

## Ook een olifant eet je in kleine hapjes.

### Infoavond 14 februari 2024 Parkflat 1 en 2.



#### 1. inleiding

In eerdere sessies en ALV's is al de nodige aandacht geweest voor energievraagstukken nu en in de toekomst. Daarbij zijn (in Parkflat 1 in ieder geval meerdere malen) de volgende stappen aan de orde geweest:

##### Enkel van belang voor PF1:

1. Correcte verdeling van de kosten.
2. Beïnvloedbaar maken van de warmte-afname in appartementen.

Ad 1 en 2; dit speelde met name bij Parkflat 1 een grote rol, aangezien Parkflat 1 in tegenstelling tot Parkflat 2 een éénpijps verwarming heeft in alle appartementen. In Parkflat 1 zijn inmiddels doorstroommeters en ruimtethermostaten gekoppeld aan bestuurbare kleppen geplaatst, waarmee de punten 1 en 2 voor de warmte afname zijn gerealiseerd.

##### Voor PF1 en PF2:

3. de overgang naar een individuele voorziening voor heet water.
4. het op korte termijn overstappen op stadsverwarming, aangezien onze ketels rond 2025 / 2026 vervangen moeten worden.
5. vergaande isolatiemaatregelen zijn noodzakelijk

Ad 3: De huidige voorziening vergt erg veel energie om 24 uur per dag de temperatuur van het tapwater >60 graden te houden (nodig vanwege de legionellaeis.).

##### Ad 5:

Blijft op de agenda, maar vergt (nog) veel meer voorbereidingstijd. Deze vergen grote investeringen en hebben een grote impact; zowel financieel als fysiek. Dit moet zorgvuldig worden voorbereid waarbij we moment moeten pakken. We baseren ons daarbij op het door Synopel uitgebrachte rapport.

Bovendien biedt de bouw van onze flats, en tegenstelling tot de flats aan de overzijde van de IJdoornlaan, veel meer mogelijkheden tot een meer individuele aanpak. Dat laatste geldt overigens niet voor de zijgevels en het dak.

Op dit moment geen onderwerp van bespreking. De warmtevoorziening en de warmwatervoorziening zijn op dit moment wel onderwerp van bespreking.

## **2. Uitgangssituatie warmtevoorziening**

De verwarmingsketels van Parkflat 1 en 2 zijn binnenkort (respectievelijk 2026, 2027/8) aan vervanging toe. Nieuwe ketels vergen een forse investering (€ 120.000??). Om de volgende redenen is het daarom van belang om keuzes te maken omtrent onze warmtevoorziening.

- De gasprijs is vergeleken met onze oude contracten fors gestegen, en de verwachting is niet dat dit in de toekomst anders zal zijn. Voor de periode tot aan 2030 wordt een geleidelijke verdere stijging verwacht. (Bron: Planbureau voor de Leefomgeving). Voor de verdere toekomst waagt niemand zich aan een voorspelling over de prijsontwikkeling.
- Als wij overstappen op stadswarmte dan doen we dat, anders dan op veel andere plekken waar met individuele aansluitingen wordt gewerkt, met een collectieve aansluiting. We vallen dan ook onder de regeling grootverbruikers; dat is anders dan voor individuele componenten.
- De energiebelasting op gasgebruik zal de komende tijd ook stijgen. De overheid zal, alleen al vanwege Europese afspraken daarover, het gebruik van fossiele brandstoffen willen terugdringen. Omgekeerd zal de energiebelasting op elektriciteit, mede omdat een steeds groter deel daarvan via groene bronnen wordt geproduceerd, dalen. Elektriciteit wordt ten opzichte van gas relatief minder duur. De verhouding was altijd 1:4, dat is nu al gezakt naar 1:3,2 en de verwachting is dat dit zal dalen naar 1:2.
- De gemeente Amsterdam heeft zich, conform het landelijk beleid, verplicht aardgasvrij te worden, en heeft daarvoor een plan opgesteld (Transitievisie Warmte). Daarin staat onze wijk beschreven als stadswarmtegebied. Niet verwonderlijk overigens, gezien de nabijheid van een hoofdleiding van het warmtebedrijf Westpoort Warmte BV.
- Fundamenteel voor nu is de keuze tussen doorgaan op aardgas, met alle onzekerheden voor de toekomst van dien, of nu het proces in gang zetten voor de overstap naar stadswarmte.

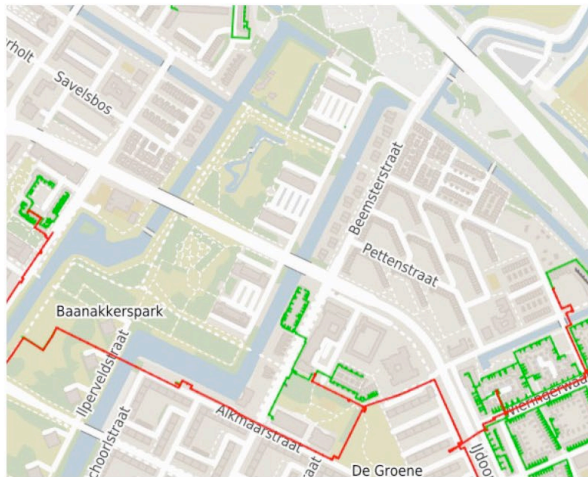
### 3. Stadswarmte



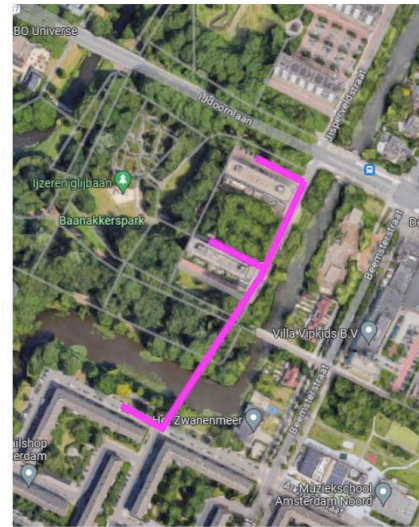
Opmerking vooraf:

We spreken in deze notitie steeds over Vattenfall (als uitvoerende partij) maar feitelijk gaat het om een aansluiting op het net van Westpoort warmte (het hierboven weergegeven warmtenet). Westpoort Warmte B.V. (WPW) is een joint venture waarin de gemeente Amsterdam en Vattenfall Warmte N.V. beide voor 50% eigenaar zijn. Ze leveren van stadsverwarming in vijf deelgebieden aan de noord- en westzijde van Amsterdam: Nieuw West, Westpoort, Houthaven, Noord en Zeeburgereiland (zie kaart hierboven). WPW laat alle diensten rondom deze kernactiviteiten uitvoeren door Vattenfall. Ook het contact met de klanten wordt door Vattenfall verzorgd. WPW heeft meerdere warmtebronnen. De grootste warmtebron is restwarmte van de afvalverbrandings-installaties van het Afval Energie Bedrijf (AEB). Sinds 2020 is er bij het AEB ook een bio-energiecentrale in werking, die duurzame warmte levert uit houtige reststromen waar geen hoogwaardigere toepassing voor bestaat. Daarnaast komt een deel van de warmte uit biogas dat door de vergistingsinstallatie van Orgaworld gewonnen wordt uit groene afvalstromen.

- Bestaande situatie



- Ingetekende leidingtracé



Er ligt op dit moment een offerte voor aansluiting op tafel. Om deze aansluiting te realiseren zal er vanaf de Alkmaarstraat onder het water door een aansluiting moeten worden geboord. Grofweg gezegd kost het aansluiten van 1 flatgebouw afgerond 150.000 ex BTW, voor twee flatgebouwen zakt dat naar 60.000 ex BTW per gebouw. Daarnaast zullen de nodige bijkomende kosten moeten worden gemaakt, zoals aanpassingen aan het gebouw om de warmtewisselaars te kunnen plaatsen, waarmee de warmte uit het stadsverwarmingsnet wordt geleverd aan onze verwarmingsinstallatie.

Dit zal nog moeten worden doorgerekend, maar een ruwe schatting op dit moment is dat het zal leiden tot ongeveer dezelfde initiële kosten als het vervangen van de huidige ketels.

Indien we voor de zomer van 2024 een overeenkomst met Vattenfall/Westpoort Warmte BV afsluiten zal het systeem op zijn vroegst na de zomer van 2025 kunnen functioneren. Dat past binnen de termijnen voor de huidige gasketels. Om één en ander dus tijdig te kunnen realiseren is dit voorjaar een positief besluit in beide ALV's noodzakelijk.

Het is dus om meerdere redenen van belang om samen op te trekken; samen sta je sterker, samen kan het goedkoper. Anders gezegd: Alleen ga je sneller, samen kom je verder.

Een overeenkomst met Vattenfall heeft een looptijd van 15 jaar; er kan geleverd worden tot 80 graden; de retourtemperatuur moet onder de 60 graden liggen. Na 15 jaar gaat men waarschijnlijk naar lagere temperaturen. Dan moet er extra geïsoleerd zijn. (stap 5) De prijs per GJ verandert daardoor niet.

Vattenfall heeft een overeenkomst met AEB voor levering van warmte tot 2047. Andere bronnen zijn biomassa, aardwarmte, en eventueel waterstofgas mengen met aardgas als achtervang. Daarnaast blijft er een back-up met hulpketels verspreid over de stad voor noodgevallen.

Tarieven.

Met een collectieve aansluiting zit je als afnemer (=VvE) in de zakelijke markt. De max ACM tarieven gelden voor kleinverbruik en niet voor de zakelijke markt. In deze markt wordt door de ACM gekeken naar het rendement dat het warmtebedrijf mag maken. Dat is momenteel rond de 2% maar zou in de toekomst naar 4% moeten gaan. Het variabele zakelijke tarief ligt momenteel iets hoger dan het variabele consumententarief, maar het vastrecht weer een stuk lager. Ter vergelijking: Vastrecht zakelijk (EUR 990x1.21x12) = +/- EUR 14,500 per jaar, ofwel 220 euro per jaar per appartement. Een individuele aansluiting kost sinds 1/1/2024 800 euro per jaar. Zie de recente publicaties in onder andere het Parool hierover.

We vergelijken dus een collectieve gasketel met een collectieve warmte-aansluiting. Een warmte-aansluiting wordt contractueel aangegaan voor minimaal 15 jaar waarbij dus langjarig de kosten gas vs. stadswarmte moeten worden vergeleken.

We moeten ons dan ook de vraag stellen: willen we de komende 15-20 jaar vastzitten aan een collectieve gas-aansluiting (waarbij je wel kan kiezen tussen verschillende aanbieders, maar uiteindelijk volgen die ook allemaal de gasprijs) vs. Willen we stadswarmte van Vattenfall.

Qua milieuaspect, want daar doen we het ook voor:

Stadswarmte van Amsterdam Noord-West / Westpoort geeft ca. 79% minder CO<sub>2</sub> uitstoot dan een gas-aansluiting waarbij de ambitie heeft om in 2040 volledig CO<sub>2</sub>-neutraal de warmte op te wekken. Een duurzamere keuze in een wereld waarbij ook de regulering (naar verwachting) gas / CO<sub>2</sub>-uitstoot zwaarder zal belasten dan het duurzamere alternatief.

En last but not least; overstappen scheelt ook een hoop gedoe. Geen ketels meer die onderhouden moeten worden, waarbij storingen opgelost moeten worden, etcetera.



#### **4. Uitgangssituatie warm tapwatervoorziening**

- Huidige tapwatervoorziening is een circulatiesysteem, waar 24/7 water met een temperatuur van minimaal 60 graden doorheen stroomt, ongeacht de vraag of en hoeveel warm tapwater wordt afgenomen.
- Dit systeem kent een fors lekkagerisico, vooral in de retourleidingen.
- Dit systeem leidt tot een groot energieverlies. Globale metingen door de TC van Parkflat 1 geven aan dat 75% van de warmte verloren gaat, en slechts 25% daadwerkelijk wordt gebruikt voor het warm tapwatergebruik.
- Onderzocht wordt nog hoe dit verlies terug te dringen valt, maar de eerste data zijn nog niet echt hoopvol.
- Deze verliezen blijven ook bij het gebruik van stadswarmte voor de tapwatervoorziening bestaan; ze ontstaan door de lange circulatieleidingen gecombineerd met de hoge temperatuureisen om het legionellarisico te beperken.
- Fundamenteel is nu de keuze, gezien de huidige energieprijzen, ongeacht de keuze ten aanzien van warmtevoorziening, wel of niet over te stappen op individuele tapwatervoorziening.
- Omgekeerd is er wel een relatie; als we nu de stap zetten naar een individuele tapwatervoorziening, hoeven we daarvoor geen aansluiting op het warmtenet te realiseren.

#### **5. Tapwater**

Onze huidige tapwatervoorziening, en dat geldt voor beide flats in dezelfde mate, is inefficiënt en kwetsbaar.

Inefficiënt omdat het gepaard gaat met enorme verliezen aan warmte, omdat het water 24/7 met een temperatuur van 60 graden moet worden rondgepompt door een circulatieleiding. Iedere streng heeft zijn eigen circulatieleiding. Dat betekent 32 meter omhoog, waarbij op ieder verdieping warm water kan worden afgetapt, en 32 meter omlaag, om opnieuw te worden opgewarmd en aangevuld met de hoeveelheid water die werd afgenomen.

Dat is dus  $32 \times 2 \times 6 = 384$  meter leiding waar continu heet water doorheen stroomt. Met alle energieverlies van dien. Nog afgezien van het horizontale transport vanaf de ketelruimte naar de strengen.

Kwetsbaar omdat de leidingen door dat voortdurende rondpompen van binnenuit slijten en daarmee steeds gevoeliger worden voor lekkages. En dat laatste gebeurt altijd op de verkeerde plek (niet meteen zichtbaar) en op het verkeerde moment (in de nacht, of als de bewoner niet thuis is, etc.). Een bijkomende reden om niet veel langer met dit systeem door te gaan.

Sterker nog; doorgaan zal binnen afzienbare tijd forse investeringen vergen!

Die grote verliezen waren er altijd al, maar door de relatief lage gasprijzen hadden we er niet heel veel last van. Of beter gezegd; we hadden er wel last van, maar we konden het niet direct terugzien op de eindafrekening. De kwetsbaarheid is van de laatste jaren.

Zowel uit milieuoogpunt als vanuit kostenoverwegingen zijn deze verliezen onacceptabel. Zeker bij de huidige en toekomstige verhouding tussen de prijs van gas of stadswarmte enerzijds en elektriciteit anderzijds.

De keuze staat dus los van de keuze voor stadswarmte of het investeren in nieuwe ketels. Het moment van de keuze wordt wèl bepaald door de ontwikkelingen. Bij overstap op stadswarmte is het niet zinvol om ook investeringen te doen om ons collectieve tapwatersysteem te behouden.

Bij stadswarmte speelt overigens ook nog de vraag of het überhaupt haalbaar is. Het retour(tap)water is immers vrijwel continue ook van hoge temperatuur, en dat is voor een stadswarmtesysteem onuitvoerbaar.

Nu overstappen op individuele tapwatervoorzieningen is vanuit alle oogpunten een verstandige stap.

Op de volgende pagina's zetten we de alternatieven en de bijbehorende consequenties op een rij.

## **6. individuele tapwater mogelijkheden**

In dit hoofdstuk gaan we er van uit dat de meeste leden een voorziening willen en kunnen realiseren in de bestaande kast in de hal, waar nu ook het tapwater binnenkomt. Dit om te vermijden dat er aanvullende voorzieningen t.a.v. warmwaterleidingen in het appartement moeten worden gerealiseerd. Dat laatste kan natuurlijk altijd, en is een individuele keuze.

Ook gaan we niet in op de mogelijkheid om in de keuken een aanvullende voorziening in de vorm van een Cooker of een kleine keukenboiler (die sommige leden nu ook al hebben) te realiseren. Dat kan overigens wel aantrekkelijk zijn, met name vanuit comfortoogpunt (onmiddellijk heet water in de keuken), maar is ieders vrije keuze. Ook nu al. En het vergt een extra individuele investering.

Tenslotte gaan we er van uit dat de voorziening geen gebruik maakt van gas als warmtebron. Er moet dan immers ook een rookgasafvoer worden gerealiseerd, en bovendien is dat hoe dan ook (op termijn) geen duurzame oplossing.

We gaan uit van de normaal gesproken beschikbare ruimte in de kast; 58 centimeter breedte, 39 tot 42 centimeter diepte, en een maximale hoogte van 120 centimeter. De vaak nog aanwezige stortklep moet dan vervangen worden door een (brandwerende) plaat. Een eenvoudige ingreep.



Bij het realiseren van een tapwatervoorziening op basis van elektriciteit zijn er drie mogelijkheden:

1. Een doorstroomapparaat; eigenlijk een elektrische geiser. Deze maakt heet water op het moment dat de kraan open wordt gezet.





Voordeel: klein en compact; geen warmteverliezen.  
Nadeel: er is een fors elektrisch vermogen nodig; ook indien genoeg wordt genomen met een zeer kleine waterbesparende douche.

Een vermogen van 15 tot 20 kilowatt, en dat betekent een 400V krachtstroomaansluiting is om een beetje comfortabel te kunnen douchen wel het minimum.

Het vullen van een bad is daarmee overigens nog steeds moeilijk te realiseren! Daarvoor zijn nog grotere vermogens nodig.

Prijsrange: € 500 tot € 1000, exclusief plaatsing.

Daarnaast vragen doorstroomboilers een dermate groot vermogen, dat onderzocht zou moeten worden of het stroomnet in onze complexen dat aankan.

Daarnaast zal de bewoner ook een zwaardere netaansluiting moeten hebben dan nu. Extra investering ca. € 500; Meerkosten voor een dergelijke aansluiting ongeveer 1100 euro per jaar, en daarmee niet echt een optie.

## 2. Een traditionele boiler

De boiler bestaat uit een voorraadvat heet water, wat opnieuw wordt verwarmd nadat er heet water is gebruikt, of wanneer het water is afgekoeld. De meeste boilers zijn echter te groot (diepte!) om in de kast geplaatst te worden. Indien men daar niet aan hecht c.q. ruimte elders heeft, of simpelweg de deur er uit wil halen is de keuze veel groter. We gaan er van uit dat de meeste bewoners de voorziening uit het zicht in de kast willen plaatsen.

Uitgaande van plaatsing in de bestaande kast ligt dan een zogenoemde slanke boiler voor de hand. Daarmee is het volume overigens meteen beperkt tot 80, misschien 100 liter. Voor verreweg de meeste leden meer dan voldoende, maar twee maal snel achter elkaar een bad vullen gaat niet lukken.



Voordeel: altijd snel (veel) heet water beschikbaar, geen grote ingrepen in de stroomvoorziening nodig, relatief goedkoop in aanschaf. Nadeel: Aanleg iets duurder; er moet ook een afvoer worden aangelegd via de storkoker om de inlaatcombinatie te kunnen laten functioneren. Capaciteit beperkt, maar voor normaal gebruik voldoende. Wel warmteverliezen\*.

Prijsrange: € 300 tot € 800, exclusief plaatsing.

Afmetingen van een “slanke” 80 liter boiler: 40 x 40 x 120 hoog.

Er zijn ook boilers met twee smalle tanks naast elkaar. Identieke hoogte, maar dan 50 breed en 30 diep. Deze op zich mooie boilers zijn volgens de leveranciers wel wat complexer en daarmee kwetsbaarder. Bovendien zijn ze energetisch vaak iets minder efficiënt.

Voor een éénpersoonshuishouden met alleen een douche kan overigens ook een boiler van 50 liter al voldoende zijn.

Bij alle boilers die heet water opslaan is om de paar jaar onderhoud nodig; al was het maar i.v.m. kalkaanslag. Levensduur meestal zo'n 10 tot 15 jaar.



*\* een boiler die gedurende het hele jaar het water op een temperatuur van ruim 60 graden houdt gebruikt daarvoor tussen de 700 en 1000 kWh. Bij de huidige tarieven een kostenpost van 250 tot 350 euro per jaar.*

3. Warmteopslag in de vorm van een zogenaamde zoutboiler. (Flamco Flextherm Eco 3<sup>E</sup>/6<sup>E</sup>/9<sup>E</sup>) Hierbij wordt geen heet water opgeslagen, maar wordt een zoutmassa verwarmd. Deze warmte wordt in een zeer goed geïsoleerde tank bewaard, en afgegeven aan het water op het moment dat er (warm) water wordt getapt.



Voordeel: altijd snel (veel) heet water beschikbaar, geen grote ingrepen in de stroomvoorziening nodig, onderhoudsvrij, grotere capaciteit dan met een traditionele boiler. Weinig warmteverlies\*. Geluidloos. Geen legionellarisico. Lange levensduur. Praktisch (relatief klein) formaat. Nadeel: hoge aanschaffkosten.

Prijsrange: € 2700 – 3800; bij grotere aantallen onderhandelbaar.

Afmetingen grootste model(9<sup>E</sup>): 36 x 57 x 88 hoog. Gewicht 170 kilo. Capaciteit: 300 liter van 40 graden Celsius. Kleinste model(3<sup>E</sup>) heeft een hoogte van 45 centimeter, en een capaciteit van 85 liter van 40 graden. Lengte en breedte zijn van alle modellen gelijk; deze passen dus in een halkast zoals vrijwel alle appartementen die (nog) hebben.

*\* De 6<sup>E</sup>, het middenmodel, met een capaciteit vergelijkbaar met een boiler van 100 liter, die het hele jaar aanstaat, een warmteverlies van 237 kWh. Bij de huidige tarieven een jaarlijkse kostenpost van ongeveer € 75. (200 tot 250 euro per jaar goedkoper dan een traditionele boiler)*

**NB: Bij het plaatsen van een boiler of zoutboiler zullen in een aantal gevallen aanpassingen in de groepenkast nodig zijn. Er moet immers een stopcontact vanaf een aparte groep worden geplaatst in de halkast als voeding voor de boiler c.q. het warmte-opslagvat. En als dat ook bij u moet gebeuren; denk dan gelijk na over een extra aansluiting om in de toekomst ook over te kunnen stappen op inductie koken; want dat moment komt ook een keer aan de orde.**

**Voor een groepenkast als deze liggen investeringen voor de hand.  
Moderniseren van een groepenkast kost 700 – 1000 euro.**



**Als het er bij U in de meterkast al zo uit ziet, is een extra groep voor een boiler vaak heel eenvoudig te realiseren.**

