



Åtgärder för bättre luftkvalitet på förskolor

Ågot Watne

Bättre ljud- och luftmiljöer på förskolegårdar

Syftet med det föreslagna projektet är att identifiera och utvärdera effekten, hälsofördelar och kostnader associerade med lokala åtgärder.

Målet är att säkerställa en hälsosam luft- och ljudmiljö vid förskolegårdar.

Projektet finansieras av FORMAS, Från forskning till tillämpning

Samarbete mellan IVL Svenska Miljöinstitutet, Göteborgs stad och Göteborgs Universitet

Projekttid 1/12-2021-30/11-2023

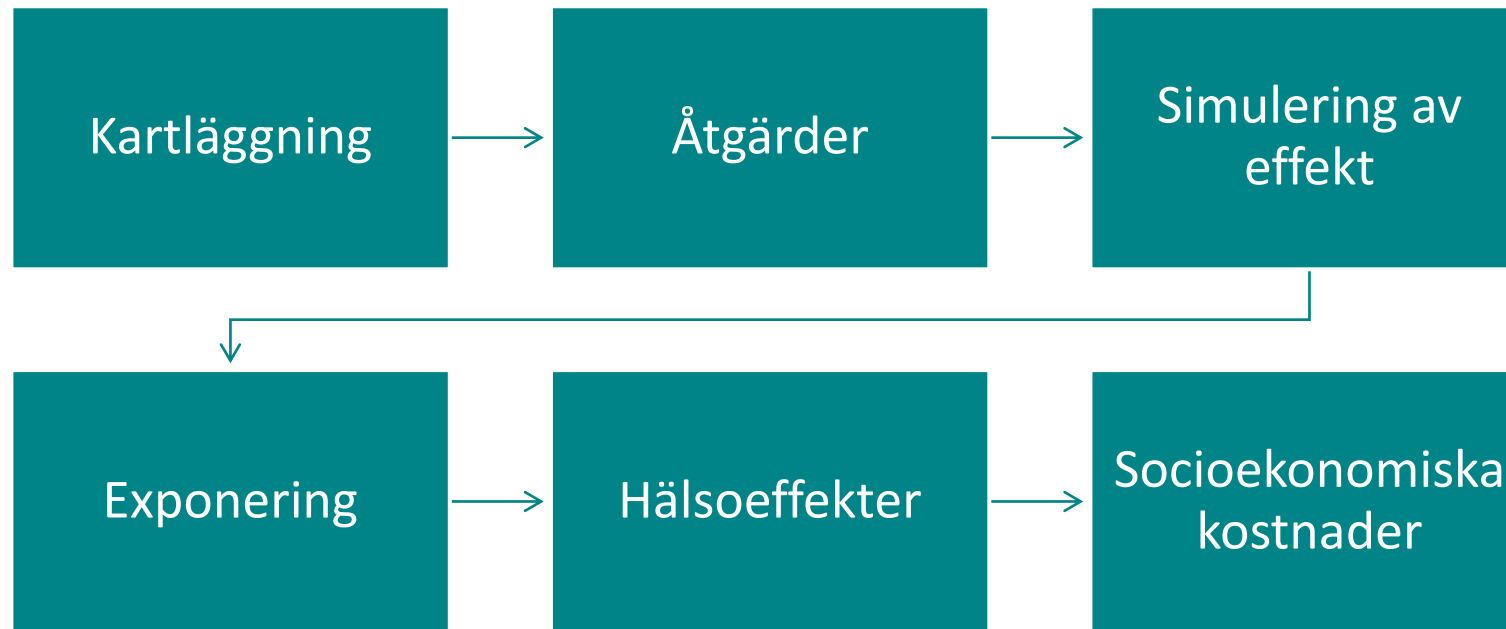
FORMAS



UNIVERSITY OF GOTHENBURG



Vad vi ska göra





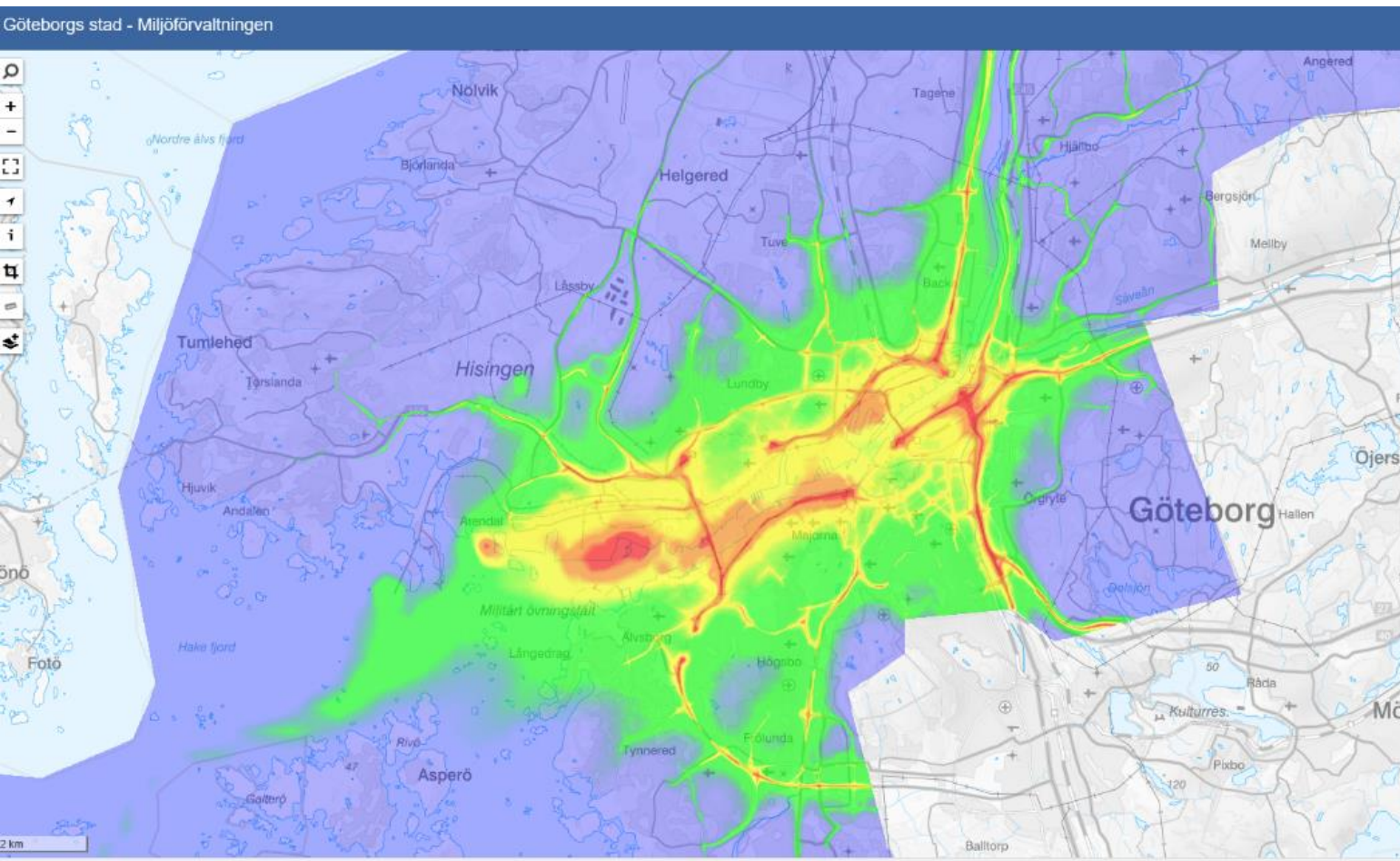


Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021-2030

Indikatorer som är relevanta för projektet

Indikatorer	Nuläge	Målvärde 2030
Andel nya förskolegårdar med en ekvivalent ljudnivå underskridande 50 dBA	80 procent (2020)	100 procent
Andel äldre förskolegårdar med en ekvivalent ljudnivå underskridande 55 dBA	75 procent (2020)	100 procent
Andel förskolegårdar och bostäder med en kvävedioxidhalt (NO ₂) understigande 20 mikrogram per kubikmeter	Förskolegårdar: 85 procent (2015) Bostäder: 73 procent (2015)	Årlig ökning
Andel förskolegårdar och bostäder med en partikelhalt (PM ₁₀) understigande 15 mikrogram per kubikmeter	Kräver utveckling	Årlig ökning

Var är bra eller dålig?



Indikatorer	Nuläge	Målvärde 2030
Andel förskolegårdar och bostäder med en kvävedioxidhalt (NO_2) understigande 20 mikrogram per kubikmeter	Förskolegårdar: 85 procent (2015)	Årlig ökning

Problemet

- Utsläpp från vägtrafik
- Påverkas av väder, topografi, bebyggelse, avskärmning
- Dubbdäck, körförhållanden, kalla motorer
- Men elbilar då?
- Negativ hälsopåverkan



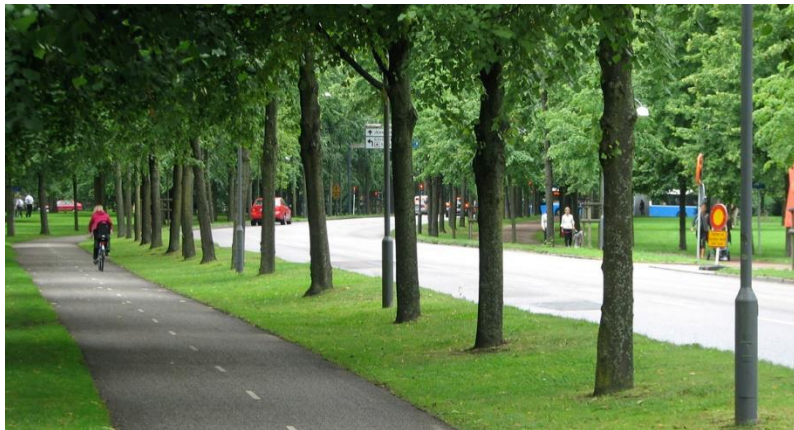
Storskaliga eller lokala åtgärder?

- Storskaliga åtgärder
 - Sänka halten i en hel stad
 - Gynnar fler människor
- Lokala åtgärder
 - Lokala trafikåtgärder
 - Barriärer kan hindra att föroreningar tar sig in i ett område
 - Större effekt på ett minskat område



Minskning och anpassning av lokal trafik

- Främja gång och cykel- hämta lämna
- Sänk hastigheten lokalt
- Ändra den fysiska körmiljön



Åtgärder för en hel stad

- Varför jobba på stadsnivå?
- Tekniska åtgärder
- Trafikminskande åtgärder
- Arbeta med paket av åtgärder



Paketlösningar - för störst effekt och acceptans

- **Paket 1:** höjd parkeringsavgift, sänkt hastighet och satsning på cykel och gång
- **Paket 2:** Paket 1 i kombination med miljözon

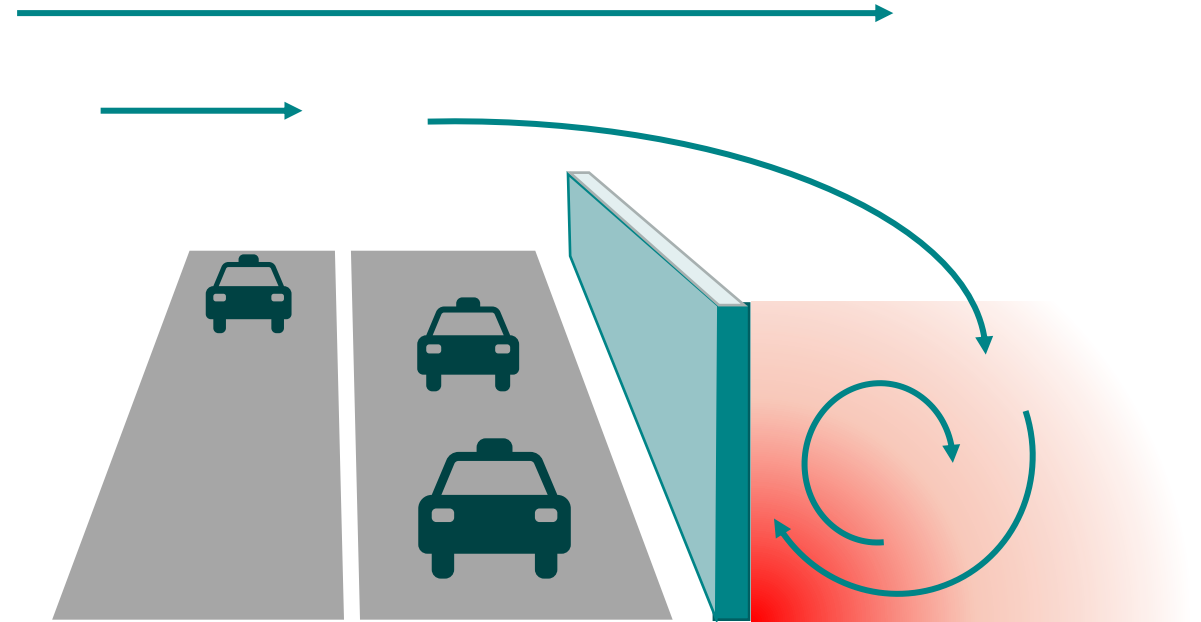
Rekommendationer

- Kombinera klimat, luftkvalitet och hälsa
- Arbeta med paket av åtgärder
- Hantera eventuella sidoeffekter

Lokala åtgärders effekt på luftkvalitet

Barriärer

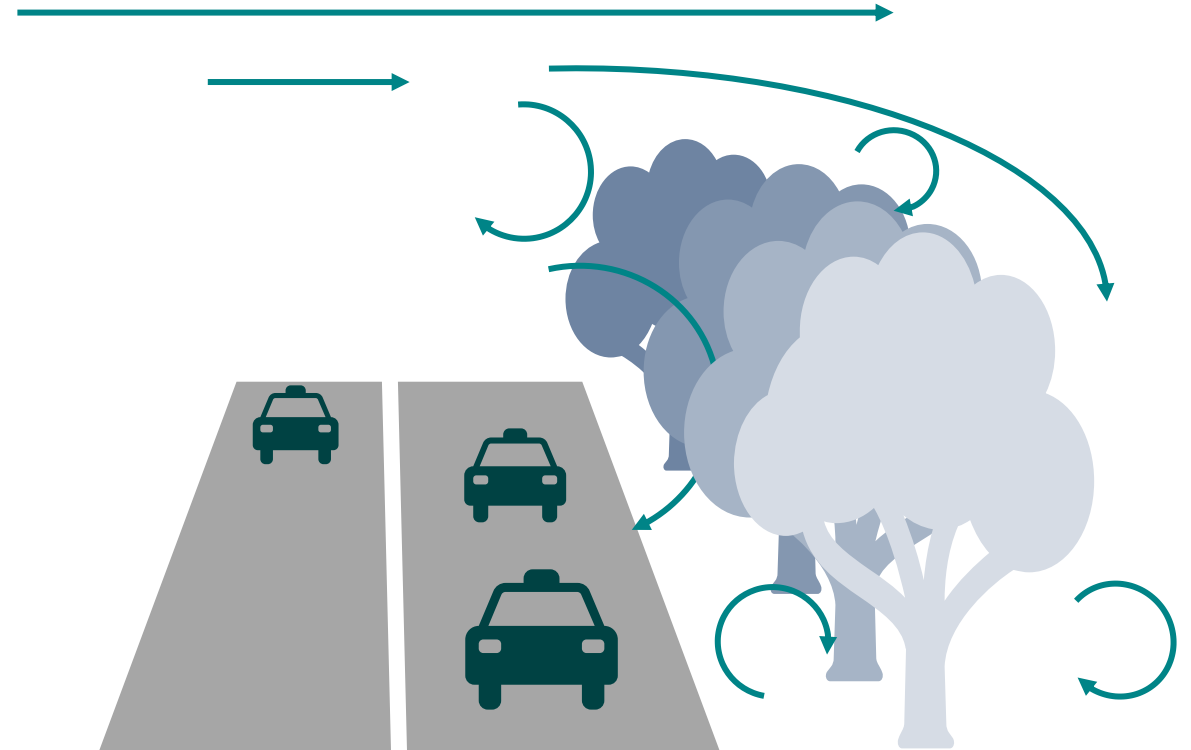
- **Plank**
- Vegetation



Lokala åtgärders effekt på luftkvalitet

Barriärer

- Plank
- **Vegetation**



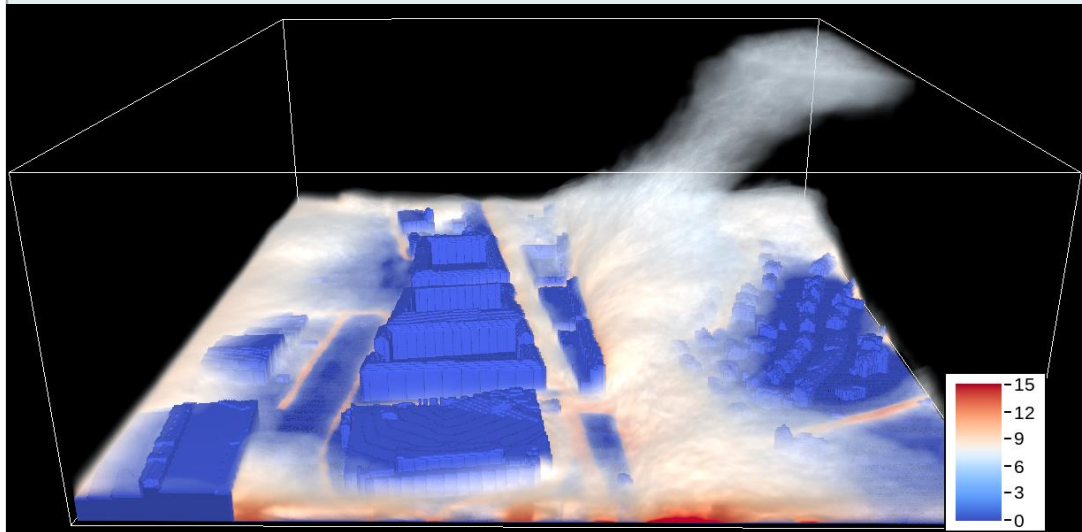
PALM-VIDA



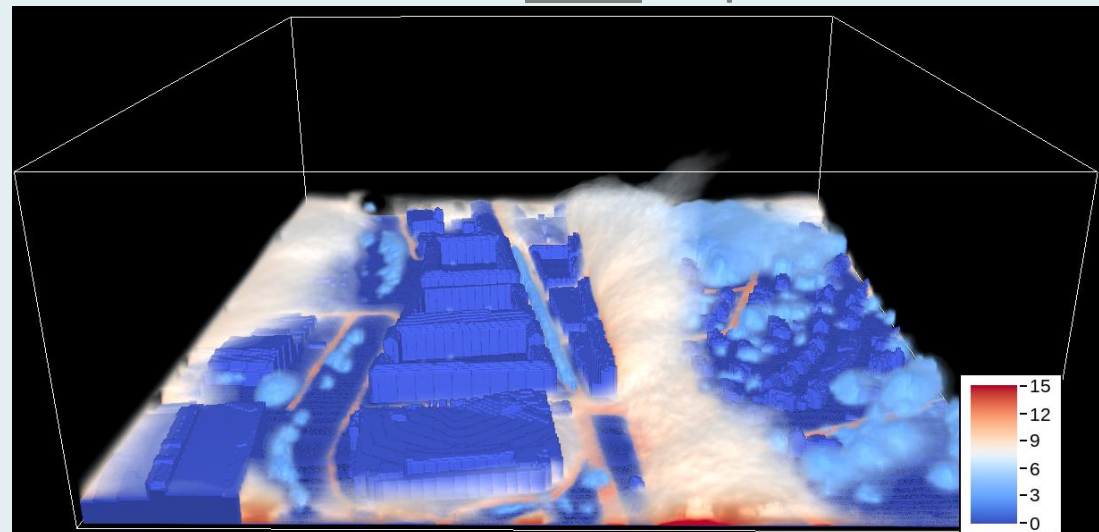
Depositionsmodellen VIDA (Vegetation Impact-Dynamic Assessment) kopplad till modellen LES modellen PALM (Parallelized Large-eddy simulation Model)

- Deposition av partiklar och kvävedioxid
- Mycket viktigt att fånga effekten av vegetation speciellt avseende partiklar

Partikelhalter utan deposition



Partikelhalter med deposition

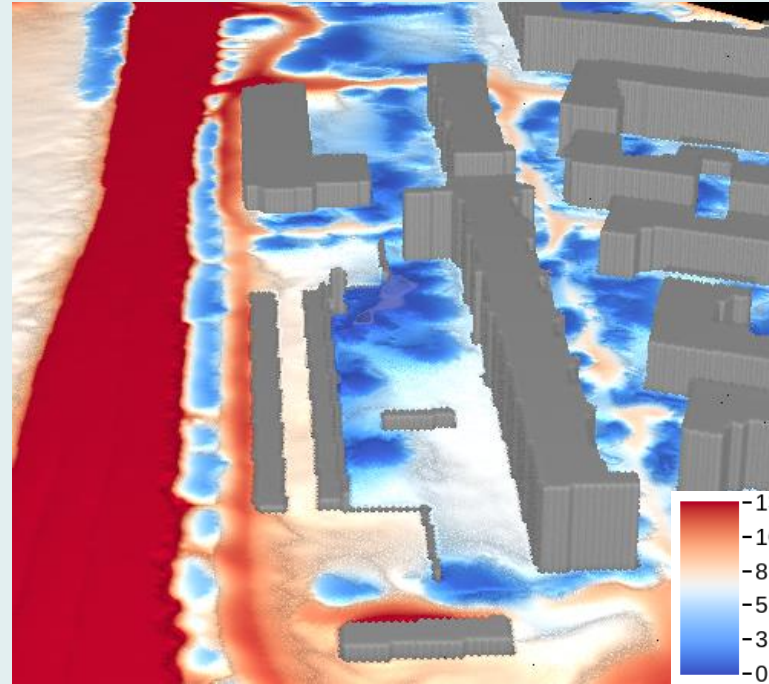


Resultat - Vegetation

Partikelhalt (PM_{10}) 0.5.1.5 m över marken

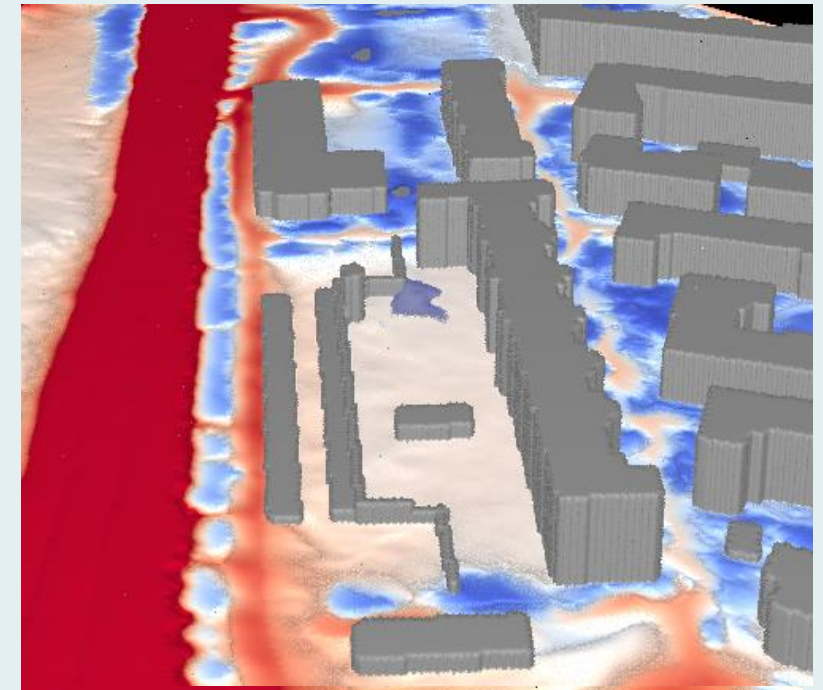


Nutid



Utan träd på förskolans gård

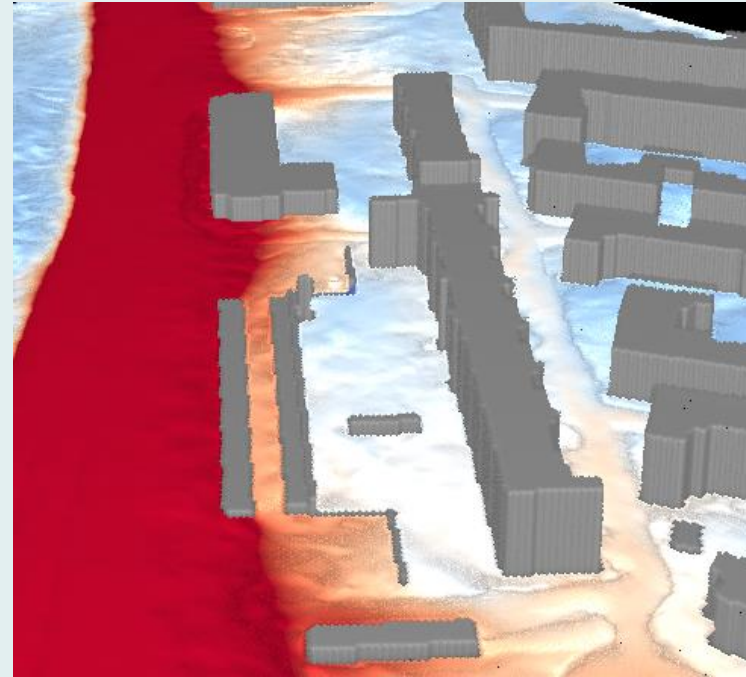
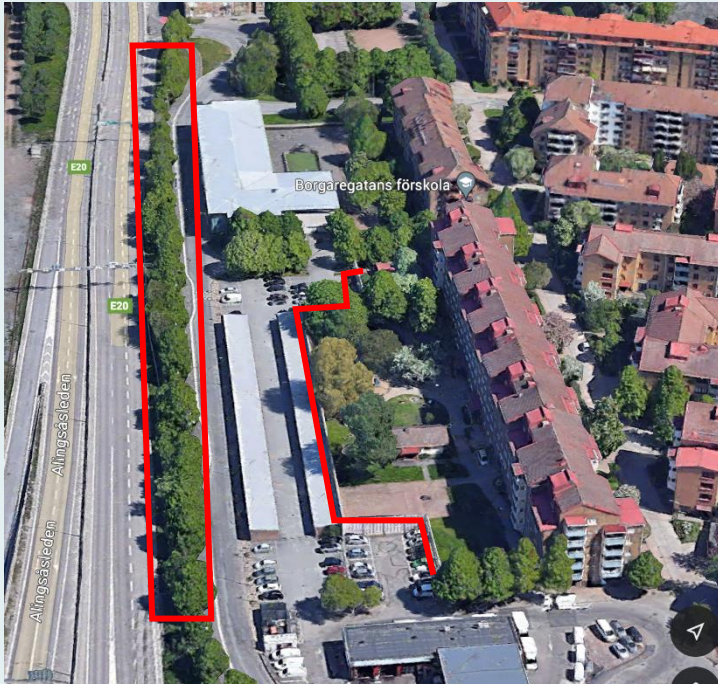
Utan träd vid E20, utan plank vid förskolan



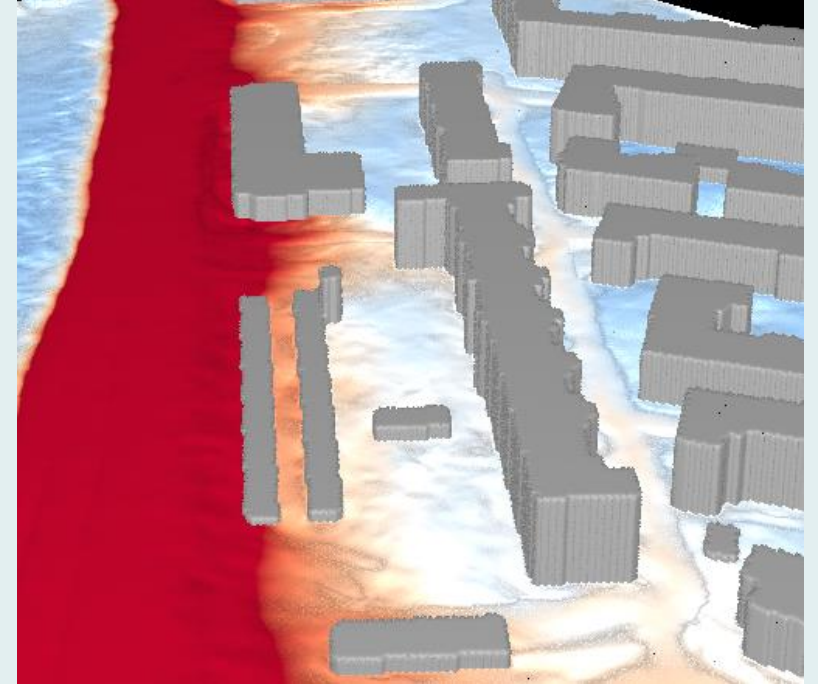
Resultat - Vegetation

Kvävedioxid (NO_2) 0.5.1.5 m över marken

Nutid



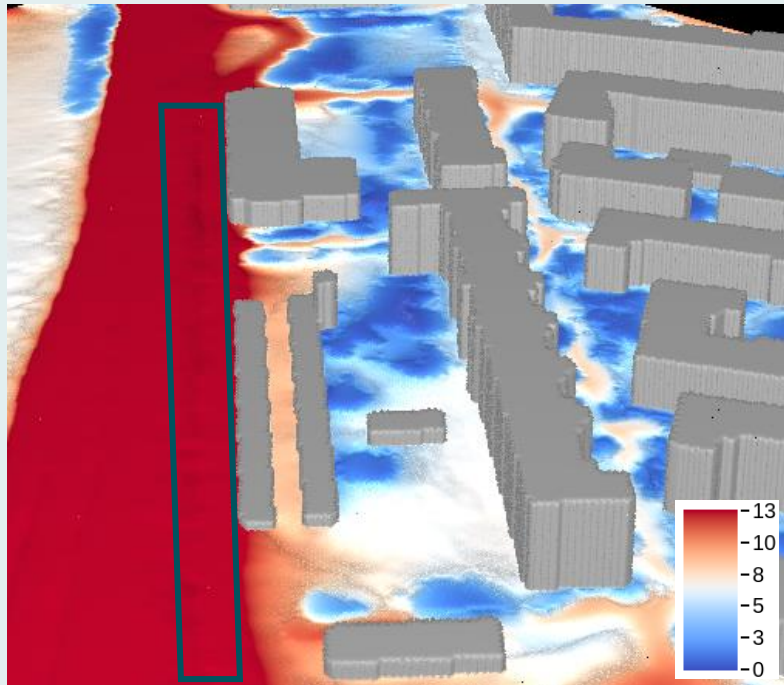
Utan träd vid E20, utan plank vid förskolan



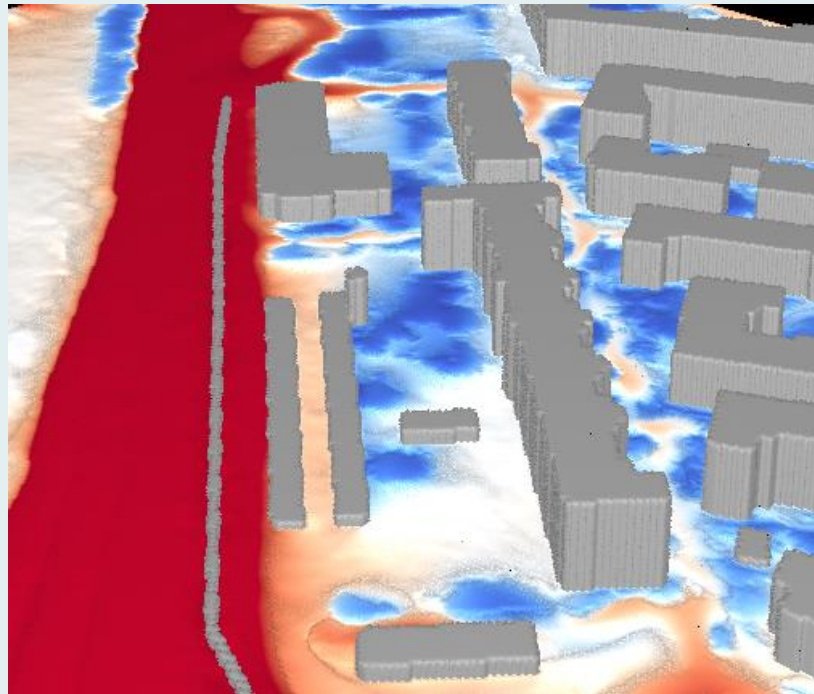
Resultat - Plank

Partikelhalt (PM_{10}) 0.5.1.5 m över marken

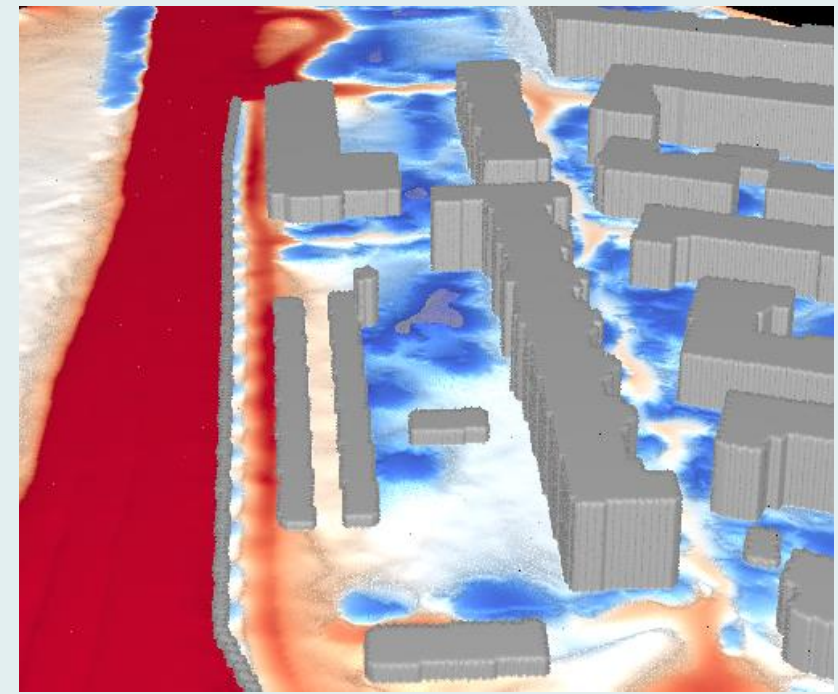
Utan plank eller vegetation



6 m högt plank vid E20



6 m högt plank vid E20, vegetationsklätt



Sammanfattningsvis

- Det är bra med mycket träd på förskolegården
 - minskning av partikelhalter
 - ger även skugga och lägre temperaturer
- Men vad händer när det inte är några löv på träden?
 - Bra att tänka vintergröna arter
- Planket nära vägen hade liten effekt
- Planket nära gården var gav mest effekt för kvävedioxid
 - men ännu viktigare är att minska emissionen eller avståndet till källan

Öka mängden vegetation i en stad kan också ha en storskalig effekt