



Gemeente  
Amsterdam

# Verkenning naar koude – Ervaringen in Amsterdam

23 september 2024



# Agenda

1. Aanleiding
2. Doel van analyse
3. Aanpak analyse
4. Eerste resultaten
5. Voorlopig advies
6. Vervolg



**Britt Bourguignon**

*Adviseur Energietransitie –  
Gemeente Amsterdam*



**Nabil Tanouti**

*Trekker Warmteprogramma –  
Gemeente Amsterdam*



# Aanleiding

- Klimaatverandering zorgt voor meer hittegolven en hogere gemiddelde temperaturen. Dit heeft een impact op o.a. gezondheid en productiviteit.
- De herijking van de TVW in een Warmteprogramma biedt een kans om (pro-)actief na te denken over gecombineerde inzet van koude en warmte.
- Huidige gemeentelijke inzet op koude voor bestaande bouw beperkt zich tot passieve maatregelen. Inzet op actieve koudemaatregelen is een blinde vlek tot dusver.



*Hittebestendige Stad in Beeld, Klimaatverbond*

# XXX Doel verkenning en analyse

*Komen tot een ambtelijk afgestemd advies aan het college op basis waarvan besloten wordt of koude binnen de scope van het Warmteprogramma dient meegenomen te worden.*



# Analyse - uitgangspunten

**Doel:** Inzichtelijk maken wat de omvang, spreiding en tijdsduur van hitte in woningen is.

**Aanpak:** Beschikbare informatie/bestaande onderzoeken combineren icm een ruimtelijke analyse

**Input:** Hitte in woningen, HvA (2024) en Simulatiestudie W/E adviseurs (2024)

- 3 typen woningen gemodelleerd (Portiekwoningen, Galerijwoningen, Tussenwoningen)
- Huidig klimaatscenario en een minimum en maximum toekomstscenario. Voor het toekomstscenario is 2050 als richtjaar gekozen. De weerdata is afkomstig van de KNMI'23-klimaatscenario's.
- Per type woning en oriëntatie is het aantal (gewogen) temperatuuroverschrijdingsuren berekend op basis van een adaptieve temperatuurgrens (27 graden temperatuurgrens)
- Combineren van overschrijdingsuren in woningen met *beperkende* en *versterkende* factoren:
  - Beperkingen voor ventileren en zonwering
  - Sociale kwetsbaarheid (huishoudens onder sociaal minimum en 65+ers)
  - Stedelijk hitte-eiland effect



# Aanpak analyse

In welke delen van de stad is het risico op hitte in woningen het grootst?

## Woningtype

Gebouwtype beïnvloedt hitte in de woning

## Geluidskaat

Geluid beperkt mogelijkheden voor doorluchten

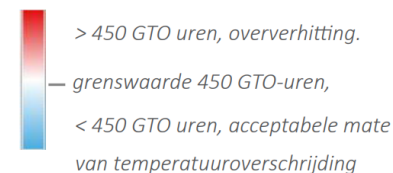
## Welstandsniveaus

Regelgeving kan mogelijkheden voor zonwering beperken

## Oriëntatie

Positionering van ramen beïnvloedt hitte in de woning

Portiek appartement	Rijwoning		Appartement portiek		Appartement corridor	
	zonder zonwering	met zonwering	zonder zonwering	met zonwering	zonder zonwering	met zonwering
Gedrag	3849	1283	10878	3585	9418	3585
	1448	398	5394	1285	8536	2436
	334	65	1593	236	4667	944
	386	224	1000	354	3106	823



**Simulatiestudie gedrag doorluchten.** GTO-uren in een slaapkamer met een raam op zuid-oost in een portiekwoning met slechte isolatie. Deze indicatie kan gebruikt worden om inzicht te krijgen in de hittegevoeligheid bij een combinatie zonwering, spuimogelijkheden & gedrag.

Hitte in de woning, HVA (2024)

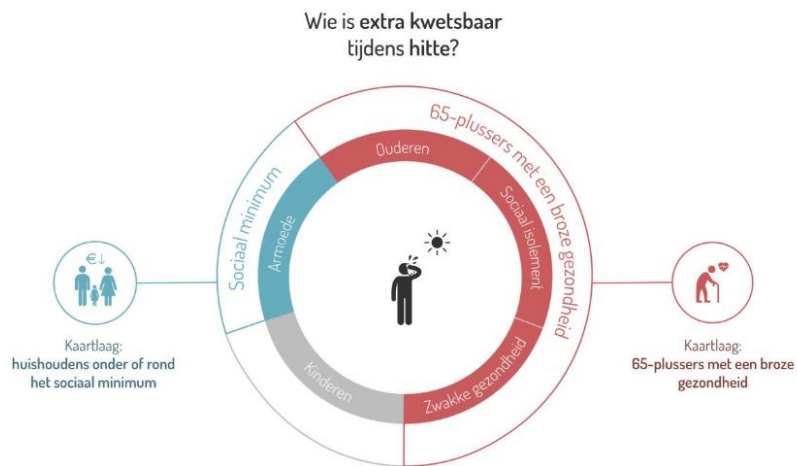


# Aanpak analyse – sociale kwetsbaarheid

In welke delen van de stad veroorzaakt hitte in woningen gezondheidsrisico's?

## Sociaal minimum

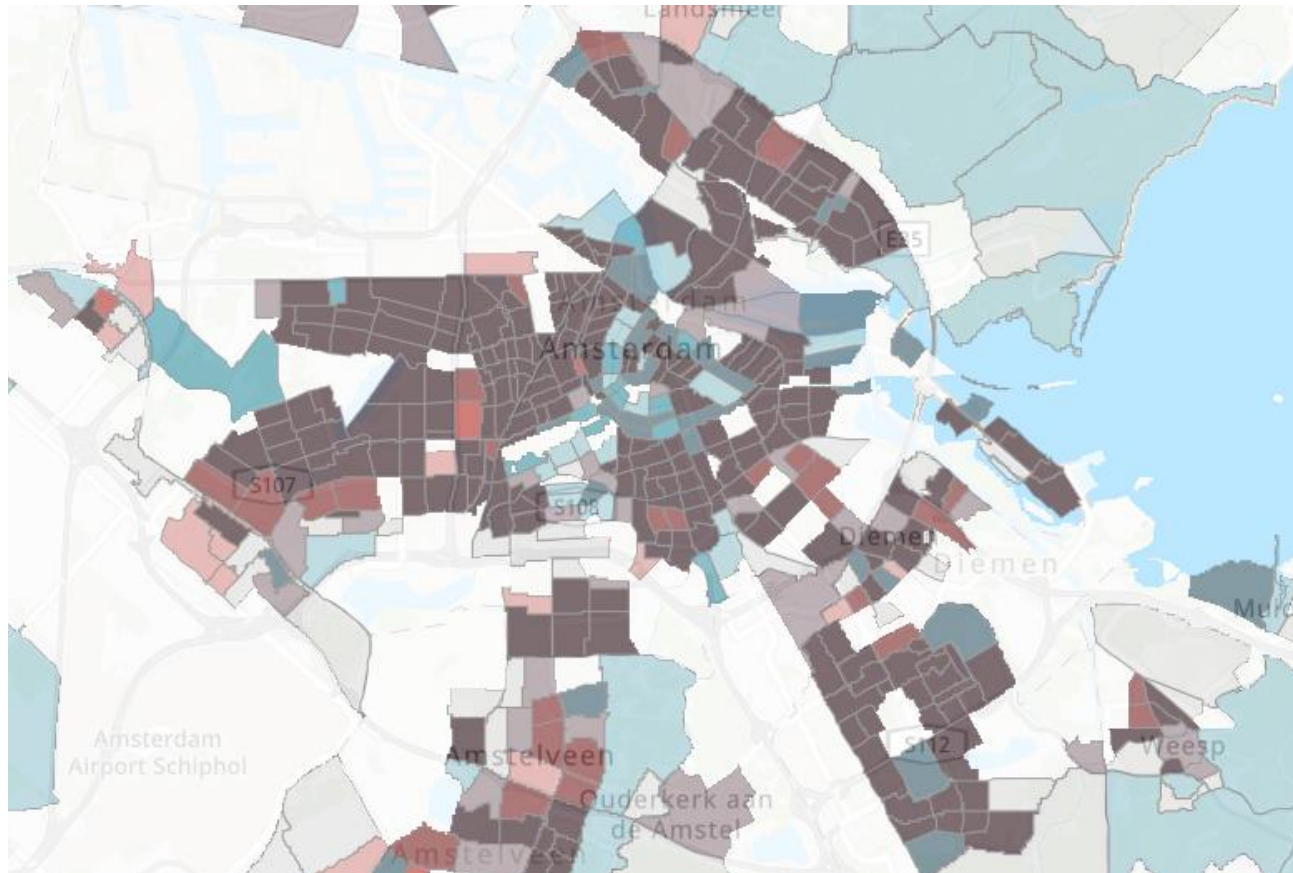
beperkt financiële mogelijkheid om maatregelen te nemen;



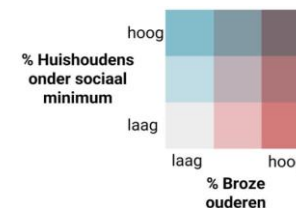
Welke indicatoren worden uitgewerkt met een kaart in dit kaartverhaal?

## 65+ers

broze gezondheid  
verhoogt risico's bij hitte

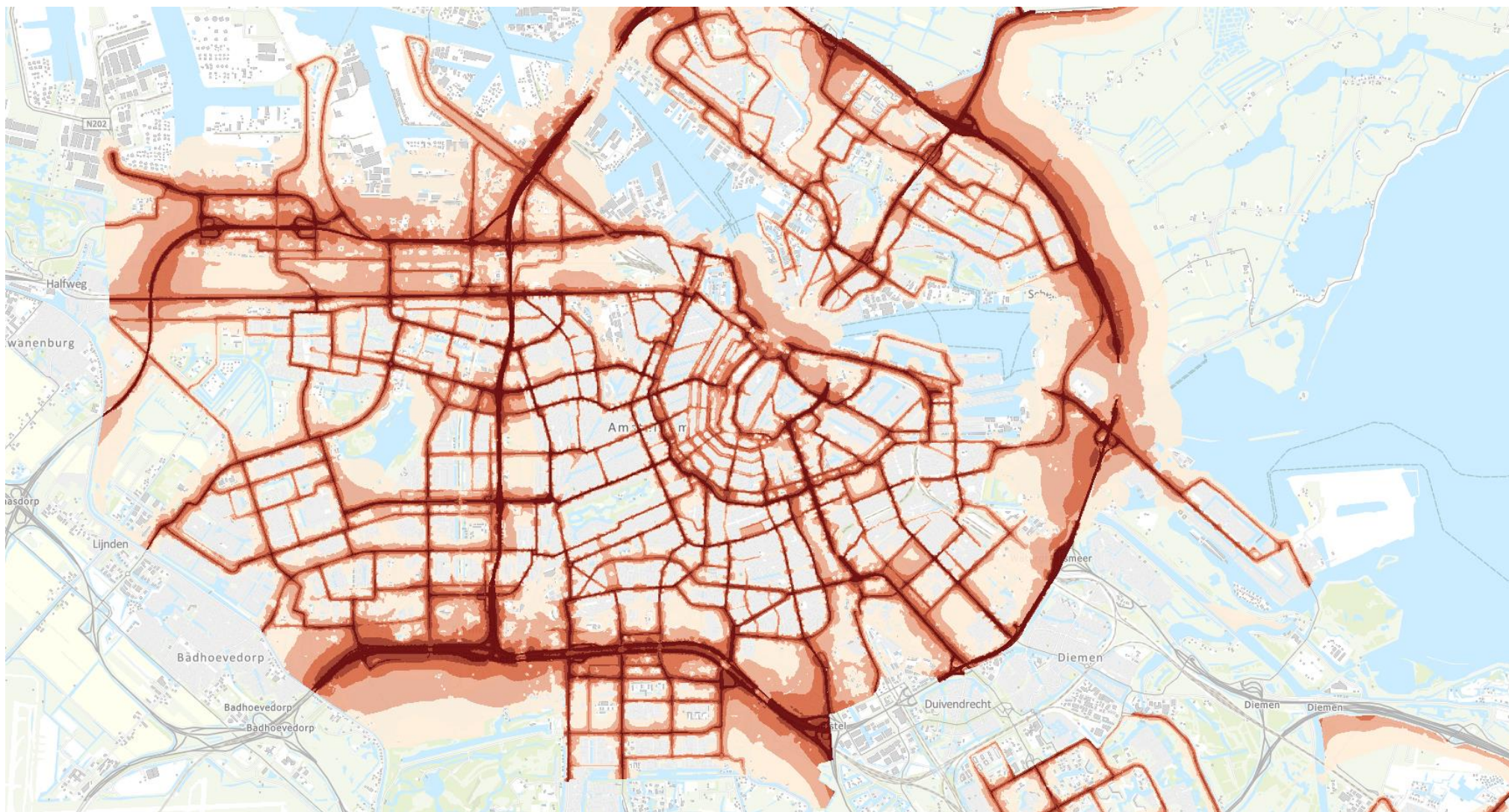


Klimaat-effectatlas





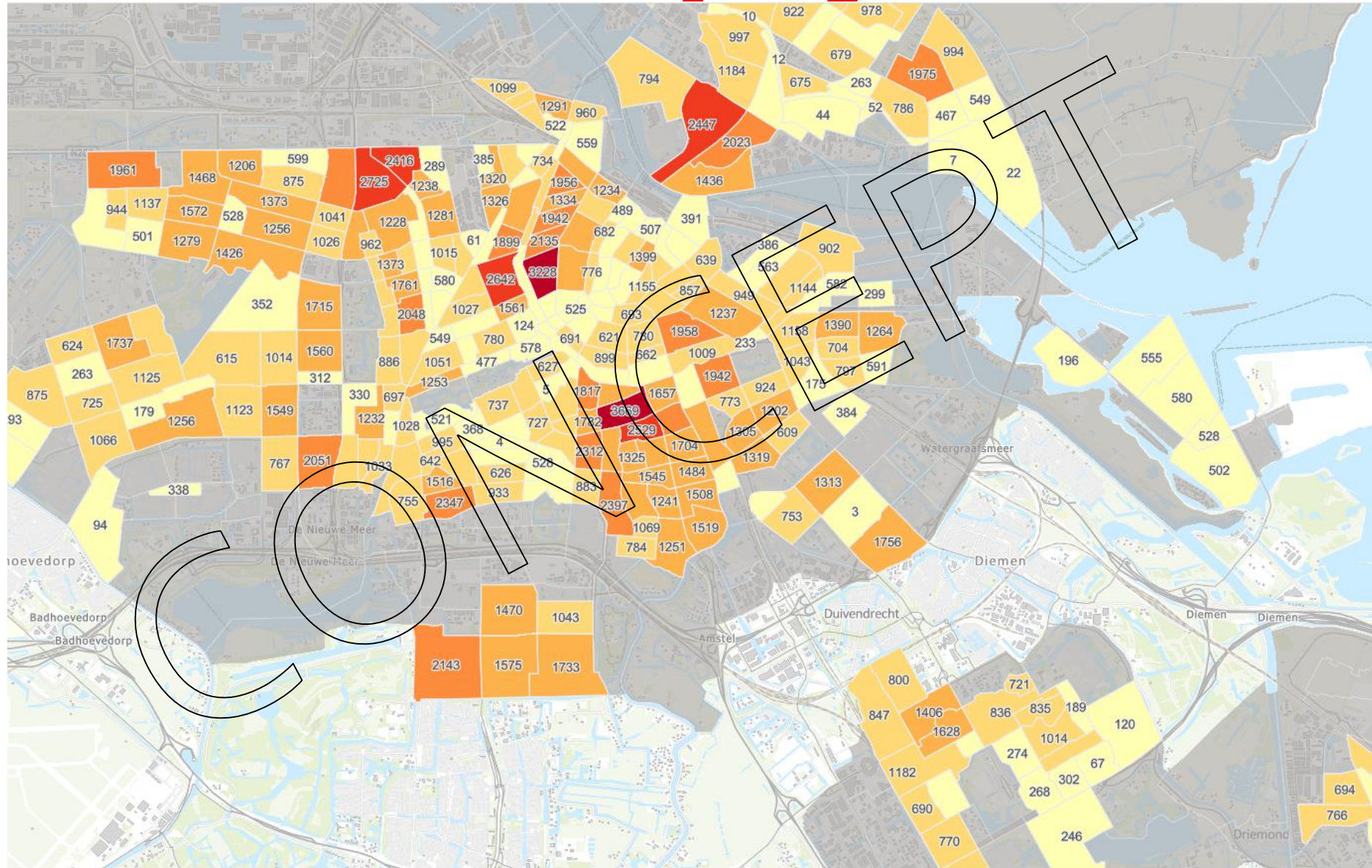
# Resultaten - hotspots





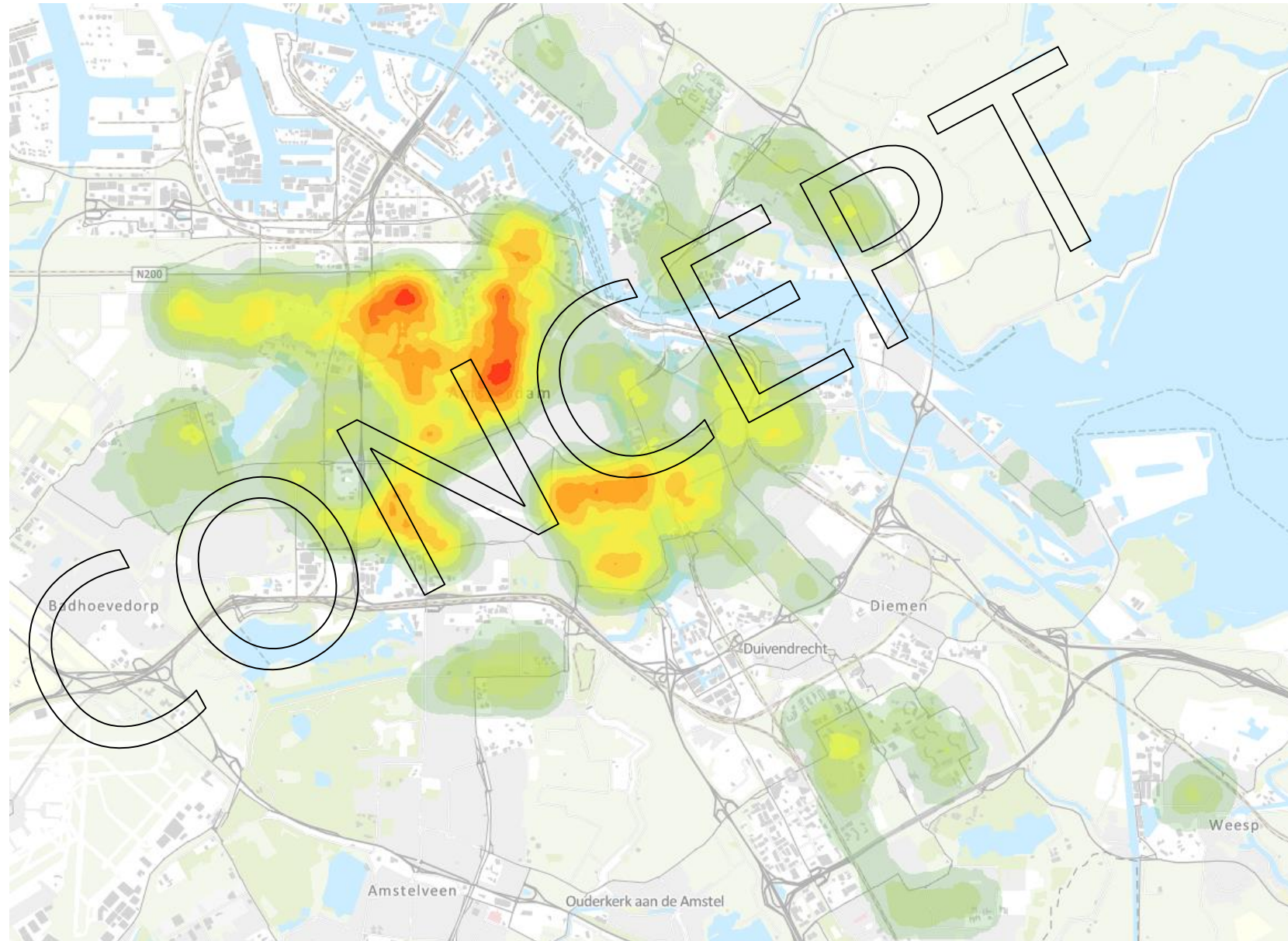


# Resultaten - overschrijdingsuren



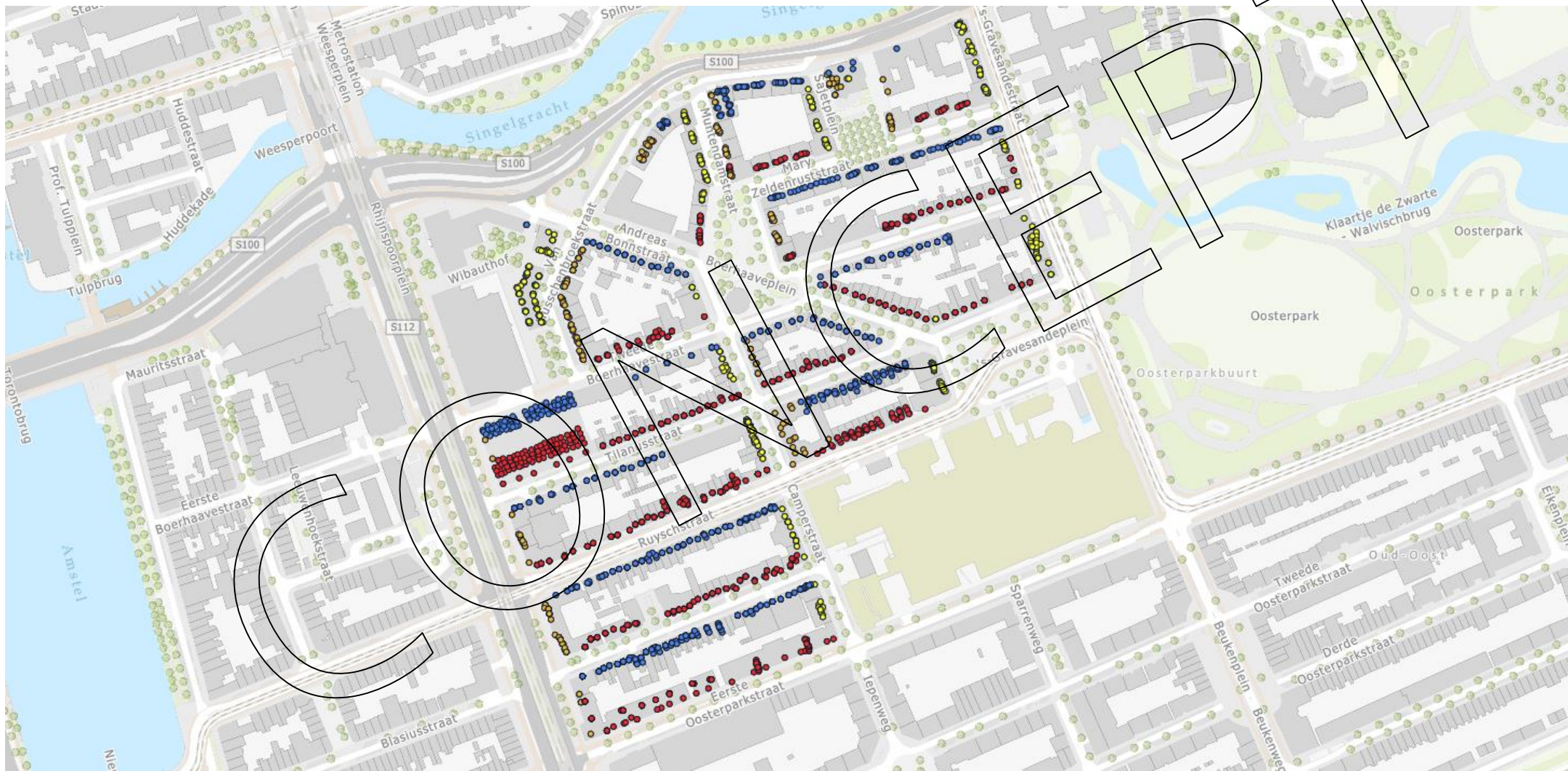


# Resultaten - hotspots





# Resultaten - hotspots



# ✘ ✘ ✘ Hittebelasting – eerste beelden

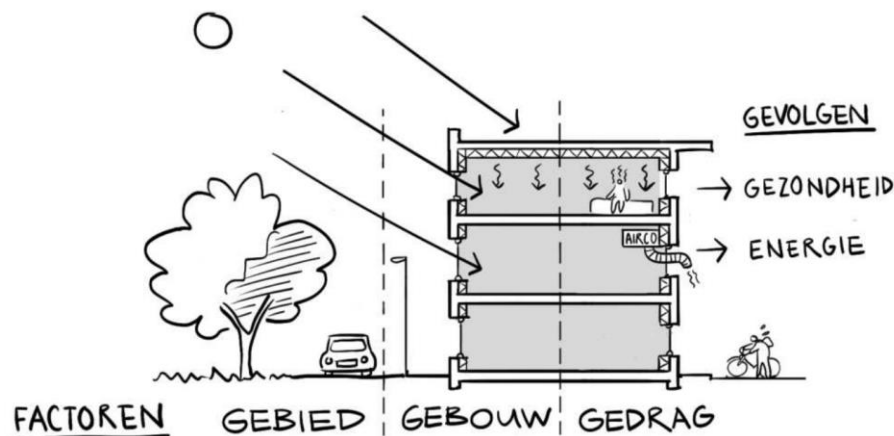
Weer sc	Oriën	Spui gedrag	Stand var	Isolatie	Zonwerri	GTO	TO To	TO-April	TO-Mei	TO-Juni	TO-Juli	TO-Aug	TO-September
Huidig	Zuid	Ventilatie nacht	Volledig open	Na ingree	Gordijnen	381	153	0	0	0	128	25	0
2050 mini	Zuid	Ventilatie nacht	Volledig open	Na ingree	Gordijnen	667	168	0	0	0	19	141	0
2050 maxi	Zuid	Ventilatie nacht	Volledig open	Na ingree	Gordijnen	1.453	350	0	0	11	279	38	22

Weer sc	Oriën	Spui gedrag	Stand var	Isolatie	Zonwerri	GTO	TO To	TO-April	TO-Mei	TO-Juni	TO-Juli	TO-Aug	TO-September
Huidig	Zuid	Ventilatie nacht	Volledig open	Na ingree	Buitenzonv	188	96	0	0	0	80	16	0
2050 mini	Zuid	Ventilatie nacht	Volledig open	Na ingree	Buitenzonv	472	118	0	0	0	7	111	0
2050 maxi	Zuid	Ventilatie nacht	Volledig open	Na ingree	Buitenzonv	1.072	302	0	0	10	247	33	12



# Voorlopige conclusie analyse

1. Zonder passieve maatregelen is er voor het overgrote merendeel sprake van een mate van temperatuuroverschrijdingsuren.
2. De combinatie van zon weren en ventileren kan hitte in de 3 woningtypes sterk verlagen (gebouw en gedrag)
3. Sociale kwetsbaarheid verhoogt het risico op gezondheidsproblemen en bewoners hebben beperkte middelen om zelf maatregelen te nemen (gebouw en gedrag)
4. In verschillende buurten is het beperkt mogelijk om te ventileren (gedrag) en/of zon te weren (gebouw). Actieve maatregelen zijn hier nodig om hitte te voorkomen (gebied en gebouw)





# Voorlopig advies

1. Inzet op passieve maatregelen is een no-regret maatregel en kan gecombineerd worden met de isolatieopgave, waarbij op grote schaal aanpassingen aan het gebouw worden gedaan.
  2. In een aantal verhoogde risico gebieden<sup>1</sup> is het aannemelijk dat het toepassen van actieve koeling nodig is om aan de koelbehoefte te voldoen. Binnen het traject van het Warmteprogramma onderzoeken we verder welke gescheiden en integrale actieve maatregelen hier in kunnen voorzien.
  3. Koelbehoefte en hittestress formeel agenderen binnen het Warmteprogramma. In buurtuitvoeringsplannen verder concretiseren en keuzes maken.
  4. Aansluiten bij (toegepast) onderzoek om kennispositie te verstevigen en ondersteunen van initiatieven voor landelijke richtlijnen.
- *Met als onderbouwing:*
    - In de 3 meest voorkomende woningtypes is hitte vrijwel overal in de stad een probleem: in de toekomst neemt dit toe door o.a. klimaatverandering en verdichting van de stad (*agenderen*).
    - In een deel van de stad lijken gecombineerde passieve maatregelen op gebied-, gebouw-, gebruiker-niveau de koudevraag te beperken tot acceptabele niveaus.
    - In een deel van de stad lijken gecombineerde passieve maatregelen niet altijd mogelijk en is er sprake van verhoogd risico op hittestress. Aanvullende inzet op actieve koudemaatregelen is hier nodig (*prioriteren*).
    - Omdat er nog geen landelijke richtlijnen zijn voor koude, is het in het nieuwe warmteprogramma nog niet mogelijk en of wenselijk om koude overal mee te nemen. In een latere fase (de buurtuitvoeringsplannen) kan hierover worden besloten (*dimensioneren*).

<sup>1</sup> Verhoogd risico op hitte obv een combinatie van gesimuleerde temperatuuroverschrijdingsuren en beperkende en versterkende factoren.



## Vervolg

- Ambtelijk afstemmen conceptnotitie
- Bestuurlijke richting op het beoogde doel en de richting die verder verkend moet worden
- Scenario-studies en analyses binnen het Warmteprogramma

## Tips

- Ga vroeg in gesprek met interne directies en afdeling om het vraagstuk te agenderen. Breng daarbij de huidige gemeentelijke inzet in kaart.
- Ga vroeg in gesprek met het bestuur om richting op te halen.



Gemeente  
Amsterdam

# Verkenning naar koude – Ervaringen in Amsterdam

23 september 2024