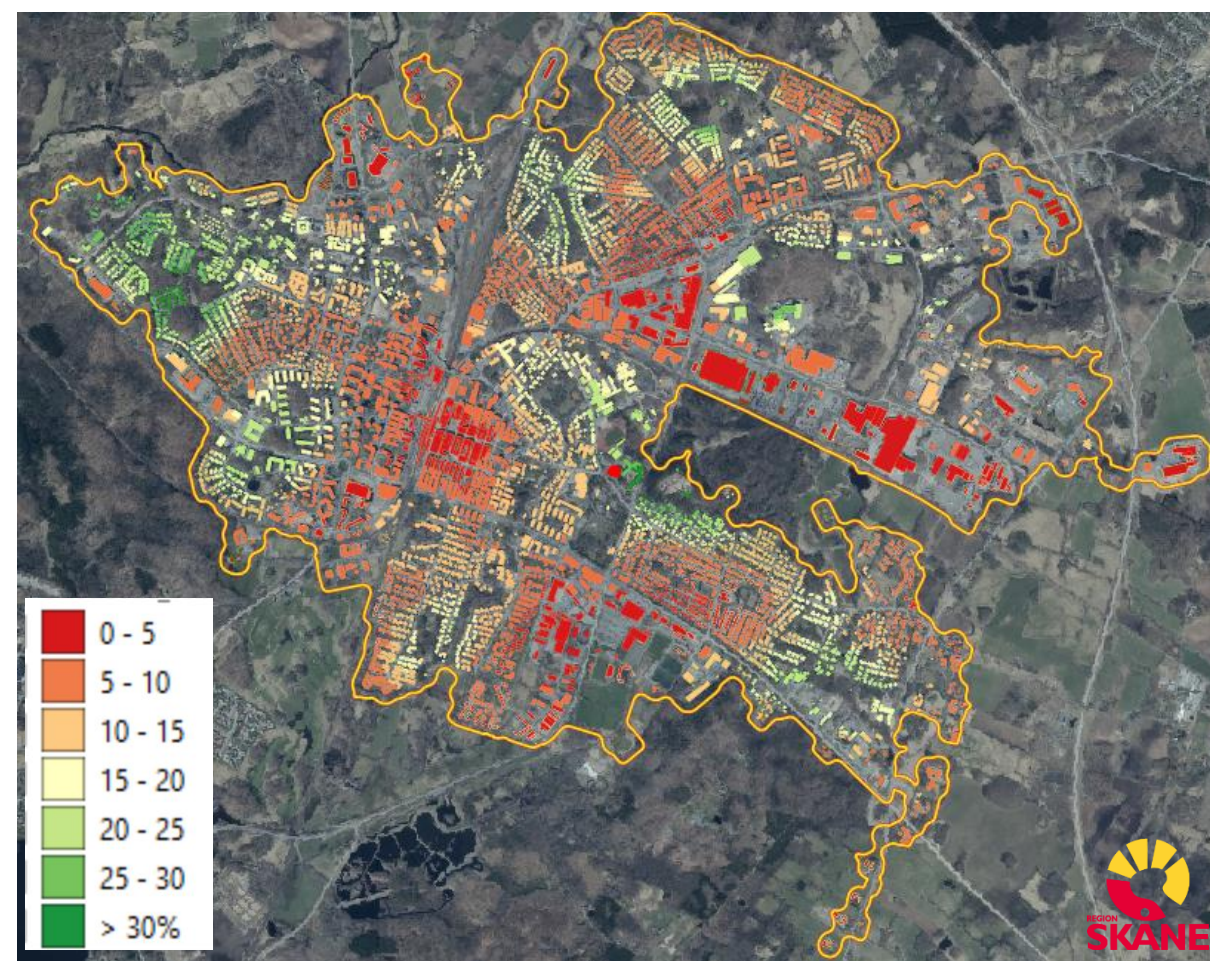
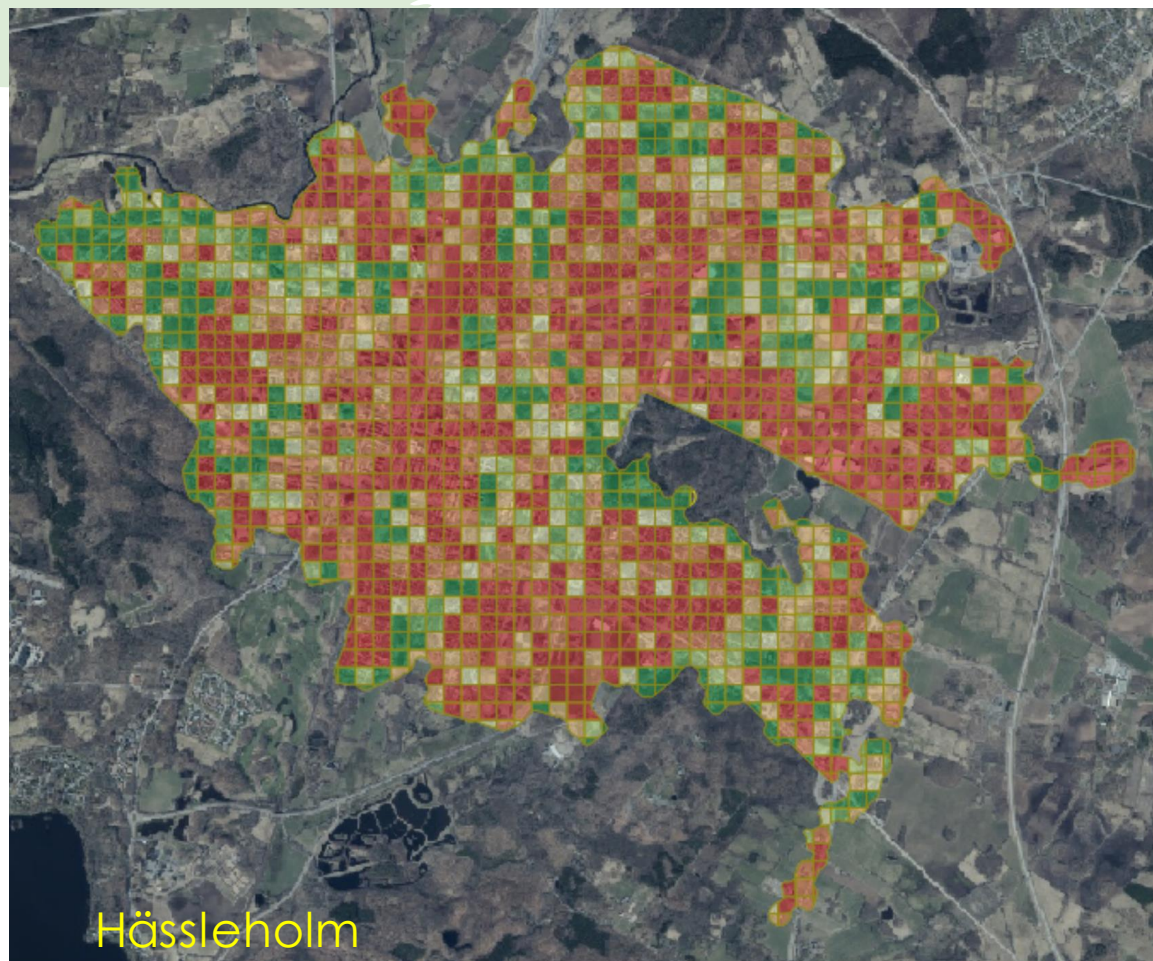
Antal DeSo-områden/ krontäckningsgrad



Tätort 50m-rutor

Tätort	50m-rutor medelvärde krontäckning %	Antal 50m- rutor	Areal hektar
Helsingborg	12,1	17624	4095
Hässleholm	12,9	5808	1328
Kristianstad	8,4	9703	2155
Landskrona	8,4	6003	1381
Lund	12,1	11213	2637
Malmö	7,9	33179	7833
Trelleborg	5,8	7273	1622
Ystad	12,0	4861	1099
Ängelholm	14,4	9987	2194

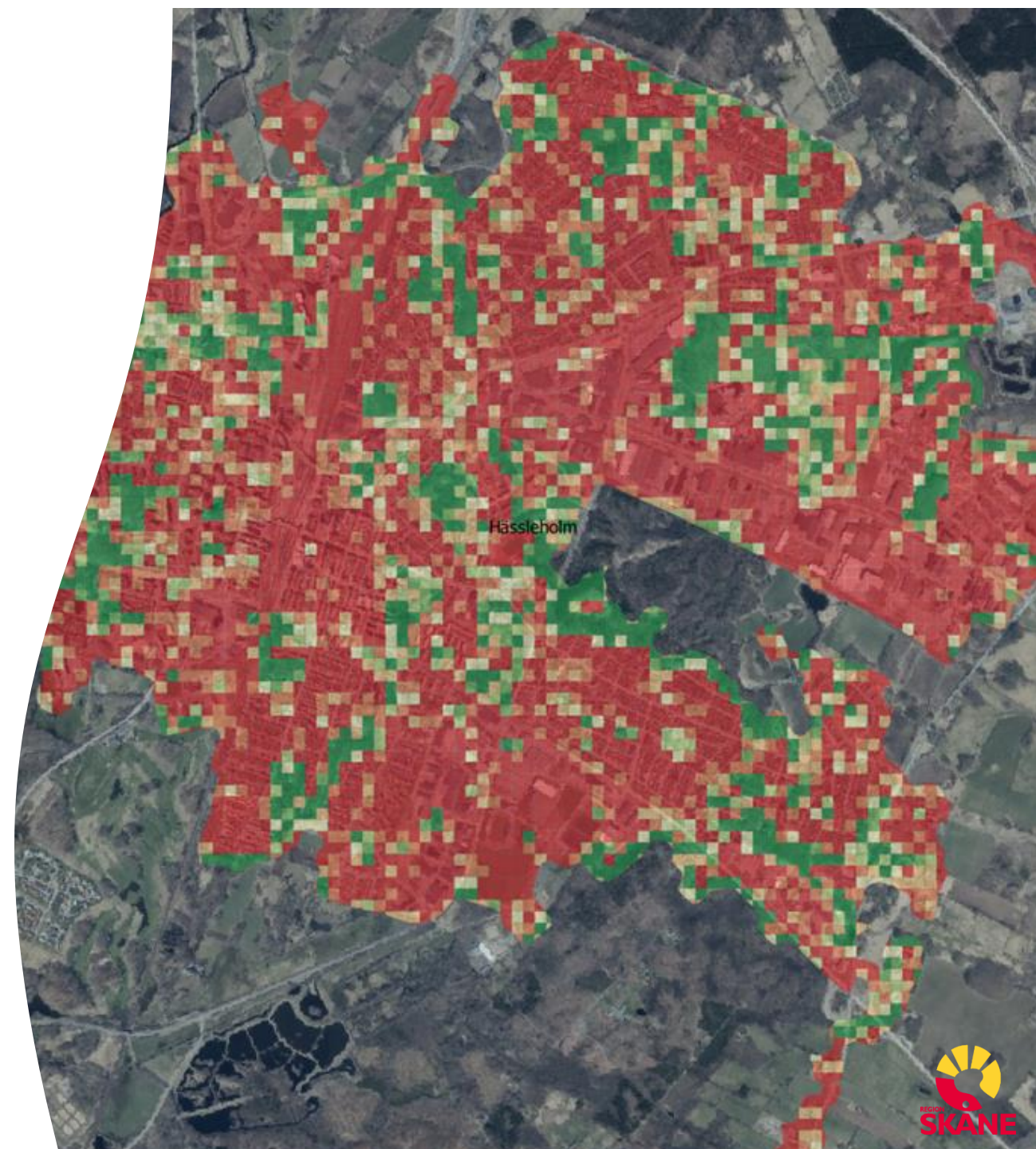
Krontäckning inom 250m från varje byggnad



Exempel på annan beräkning – utgående från byggnader

Slutsatser

- Krontäckning från träd högre än 5m används för 30 för att få en konsekvent och jämförbar siffra
- Resultaten kan användas på olika nivåer för uppföljning i tid och rum– från 50m-rutor till hela tätorter
- 30 är det av måtten i 3-30-300 som är enklast att följa upp, men också ett mått som kan överdrivas beroende på hur statistikområdena väljs.
- Måtten kompletterar varandra när man analyserar grönstrukturen.
- Om metoden ska gå att följa upp är det viktigt att **indata är konsistenta** och urval är beskrivna



3-30-300

300 meter till närmaste park eller grönområde



Referens

World Health Organization (WHO):

“As a rule of thumb, urban residents should be able to access public green spaces of at least **0.5–1 hectare** within **300 metres’ linear distance** (around 5 minutes’ walk) of their homes.”

World Health Organization. Regional Office for Europe. (2017). Urban green spaces: a brief for action.



Referens

Boverket:

"Den bostadsnära naturen ska vara möjlig att nå till fots från bostaden. I forskningen har 300 m visat sig vara ett gränsvärde för hur långt man är beredd att gå till ett grönområde för att man ska använda det ofta. Därför betraktas bostadsnära natur här som de gröna områden och ytor som man har inom 300 m från bostaden.



Boverket (2007). Bostadsnära natur – inspiration och vägledning.

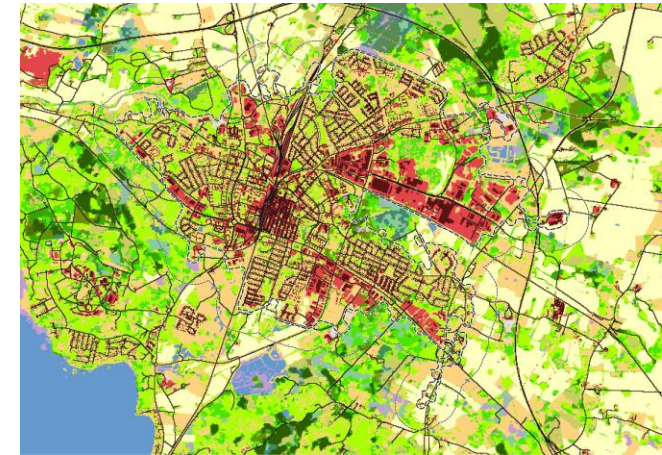
Indata

Kombination av underlag

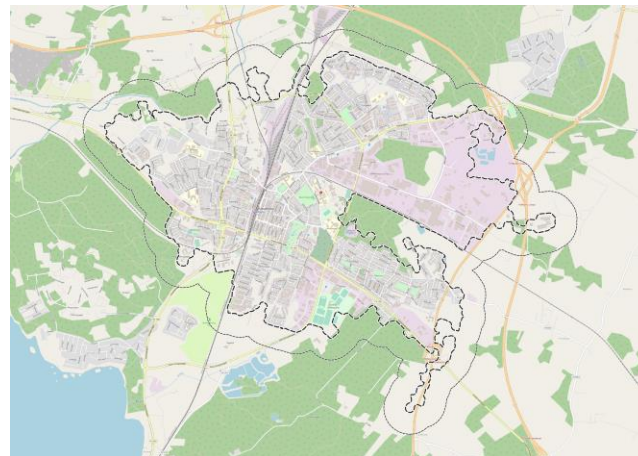
- Lantmäteriets Topografi 50
- Nationella Marktäckedata (NMD)
- Open Street Map (OSM)
- Jordbruksblock från Jordbruksverket
- Järnvägar och vägar från Trafikverket
- Byggnader och fastigheter från Lantmäteriet



Lantmäteriets Topografi 50



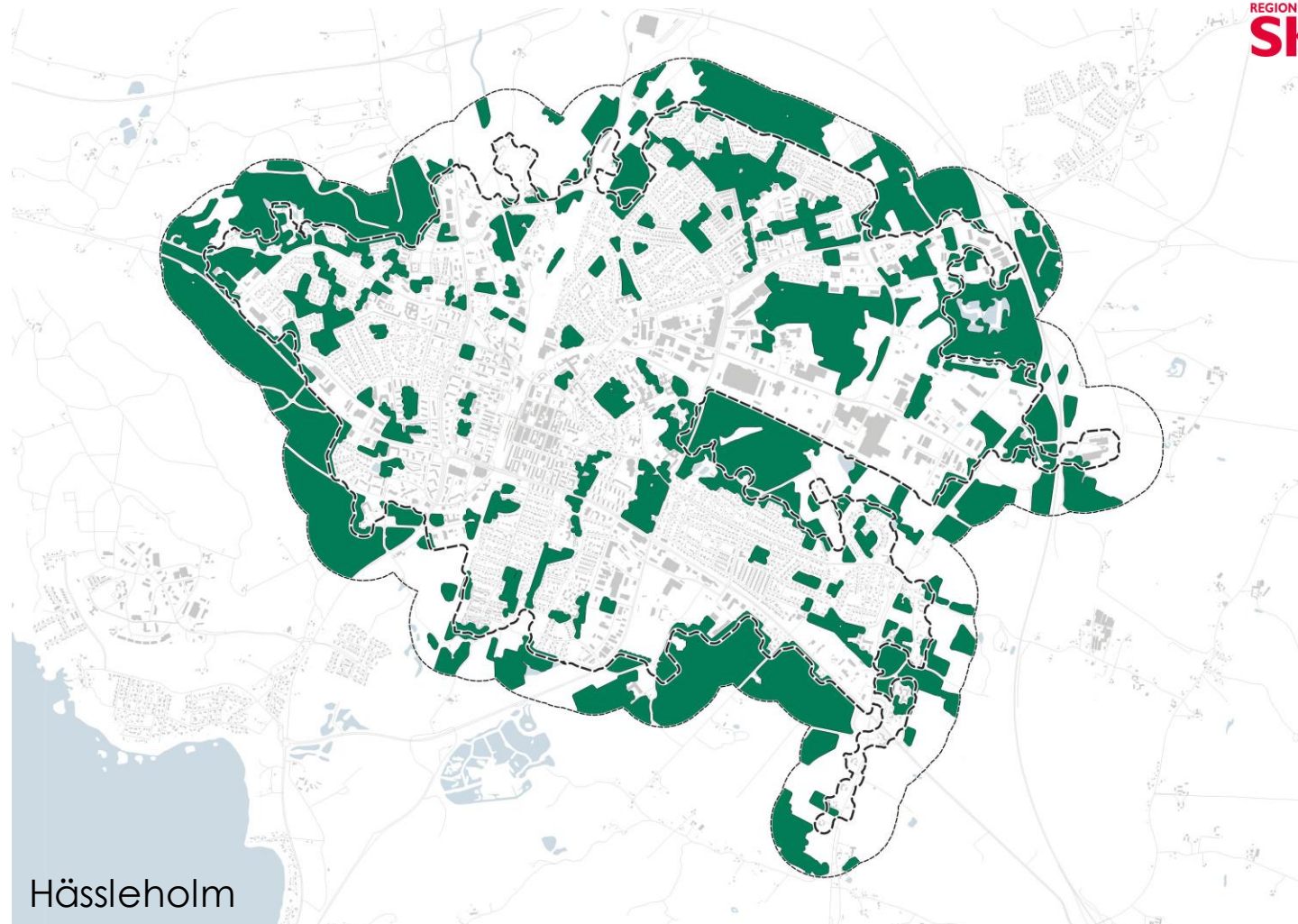
Nationella marktäckedata (NMD)



Open Street Map (OSM)

Kartering

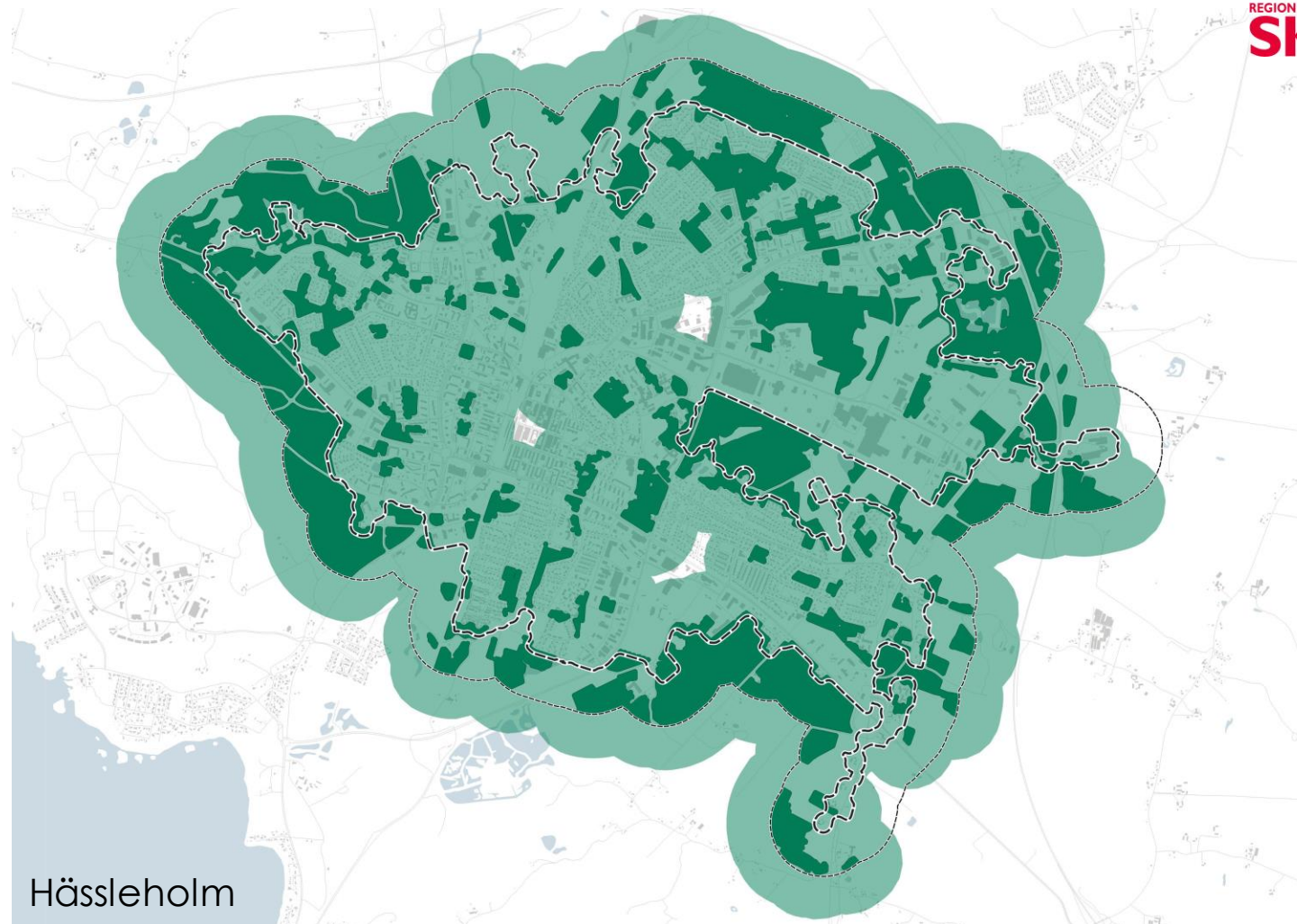
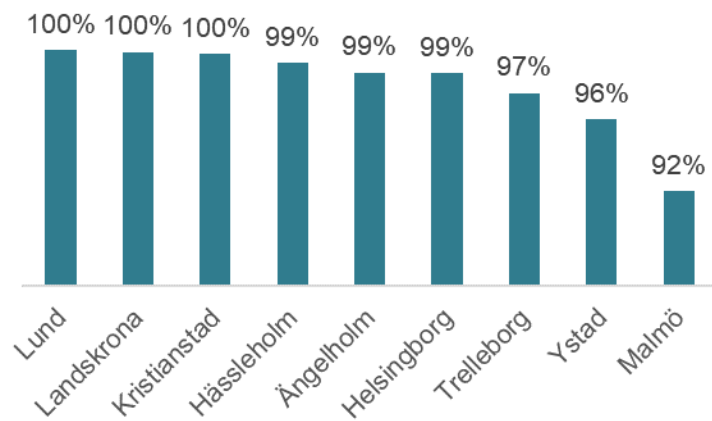
- GIS-operationer i flera steg
- Ingen manuell kartering behövs



Resultat

Bostäder som når ett **0,5 ha** stort och 30 m brett grönområde inom **300 m**

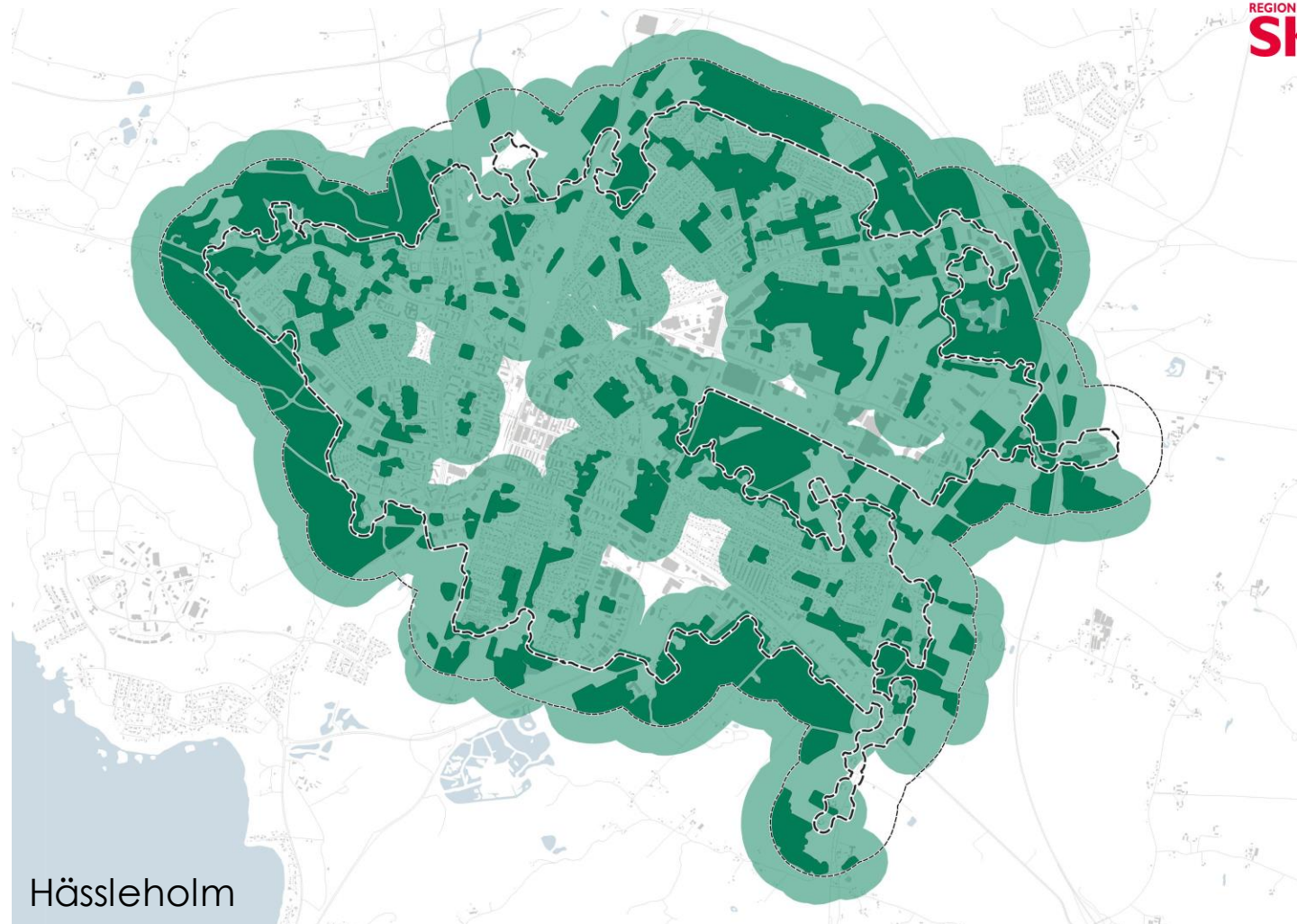
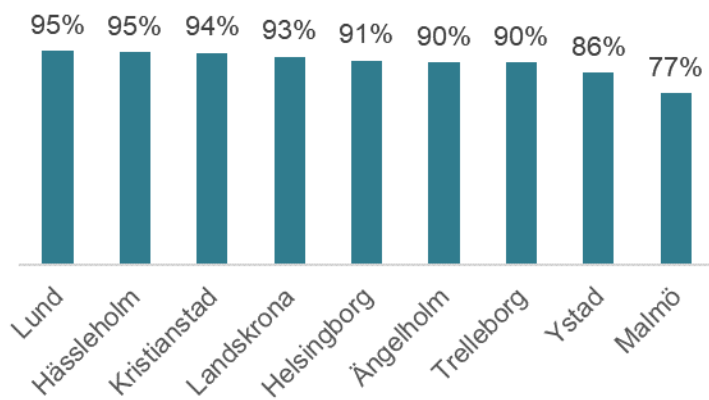
Samtliga tätorter: **97%**



Resultat

Bostäder som når ett **0,5 ha** stort och 30 m brett grönområde inom **200 m**

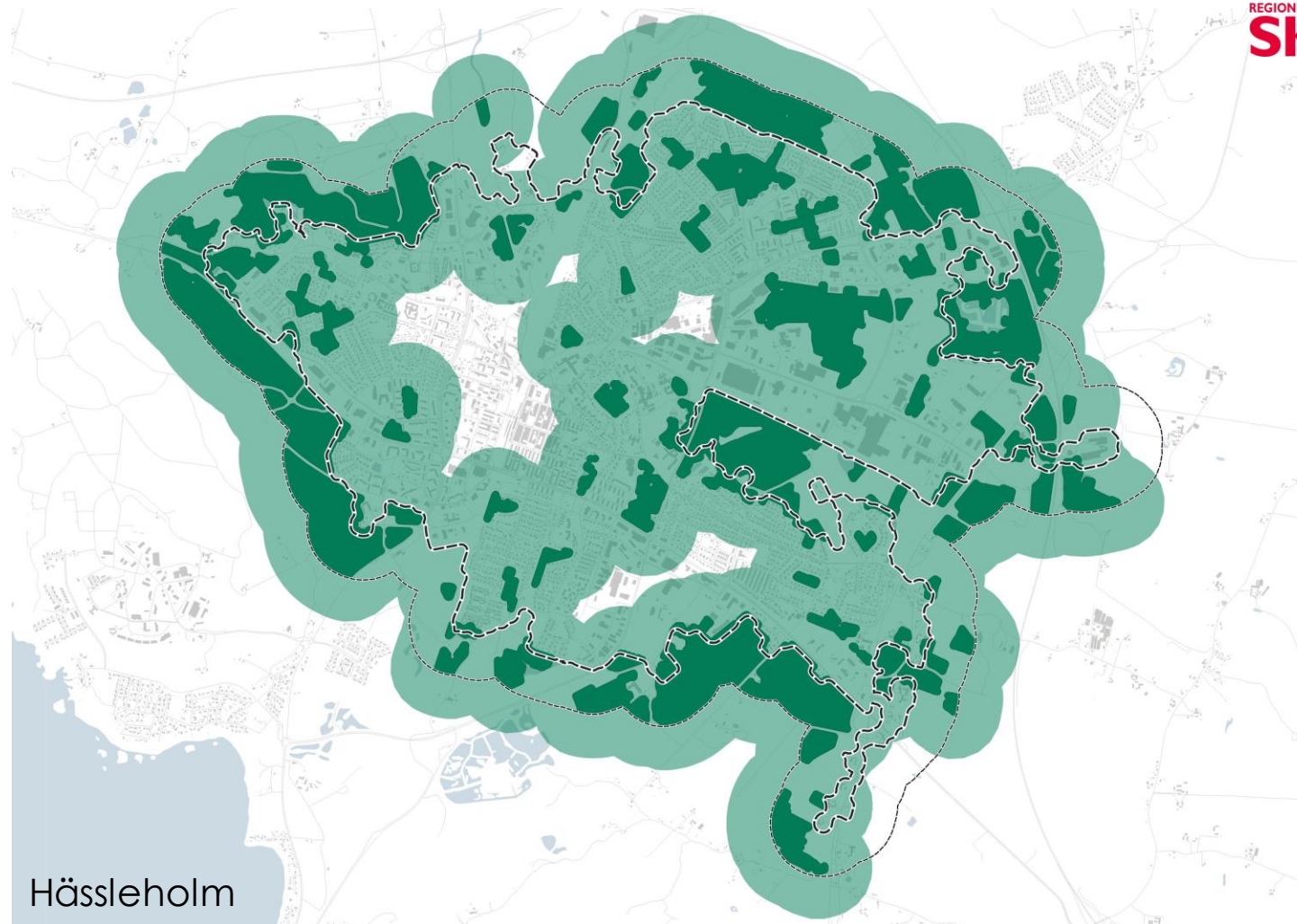
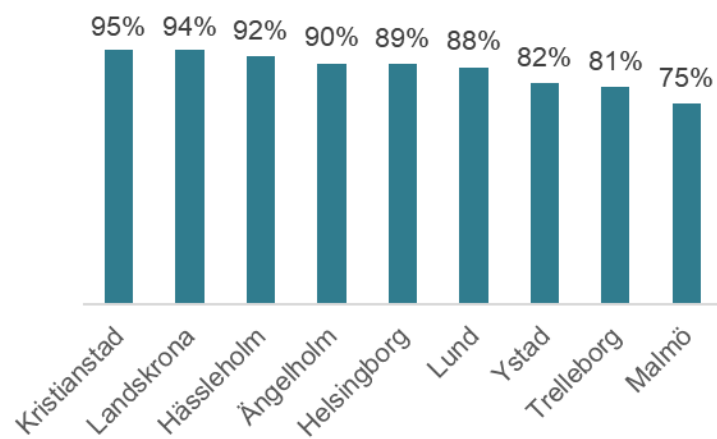
Samtliga tätorter: **87%**



Resultat

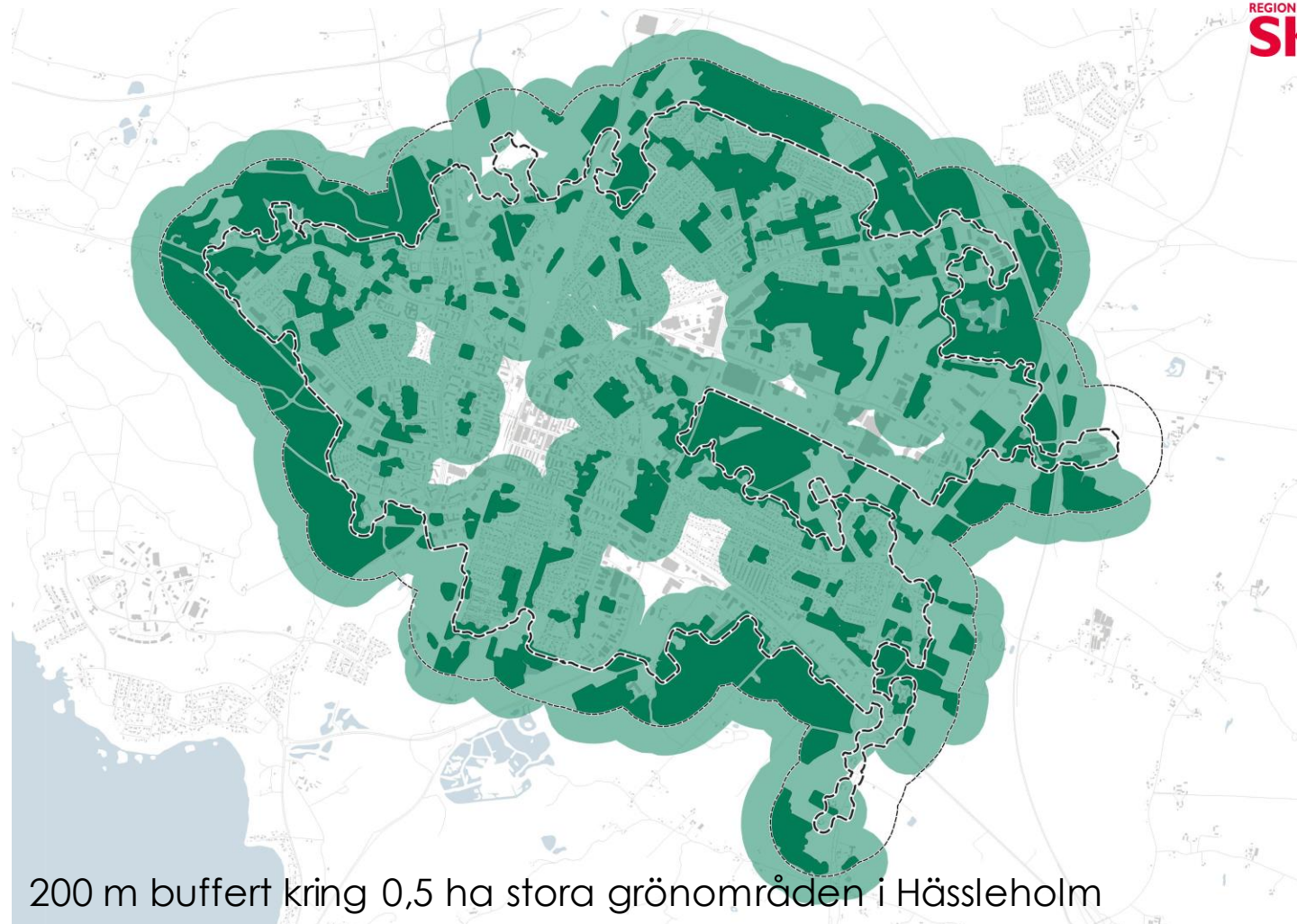
Bostäder som når ett **1 ha** stort och 50 m brett grönområde inom **300 m**

Samtliga tätorter: **85%**



Slutsatser

- Fågelavstånd användes framför gångavstånd pga. av indatatillgång
- 300 m fågelavstånd till 0,5 ha stort grönområde är en för låg ambition, 200 m fågelavstånd är fullt möjligt och stämmer bättre med till exempel Boverkets rekommendation (300 m gångavstånd).
- Närhet till ett större grönområde (0,1 ha) kan användas som ett kompletterande mått.



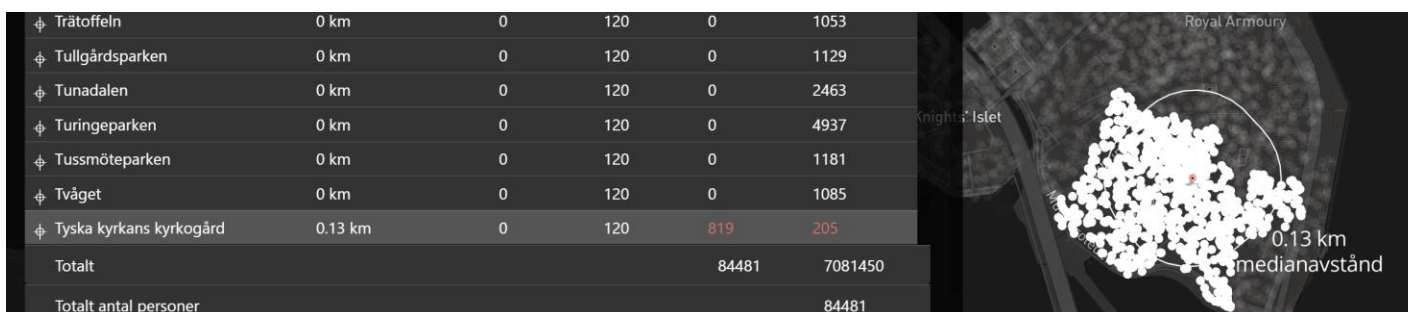
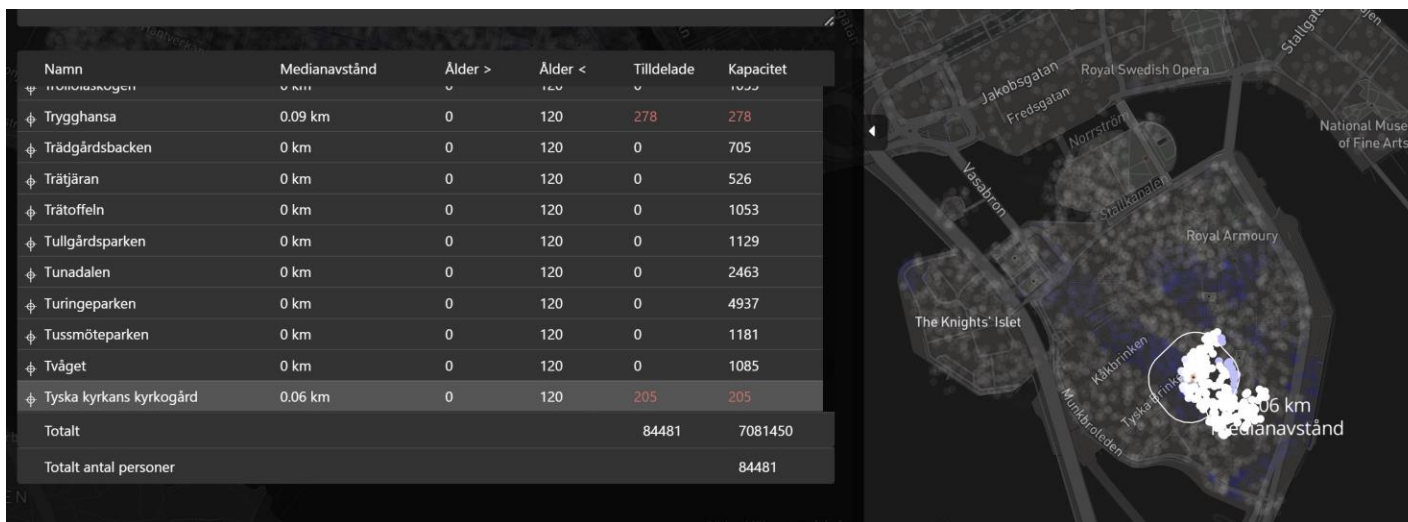
200 m buffert kring 0,5 ha stora grönområden i Hässleholm

Tillgänglighet: Gångavstånd och kapacitet

Tillgänglighet till parker (gångavstånd längs vägnätet).

Överst: kapacitetsbegränsat

Nedre: obegränsad kapacitet



Var fanns näst närmaste park med tillräckligt utrymme?



Webbinarier våren 2023

Vad vill du höra mer om? Skicka förslag till
kontakt@geografiskainformationsbyran.se

Ämne	Datum
Värmekartläggning från satellit – vad är det bra för?	2022-11-23
Stadsträd.se – Grön infrastruktur och ekosystemtjänster	2022-12-14
Stadsträd.se – Fördjupning	2023-01-11
Klimat- och sårbarhetsanalyser (Trafikverket)	2023-01-18
Skyfall och hydrologi (flöde.se)	2023-02-08
3-30-300 i praktiken	2023-02-22
Skolstrukturplanering – Tillgänglighet och kapacitet (skolplanering.se)	2023-03-08
Geografisk tillgänglighet - svalka och parker	2023-03-22
Kartdagarna, utställning samt presentationer om värmekartläggning och hydrologi	2023-04-18--20