



Thema 2: Grootschalige en kosteneffectieve aanleg warmtenette

WARMING^{UP}

Project 2A: Acceptabele, verlaagde aanvoertemperatuur in de bestaande bouw

Project 2B: Slimme aanlegmethodes

Project 2C: Huidige en toekomstige kosten MT/LT warmtenetten

Project 2D: Systematiek integriteit en levensduur



- Waarom is het belangrijk?
- Wat gaan we doen?
- Wat zou je alvast kunnen doen?
- Wat zou je graag willen weten?

Wie zijn wij?

WARMING^{UP}

- Andrea? => Italië
- Geologie, grondwater, energie transitie
- Ondernemend leren, duurzaamheid



Wie zijn wij?

WARMING^{UP}



Martijn Smeulers



Lieke van der Most

WARMING^{UP}

Innovatief Duurzaam Warmtecollectief



Thema 2: Grootschalige en kosteneffectieve aanleg warmtenetten

Project 2A: Acceptabele, verlaagde aanvoertemperatuur in de bestaande bouw

Waarom is het belangrijk?



Mentimeter vragen

1. Met welke stelling ben je het ermee eens? Kies 1.
 1. Ik weet goed hoe de verwarming bij mij thuis werkt en ook uit welke energiebron
 2. Ik weet heel weinig over mijn verwarming en over welke energiebron
 3. Ik hou van warmte maar ik weet helemaal niks van
2. Ik vind de volgende aspecten het meest belangrijk bij de energie transitie. Kies 1.
 1. CO2 uitstoot terugdringen + we moeten snel iets doen
 2. Betaalbaarheid voor iedereen + de overheid moet een belangrijke rol spelen
 3. Efficiëntie borgen + we moeten eerst alles goed uitzoeken en de beste keuze nemen
 4. Het begint bij jezelf + ik draag graag een steentje bij
 5. Innovatie heeft vrijheid nodig + de markt bepaald wat nodig is
3. Welke zijn mogelijke voordelen van een lagere aanvoertemperatuur (cv-ketel of warmtenet)?

Word cloud 3 opties

1. Welke zijn mogelijke nadelen?

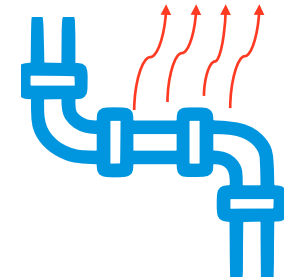
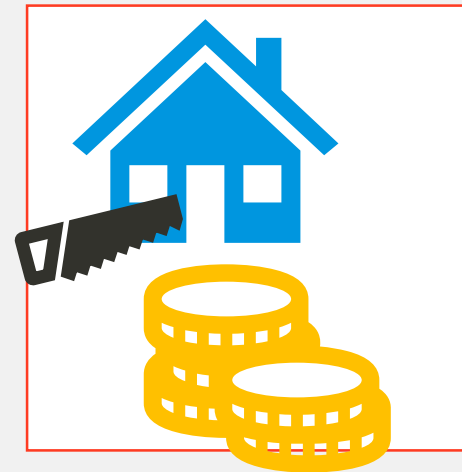
Word cloud 3 opties

Waarom verlaagde aanvoertemperatuur?

WARMING^{UP}

Meer woningen aangesloten op collectieve warmtenetten: van 340.000 woningen in 2018 naar **1,1 miljoen** in 2030

- Inzet van andere, duurzame warmtebronnen zoals aquathermie mogelijk
- Minder warmteverlies in de leidingen van een collectief warmtenet => efficiënter systeem
- Minder gas, lagere kosten
- Lagere renovatiekosten



Overdimensionering

WARMING^{UP}

Geschatte renovatiekosten om woningen geschikt te maken voor lagere temperatuur verwarming zijn 10 duizend euro per woning.

Aanname: “overcapaciteit” van verwarmingssystemen in huizen

⇒ mogelijk lagere temperatuur van het verwarmingswater

⇒ zonder aanpassingen en renovaties

⇒ met behoud van wooncomfort (acceptabel).

Klopt dat? Bij welke type huis (bouwjaar/type)?

Wij gaan het onderzoeken.



WARMING^{UP}

Innovatief Duurzaam Warmtecollectief



Thema 2: Grootschalige en kosteneffectieve aanleg warmtenetten

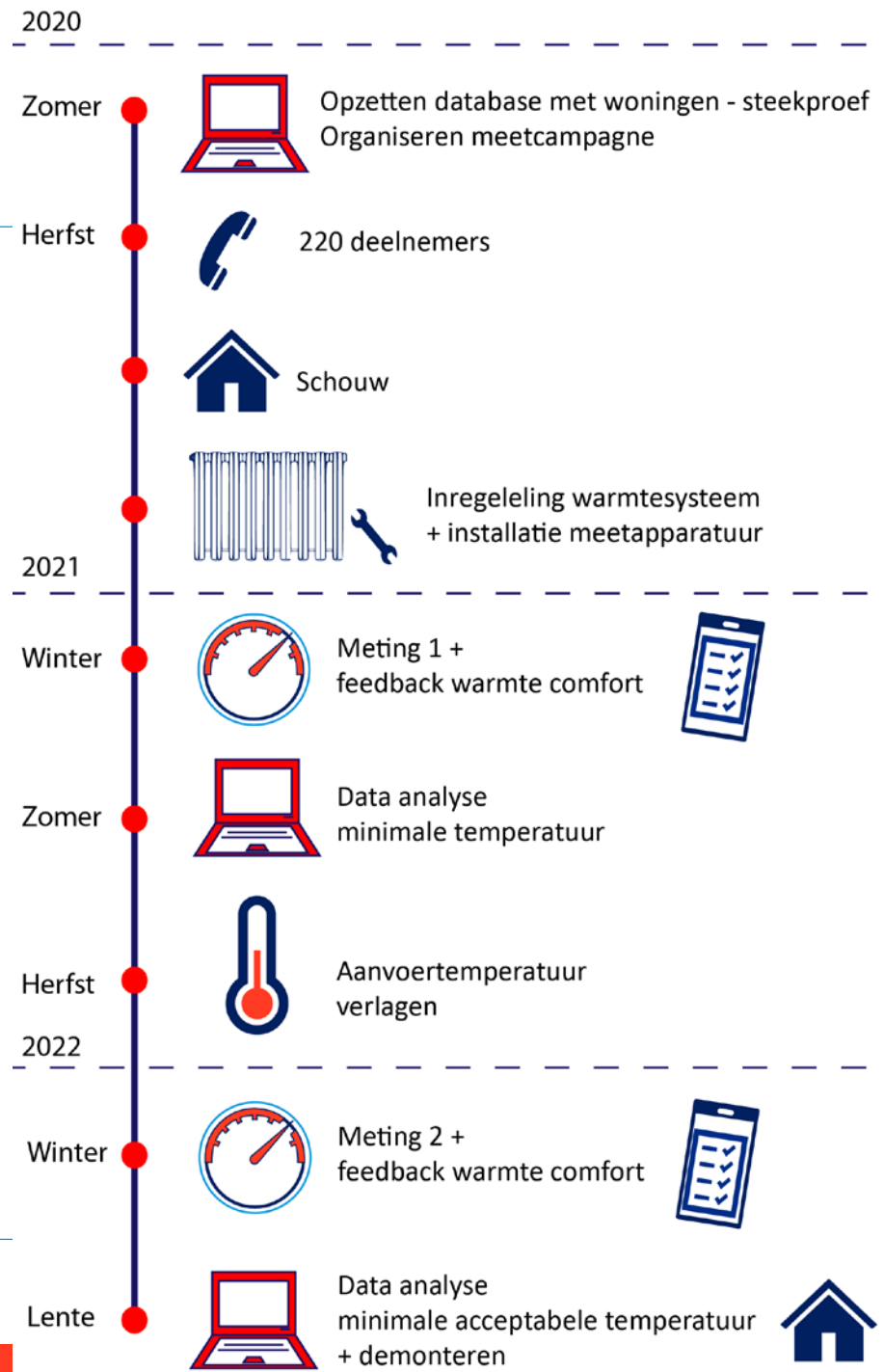
Project 2A: Acceptabele, verlaagde aanvoertemperatuur in de bestaande bouw

Wat gaan we doen?



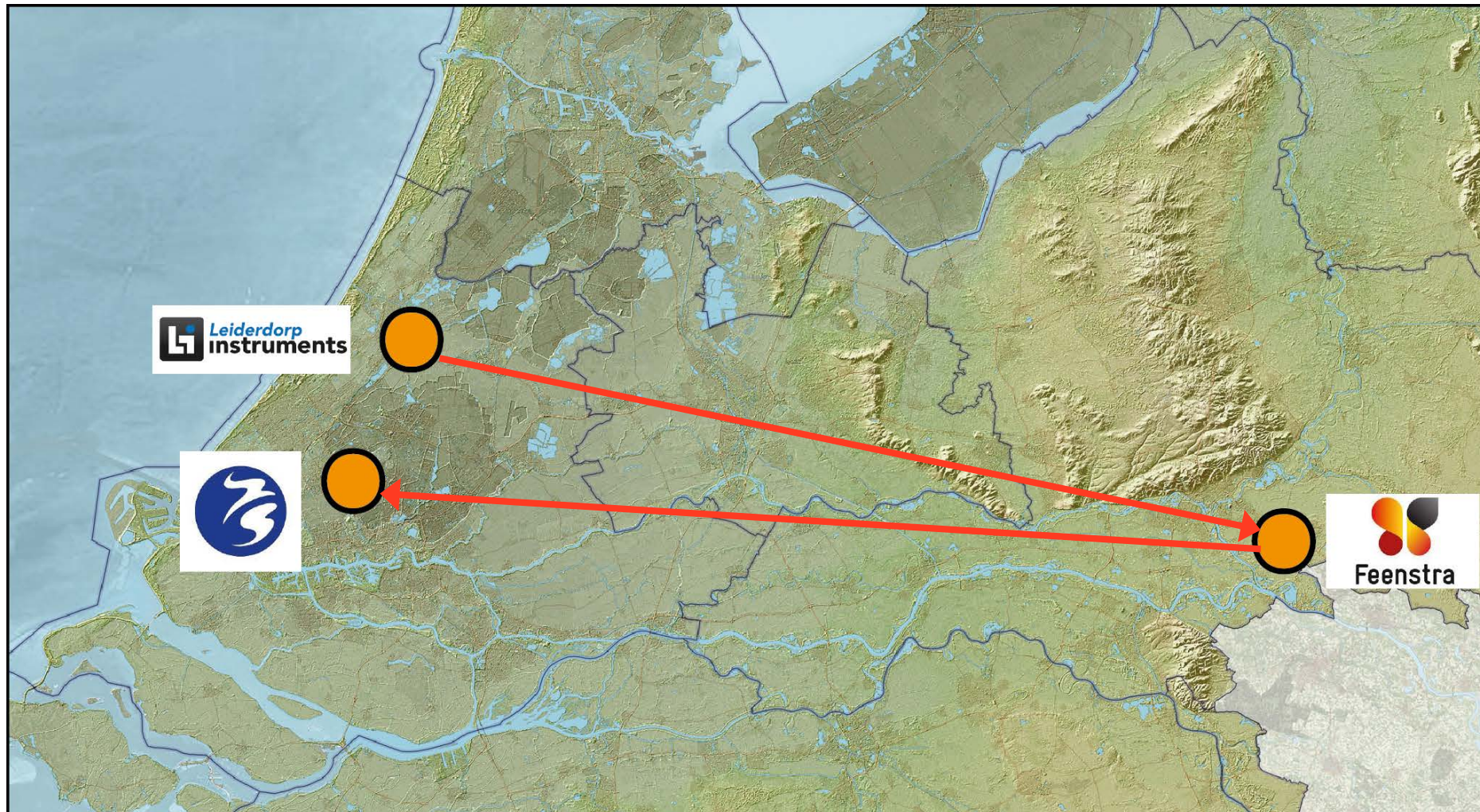
Wat gaan we doen?

- Steekproef 220 woningen. Monitoring aanvoer- & retourtemperatuur
 - Winter 1: standard temp.
 - Winter 2 verlaagde temp.
- Monitoring comfort: enquête & ruimte temperatuur bij steekproef en controlegroep
- Model verlaagde aanvoertemperatuur tussen w1 en w2



Hoe gaat het werken?

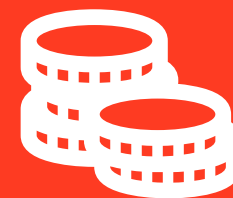
WARMING^{UP}



Mentimeter vragen

WARMING^{UP}

1. Welke aspect spreekt jou het meest aan?
 1. Gasverbruik, kosten
 2. Duurzaamheid
 3. Gratis inregeling
2. Zou je willen meedoen?
 1. Ja
 2. Nee
 3. Ik twijfel



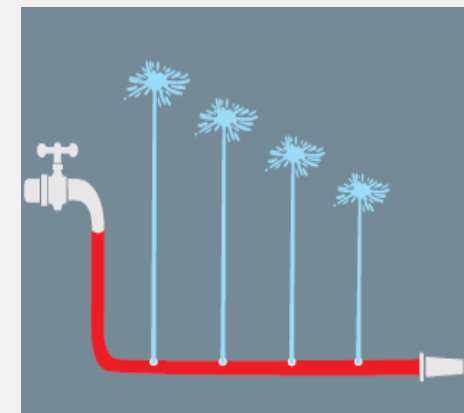
Lager gasverbruik door lagere aanvoertemperatuur



Bijdrage aan onderzoek naar duurzame warmtesystemen



Gratis inregeling van het warmesysteem *t.w.v. gemiddeld 750 euro!*



WARMING^{UP}

Innovatief Duurzaam Warmtecollectief



Thema 2: Grootschalige en kosteneffectieve aanleg warmtenetten

Project 2A: Acceptabele, verlaagde aanvoertemperatuur in de bestaande bouw

Wat zou je alvast kunnen doen?



Wat zou je kunnen doen?

WARMING^{UP}

1. Hoe werkt jouw warmteafgiftesysteem?
2. Welke warmtebronnen worden of zullen worden gebruikt in jouw stad?
3. Wat zou je kunne doen om energie te besparen (gedrag/isolatie)?
4. Volg ons op www.warmingup.info



WARMING^{UP}

Innovatief Duurzaam Warmtecollectief



Thema 2: Grootschalige en kosteneffectieve aanleg warmtenetten

Project 2A: Acceptabele, verlaagde aanvoertemperatuur in de bestaande bouw

Wat zou je willen weten?

