



Klimaatprognoses NW Europa 21st eeuw

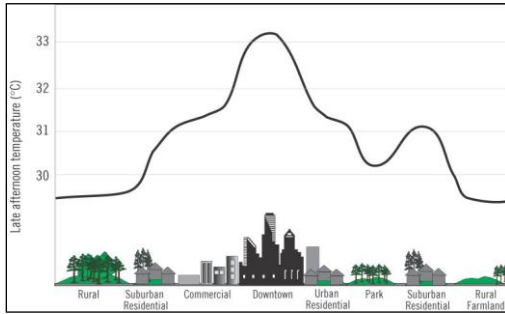
- Toename gemiddelde temperatuur en neerslag
- Vaker optreden van extreem droge en hete zomers (hittegolven)
- Vaker optreden van kortdurende, heftige buien

Extra bedreigend voor leefbaarheid en gezondheid in steden

EEA Report No 4/2008
Impacts of Europe's changing climate



'Urban Heat Island' (Hitte-eiland effect)



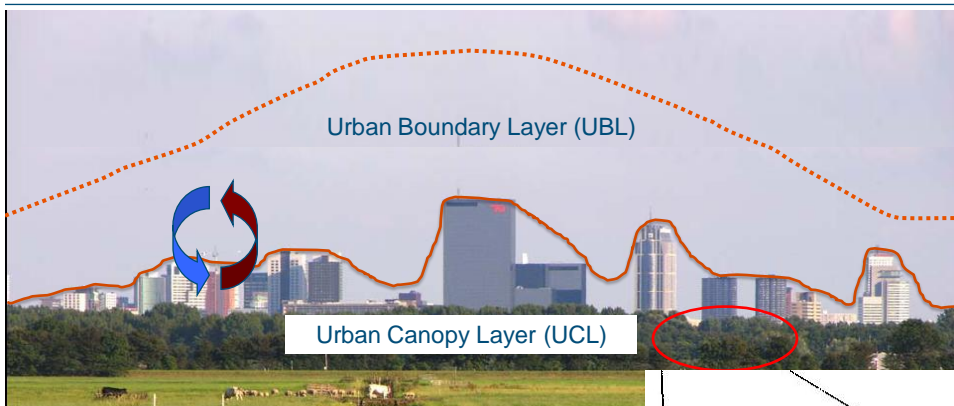
Luke Howard (1772 – 1864) uit Londen, een amateur meteoroloog, beschreef als eerste het UHI in 1818

- Grotere effecten gedurende helder, kalm weer (grote instraling, weinig afkoeling)
- Hogere temperaturen vooral tijdens de nachtelijke uren

Niet nieuw!
Klimaatverandering kan
UHI-effect versterken

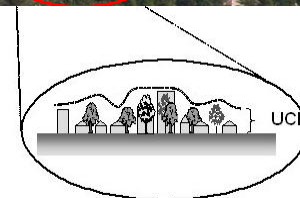


Atmosferische hitte-eilanden in de stad



UBL = atmosferische grenslaag boven de stad
UCL = atmosfeer op leefniveau in de stad tot aan 'dakhoogte'

Microklimaat



Adaptatiemaatregelen

1. Ruimtelijke ordening en planning:
 - Meer groen en open water
 - Dichtheid en oriëntatie bebouwing
2. Gebouwen en straatoppervlak:
 - Groene daken en gevels
 - Verhogen reflectie (Albedo↑)
 - Thermische eigenschappen
 - Straatoppervlak meer permeabel
3. Gedrag:
 - Vermijden extra energieconsumptie (b.v. air conditioners)
 - Werktijden



Kennisvragen

- Hoe omvangrijk moeten de adaptatiemaatregelen zijn?
 - Hoe groot is het UHI effect in Nederland?
 - Effect van verstedelijking en klimaatverandering op stadsklimaat?
- Effectiviteit beoogde adaptatiemaatregelen?
 - Afzonderlijk en in combinatie?
 - Op de verschillende schaalniveaus? (straat, wijk, stadsdeel, stad)
 - Integrale oplossingen (hitte, water en luchtkwaliteit)
- Hoe gaan we het stadsklimaat 'monitoren'?



Wat hindert?

- Onvoldoende kennis van het stadsklimaat in Nederland
 - Nederland heeft achterstand op het buitenland
 - Buitenlandse resultaten niet altijd toepasbaar voor Nederland
 - Vrijwel geen meetgegevens, geen modelinstrumentarium (KvR COM29 project)



Afsluiting

