

# Grip op de Maas Stuw Grave – fase 2

# Agenda

- Hoe staat het met de stuw bij Grave?
- Uitkomst vorige keer
- Huiswerkopdrachten presenteren & interpreteren
- Wat is er nog aan huiswerk?
- Welke onderwerpen uit de vorige sessies willen we nog een keer terug laten komen in de ontwerpen?
- MWW – toelichting Joost
- Alliander – RWS samenwerkingsovereenkomst

Initiële energie reduceren  
Renoveren  
Balgstuw  
Energie opwekken over levensduur  
Warmtepomp  
Turbine

Warme  
wisselaar

Warmte  
wonder

business  
is er!

Schaalmaat  
Who

Probleem  
problem  
Laagenergie

verminderde  
20mer

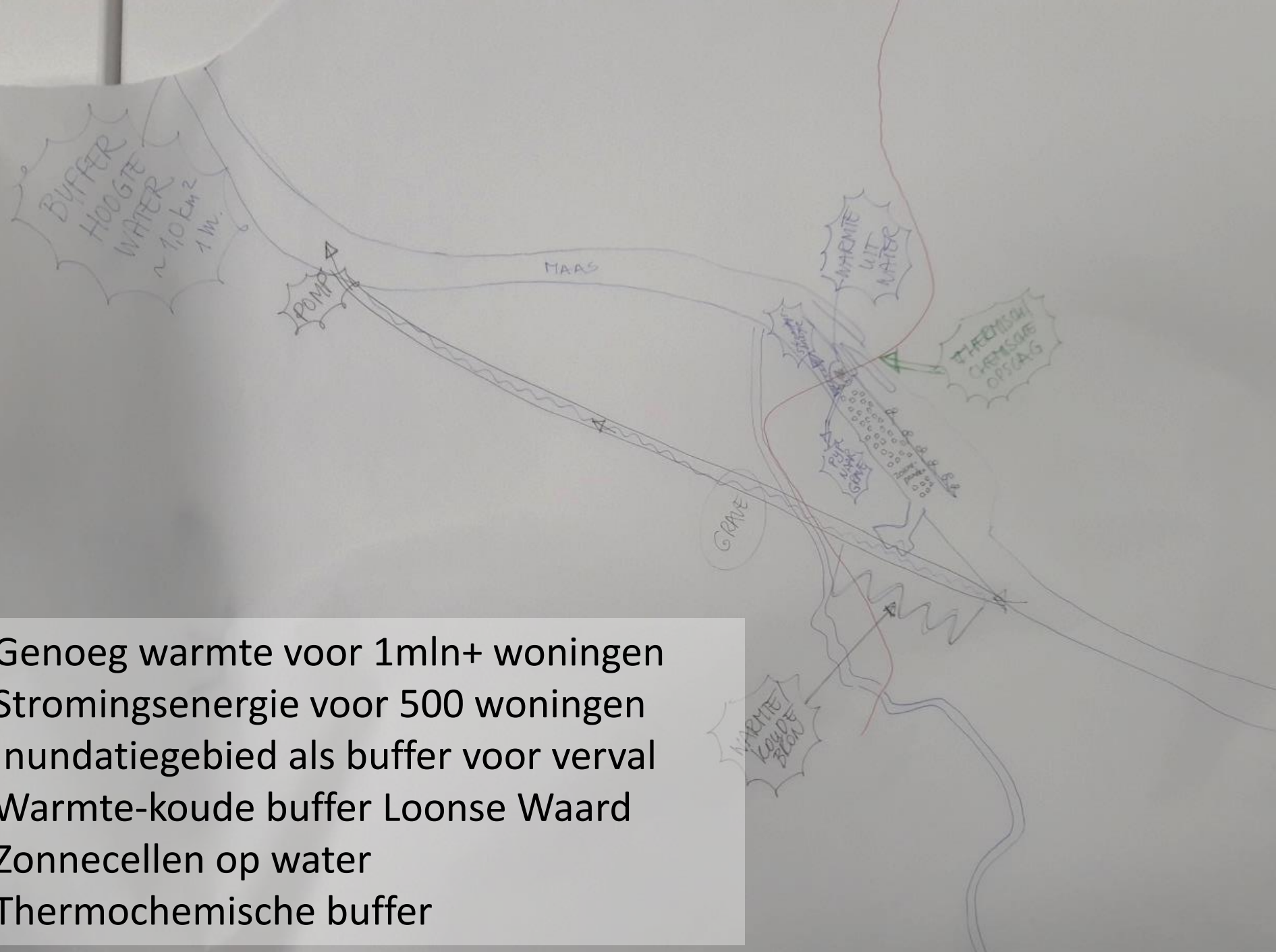
back up

+ wonder  
zone  
+ warmer  
zone

Warme wisselaar  
10x10x10  
ruimte dat  
rivier gelijke tempera  
turen

- leiding
- substant
- ter
- ip
- lijn
- Provinciegrens
- Gemeentegrens
- gebouw / huis
- sterk
- ogebou
- Waterhu
- pelagant
- Box
- Boulevard
- Wald
- waard / Kweek

2 Kilometers



Genoeg warmte voor 1mln+ woningen  
 Stromingsenergie voor 500 woningen  
 Inundatiegebied als buffer voor verval  
 Warmte-koude buffer Loonse Waard  
 Zonnecellen op water  
 Thermochemische buffer

- Wat kost een stuw aan energie? (Leo)
- Operatie: Leo
- Aanleg: dubocalc
- Leo betreft Simon Kamerbeek en Gerrit Bruggink van MultiWaterWERken cocreatieteam om mee te kijken
- Balgstuw (Leo)
  - Kost een balgstuw minder energie in aanleg dan een conventionele stuw?
    - Is een balgstuw functioneel acceptabel? Literatuurstudies
    - Mogelijk TU delft inschakelen!
- Meander-oplossing (Maarten)
- Renoveren (Leo ism Herbert en Gerrit Bruggink)
  - Wat kost het meer? Wat levert het energetisch op?
  - Overzicht van beheers en onderhoudskosten van afgelopen 10 jaar
- Warmtewisselaar (Simon)
  - Hoe groot moet de wisselaar zijn?
  - Hoeveel energie levert de wisselaar op?
  - Hoeveel energie heb je nodig om dit systeem werkend te krijgen
  - Is er voldoende stroming in zomer en winter?
  - Hoeveel energie heb je nodig voor het werken van de warmtepompo? Hoeveel windmolens / zon / turbine / zon op water?

- Transport per schip van energie (opwek en laden/lossen ihkv energie corridor gedachte)
- Zout – zoet opslag (Simon)
  - Hoeveel energie kan opgeslagen worden in een bassin van de helft van de breedte en de volledige lengte van het gebied?
- Pontonturbine (Ronalt)
- Kengetallen lage temperatuur waternet (Jan)
- Kengetallen warteleiding inc pomp / generator (Jan)
- Beek de Raam – zit er een sluis in de Sasse / wat doet die exacte en wanneer? (Michiel)
- Grootte stuwgang in relatie tot te plaatsen drijvende zonnepanelen (Michiel)
- Grootte scheiding stuw / sluis irl te plaatsen windmolendse (Michiel)
- Jaarprofiel van waterafvoer maas irl tot pieken in energievraag (Albert)
- Zijn er meerdere warmteaanbieders en afnemers in het gebied (Jan)
- Zijn er andere energieinitiatieven in het gebied (Jan)
- Wat is er mogelijk met de brug / leidingen / kabels /turbines (Albert)