Afwegingskader publieke functies AEB

Ten behoeve van de Collegevoordracht scenario's AEB 3 september 2019

1a. Scope product:

- Warmtevoorziening in Amsterdam
- Afvalinzameling, verwerking, verwaarding en vermarkting (recycling)
- Verwerking van slib (afval gerelateerd aan de waterketen).

1b. Inhoud product

Paragraaf 2. Bestaande beleidsdoelen en kaders

Paragraaf 3. Uitgangspunten ten behoeve van het goed kunnen uitvoeren van de genoemde publieke taken

Paragraaf 4. Consequenties van beleidsdoelen, kaders en uitgangspunten voor relaties tussen domeinen afval, warmte en slib

Paragraaf 5. Belemmeringen (op basis huidige verdeling taken en rollen) gedefinieerd in bestuursopdrachten

Paragraaf 6. Advies: wijziging organisatie publieke functies

Paragraaf 7. Afwegingskader t.b.v. scenario's

1. Beleid

Amsterdam wil een bloeiende en rechtvaardige stad zijn en blijven; een goed leven garanderen voor iedereen – voor alle inwoners en bezoekers - zonder de natuurlijke grenzen van de aarde te schaden. Doel 2050 [Bron: door college vastgestelde bouwstenen circulaire economie]

2a. Klimaatneutraal

De gemeente Amsterdam heeft de doelstelling van het Klimaatakkoord van Parijs overgenomen en wil in 2030 55% CO_2 reduceren. Voor 2050 moet de CO_2-uitstoot zijn verlaagd met 95% in vergelijking met het niveau van 1990 [Routekaart Amsterdam Klimaatneutraal]. Genoemde doelstellingen zijn in lijn met het nationaal klimaatbeleid.

Ten aanzien van het warmtenet:
"Een CO_2 vrije stad waarin woningen en bedrijven op duurzame manier van betaalbare en duurzame warmte worden voorzien, die aansluit bij wensen van de afnemers en de behoefte van specifieke delen van de stad. Het systeem moet CO_2 en dus Aardgasvrij zijn, een aanvaardbaar kostenniveau hebben, en betrouwbaar zijn."

2b. Aardgasvrij

Amsterdam wordt aardgasvrij [Raadsbesluit strategie Naar een Stad zonder aardgas]. Het huidig college heeft hier een aanscherping en versnelling in aangebracht, waardoor het huidige beleid erop is gericht dat Amsterdam in 2040 een aardgasvrije stad is. Concreet te starten met drie bestaande wijken (= ca 5000 weq) die voor 2022 van het aardgasnet worden afgehaald [Coalitieakkoord 2018]. De gemeenteraad heeft bij deze doelstelling als uitgangspunt gesteld dat de alternatieven voor aardgas betaalbaar moeten zijn (voor de Amsterdammer), de in te zetten bronnen duurzaam zijn, en dat de infrastructuur open moet zijn voor meerdere bronnen. Uiteraard spreekt het voor zich dat de warmtevoorziening betrouwbaar moet zijn.

Het rekenkamerrapport Grip op AEB, de bestuurlijke reactie hierop en de daaruit voortkomende bestuursopdracht warmte zijn gericht op het creëren van meer grip op:

- Een robuust en betrouwbaar warmtenet als alternatief voor aardgas, met minder afhankelijkheid van (markt)partijen en individuele bronnen
- Ontwikkeling van meerdere duurzame alternatieve warmtebronnen.

Het doel van meer grip op de warmtevoorziening in de stad is uiteraard gerelateerd aan bovenstaande doelstellingen. De realisatie van deze doelstellingen vergen meer publieke sturing.

Voor te realiseren nieuwbouw ligt er de opdracht van de raad (moties 1403.17 tot en met 1408.17) om deze geschikt te maken voor laagtemperatuur warmte (LT) ten einde de beschikbare hoogtemperatuur warmte (HT) beschikbaar te houden voor het aardgasvrij maken van de bestaande bouw.).

2c. Circulair

De gemeente Amsterdam wil in 2030 50% minder primaire grondstoffen gebruiken en uiterlijk in 2050 100% circulair zijn. [Grondstoffenakkoord, ondertekend door gemeente Amsterdam].
De afvalketen moet een grondstoffenfabriek worden. De maakindustrie die deze grondstoffen verwerkt krijgt de ruimte in de omgeving van het AEB. [Bron: Coalitieakkoord een nieuwe lente een nieuw geluid mei 2018].

2d. Een stad zonder afval

De gemeente heeft de wettelijke zorgplicht voor het inzamelen en verantwoord laten verwerken van het huishoudelijke afval in de gemeente.

Landelijk zijn de volgende doelen vastgesteld voor het afvalbeleid van gemeenten (LAP3): 75% afvalscheiding realiseren, 400 kg totaal afval per huishouden en 100 kg restafval in 2020. Voor bedrijfsafval geldt: halveren van de hoeveelheid bedrijfsafval van bedrijven organisaties en overheden, dat vergelijkbaar is met huishoudelijk restafval.

De gemeente Amsterdam hanteert de volgende doelen:

- Zoveel mogelijk voorkomen van (rest)afval en ten minste 65% gescheiden afval in 2020 [uitvoeringsplan afval 2015].
- De gemeente wil daarbij een goede dienstverlening richting bewoners tegen aanvaardbare maatschappelijke kosten (doorgerekend in de afvalstoffenheffing) realiseren.
- Amsterdam besloot in 2016 naast bronscheiding ook gebruik te maken van nascheiding van in ieder geval plastic verpakkingen, drankenkartons en metalen, om het scheidingsdoel dichterbij te brengen [uitvoeringsplan afval, gemeenteraadsbesluit, investeringsbesluit nascheiding].
- Europees beleid stelt het gescheiden inzamelen van GFT na 2023 verplicht. De gemeente voert het gescheiden inzamelen van groente- fruit en tuinafval buurtsgewijs in [Uitvoeringsagenda 2019, college].

Het scheiden van afval staat ten dienste van een zo hoogwaardig mogelijke verwerking, conform afvalhiërarchie LAP 3 beleid.

3. Uitgangspunten

3a. Afval

Afvalverwerking is Amsterdam is noodzakelijk voor het niet brongescheiden afval van huishoudens en bedrijven vallend onder het reinigingsrecht. Over 2018 gaat het om 226.000 ton afval. Daarvan is 14.000 aan recyclebaar materiaal nog nagescheiden. Verwerking is conform wettelijke norm, niet zijnde stort. Zie voor verdere tonnages de bijlage bij dit document.

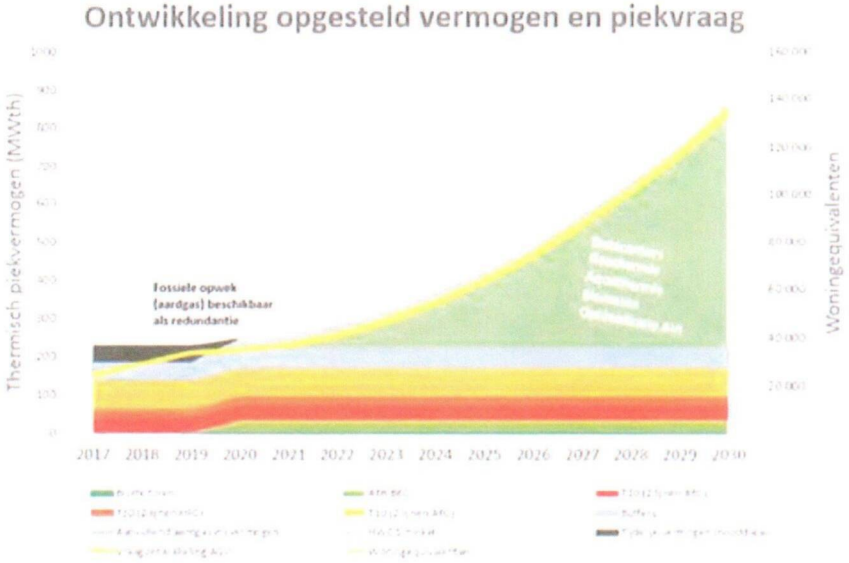
De bestuursopdracht afval en grondstoffen geeft de opdracht te komen tot meer grip en gemeentelijk eigenaarschap op de afval en grondstofstromen met als inzet zo veel mogelijk afval te voorkomen. De volgende uitgangspunten gelden, onder andere gebaseerd op in de bestuursopdracht geïdentificeerde belemmeringen (paragraaf 4), hieronder verder uitgewerkt::

1. De (afnemende) restafvalstroom zo duurzaam mogelijk (oa door co2 vrije verwerking = co2 afvang), tegen aanvaardbare maatschappelijke kosten te verwerken.
2. Verwerken is het geheel van
    - het nascheiden van restafval
    - het zo hoogwaardig verwerken van nagescheiden grondstofstromen met als doel virgin materiaal te vervangen
    - het verbranden van het overgebleven restafval.
    - nascheiding is onlosmakelijk verbonden met het primaire proces van de verwerking.
3. De gemeente organiseert bovengenoemde verwerking vanuit een opdrachtnemer-opdrachtgever positie, waarbij contracten voor deze afvalverwerking in de markt gezet worden met de voorwaarden[1] o.a.:
    - Geen volumeverplichting;
    - Contractduur van 5 jaar, eventueel, rekening houdend met het nascheidingsproces en innovatie op de verwerking uitlopend tot 10 jaar;
    - Een voorkeurspositie voor de verwerking van huishoudelijk restafval boven commercieel afval
    - Een gatefee die marktconform is en maatschappelijk aanvaardbaar is (doorrekening op bandbreedte aanwezig)
    - Een prijsprikkel op innovatie op het nascheidingsproces, dan wel samenwerkingsafspraken daarop.
4. De gemeente wordt eigenaar van de brongescheiden afvalstromen (nu bij AEB Amsterdam gelegd via alleenrecht), waarmee regie daar komt te liggen waar ook financiële risico's liggen; de gemeente zal deze regierol via de volgende lijnen kunnen organiseren:
    - Grondstoffen zelf laten verwaarden, vermarkten na aanbesteding
    - Rol organiseren via Publiek/publiek via bestaande of nieuwe verbanden (zoals grondstoffen coöperatie)
    - Rol Publiek/privaat organiseren na aanbesteding
5. De gemeente regisseert de inzameling, conform zorgplicht wet milieubeheer, op de inzamelvoorzieningen voor haar inwoners. Dit geldt o.a. voor de zes recyclepunten. Exploitatie van de recyclepunten kan eventueel uitbesteed worden.
6. Het afvalbeheersysteem kent maatschappelijk aanvaardbare kosten

[1] De directie A&G heeft een termsheet opgesteld waar een opzet is gemaakt voor besprekingen over eventuele nieuwe contracten, deze is onderliggend aan dit document.

3b. Warmte

1. Afvalverbranding in Amsterdam ten behoeve van warmtelevering ter grootte van minimaal 110 MWth is voor de komende 15 jaar noodzakelijk. Hiervoor moeten in de huidige configuratie van de AVI minimaal 4 verbrandingslijnen van de AVI in bedrijf zijn (hierbij is overigens nog niet gezegd dat dit een bedrijfseconomisch haalbare setting is). Er wordt hier gesproken over een minimale capaciteit. Afvalverbranding als bron voor warmtelevering is momenteel de enige "zekere" bron. Alle duurzame alternatieve bronnen moeten nog worden ontwikkeld en kennen ook faalrisico's. Dit kan er toe leiden dat tijdelijk zelfs een beperkte groei van afvalverbranding als bron nodig is. (zie hiervoor als illustratief bedoelde figuur 1)



Figuur 1.

2. Het inzetten van grootschalige aardgasgestookte warmtebronnen, zoals bv restwarmte van de daarvoor geschikt te maken Hemweg 9 centrale, (als alternatief voor AVI-warmte, dan wel om in groeiende warmtevraag te kunnen voldoen) staan haaks op het beleidsdoel om aardgasvrij te worden. Overigens zijn hier ook bedrijfseconomische argumenten tegen. Het toekomstbeeld van gasgestookte elektriciteitscentrales is, gezien de groei van duurzaam geproduceerde elektriciteit, dat deze meer en meer een piekvoorziening worden. Must run van een dergelijke centrale alleen voor de productie van warmte leidt tot een slechte verhouding tussen elektriciteitsopbrengsten en te produceren warmte.
3. Het is noodzakelijk dat de warmtelevering van de bron aan het distributienet wordt veiliggesteld (bijvoorbeeld via een warmteleveringsovereenkomst). Een warmtevoorziening is een lokale aangelegenheid. De warmtebron (zoals afvalverbranding), het distributienet (warmtenet) en de levering van warmte zijn direct aan elkaar gekoppeld. Er is onderlinge afhankelijkheid.
4. Bovenstaande is van toepassing voor zowel de huidige 35.000 weq aan reeds gecontracteerde klanten, maar ook voor de voorziene groei naar 135.000 tot 180.000 weq in 2030 conform een gemiddeld of hoog vraag scenario. Deze vraag groei bevat in ieder geval:
    - Deels reeds gecontracteerde nieuwe warmtevraag: afspraken met ontwikkelaars (vanaf 2018 nieuwbouw aardgasvrij circa 5.000-10.000 weq);
    - Deals in voorbereiding ihkv City Deal Aardgasvrij tussen AFWC, WPW en gemeente (10.000 – 50.000 weq);

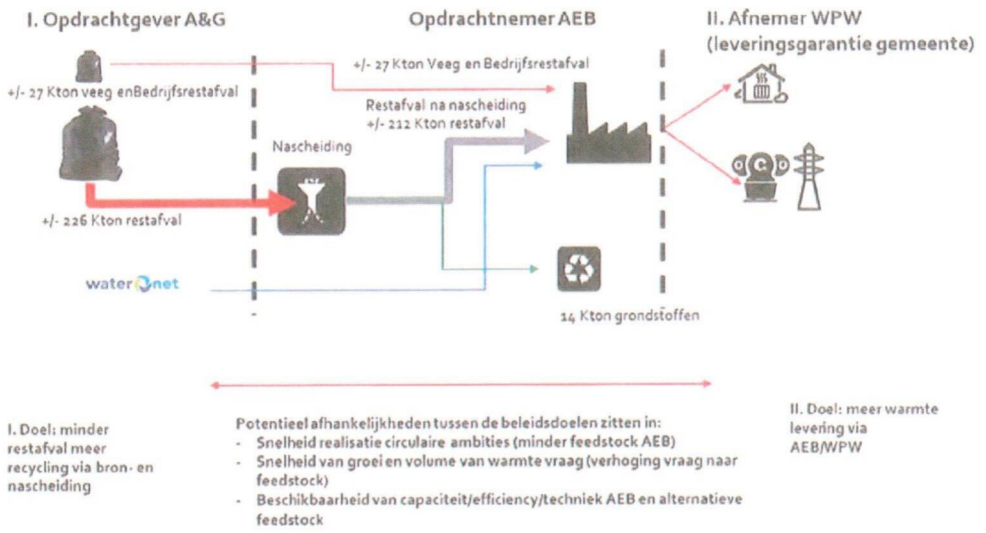
- Coalitieakkoord: 3 wijken aardgasvrij voor 2022 (ca 5000 weg);

5. De gemeente moet kunnen sturen op de mogelijkheid van nieuwe bronnen om aangesloten te worden op het WPW net wanneer deze in de markt zijn ontstaan. Bij gebrek aan nationaal regulerend kader ter bevordering van concurrentie op het warmtenet (analoog aan elektrasysteem) blijven er toetreding barrières en heeft de eigenaar van het net –die ook bronnen in bezit heeft- de mogelijkheid de positie van haar eigen bronnen te beschermen.
6. De gemeente moet kunnen sturen op de randvoorwaarden waaronder nieuw stadswarmtenet in de bestaande stad wordt aangelegd. Bijvoorbeeld (de lastige en relatief kostbare) toegang naar de bestaande binnenstad waar de alternatieven voor hoge temperatuur warmte uit een warmtenet onvoldoende voorhanden zijn.
7. Alle activiteiten die niet direct te maken hebben met het verbranden van afval, waaronder de bouw van de biomassacentrale (AEB-BEC) , de business development *funnel* van AEB, moeten via gemeentelijke invloed een nieuwe plek in het systeem krijgen.
8. Na 15 jaar moet een herijking plaatsvinden van de positie van afvalverbranding ten behoeve van het warmtesysteem. Indien andere betaalbare en duurzame warmtebronnen voor handen zijn, moeten deze in warmte uit afvalverbranding substitueren.
9. Overeenkomsten zouden idealiter geen langere looptijd dan 15 jaar moeten krijgen of voldoende flexibiliteit moeten hebben om na 15 jaar te stoppen of onder nieuwe voorwaarden door te gaan.
10. Afvalverbranding op Amsterdams grondgebied na 15 jaar [in 2030] past alleen binnen de nationale en lokale Klimaatneutraal beleidsdoelstellingen als deze CO_2-netraal is, bijvoorbeeld doordat deze gekoppeld is aan een CO_2 afvang en opslag/gebruik toepassing. Dit geldt overigens niet alleen voor de Amsterdamse AVI, maar ook voor AVI's elders in het land.

3c. Slib

Conform landelijk beleid wordt het communaal zuiveringsslib verbrand.
Horizon 15 jaar:
Vanaf 2022 wordt het communaal zuiveringsslib gedroogd d.m.v. lage temperatuur (laagwaardige)warmte;
Het gedroogde slib dient nuttig te worden ingezet middels mee-verbranding in de (cement) industrie of in een (bio)energie centrale;
Voor het drogen van het slib is restwarmte (circa 380.000 GJ/jaar) noodzakelijk;
Op termijn dienen ook grondstoffen zoals fosfor te worden teruggewonnen uit het verbrande slib.

4. Consequenties van beleid en uitgangspunten: conclusies op afhankelijkheden tussen domeinen



Het plaatje hierboven geeft de stroom afval/ slib weer vanuit huishoudens richting AEB – en ook de producten die dit oplevert in de vorm van grondstoffen, warmte, elektriciteit. Uit dit plaatje blijken de afhankelijkheden tussen warmte- afval en slibverwerking. Hieronder zijn deze afhankelijkheden en bijbehorende conclusies verder uitgewerkt met het oog op de installatie zoals deze bij AEB opgesteld staat.

4a. Afvalverbranding is op basis van beleid noodzakelijk voor warmtelevering, overige duurzame bronnen zijn onzeker

Afvalverbranding in Amsterdam ten behoeve van een zekere warmtelevering ter grootte van minimaal 110 MWth is voor de komende 15 jaar noodzakelijk. Hiervoor moeten in de huidige configuratie van de AVI minimaal 4 verbrandingslijnen van de AVI in bedrijf zijn. Er wordt hier gesproken over een minimale capaciteit. Met het oog op de te verwachten groei en de benodigde flexibiliteit is het eerder aannemelijk dat er 6 verbrandingslijnen nodig zijn. Afvalverbranding als bron voor warmtelevering is momenteel de enige "zekere" bron. Alle alternatieve duurzame bronnen moeten nog worden ontwikkeld en kennen aanzienlijke faalrisico's. Dit kan er toe leiden dat tijdelijk zelfs een beperkte groei van afvalverbranding als bron nodig is. (zie hiervoor als illustratief bedoelde figuur 1) Omdat:

- Het inzetten van grootschalige aardgasgestookte warmtebronnen staan haaks op het beleidsdoel om aardgasvrij te worden en mogelijke inzet van restwarmte uit een aan te passen Hemweg 9 centrale is vanuit bedrijfseconomisch perspectief niet realistisch.
- Er geen duurzame, betrouwbare alternatieve bronnen voor handen zijn;
- Warmte uit afval een lage kostprijs heeft, hetgeen bijdraagt aan het betaalbaarheidsdoel;
- Met inzet om afval zo hoogwaardig te verwerken en daarmee zo min mogelijk afvalverbrandingscapaciteit

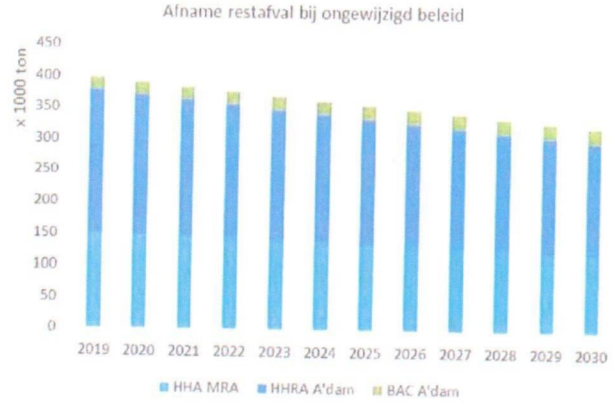
Dit leidt tot de conclusie dat:

- om lock in op afvalverbranding te voorkomen, versnelde inzet op ontwikkeling nieuwe bronnen noodzakelijk is.

- NB grootste bottleneck bij levering vanuit deze bron is capaciteit transportleiding tussen AEB en WPW, eerder nog dan afval hoeveelheid.

4b. de hoeveelheid restafval neemt af, de samenstelling van het restafval kan veranderen: dit vraagt de vrijheid om een mix aan afvalstromen te kunnen contracteren met verschillende calorische waarden.

Uitvoering van het landelijke en stedelijke beleid betekent dat het Amsterdamse huishoudelijk afval gaat afnemen en in samenstelling (consequenties voor brandbaarheid afval) kan veranderen.
Denk aan afname organisch materiaal in het restafval én toename recycling.
Als het beleid ook voor bedrijfsafval wordt doorgezet, geldt hier hetzelfde voor.
Meer bron- en nascheiding en daadwerkelijke recycling betekent dat het restafval een lagere calorische waarde kan krijgen.
Dit vraagt om een breder portfolio aan contracten van huishoudelijk & bedrijfsafval, waarmee een voor de installatie ideale mix kan ontstaan.



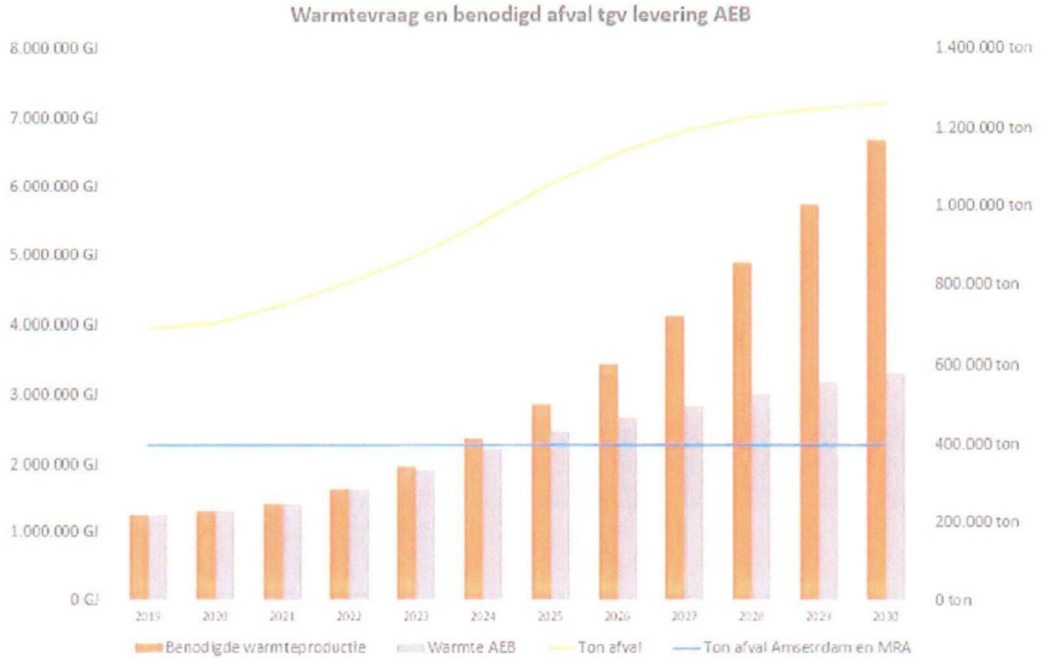


Het aandeel organisch materiaal neemt af door na- en bronscheiding (relevant voor duurzaamheidslabel warmte uit afvalverbranding). Dit kan gevolgen hebben voor de duurzaamheid van de geproduceerde warmte.

4c. Alleen het afval van huishoudens uit Amsterdam en regiogemeenten is op zichzelf niet toereikend om aan de stijgende vraag naar warmte (absoluut en piekvraag) te voldoen.

Het Amsterdamse aanbod van huishoudelijk afval en ingezameld bedrijfsafval daalt. Momenteel levert het Amsterdams afval 0,25 kton afval op en aanvullend de regio 0,15 kton. Totaal dus ongeveer 0,4 kton afval. Er moet dus naast het Amsterdams en regionaal huishoudelijk afval nog een grote hoeveelheid ander afval worden verbrand (zowel voor het volume als voor de juiste mix). De warmtevraag in Amsterdam zal aanzienlijk groeien. Zowel in benodigd piekvermogen, als in de jaarlijkse warmtevraag.

In de AVI is warmte feitelijk een restproduct van elektriciteitsproductie. De grafiek hieronder geeft de feitelijke relatie weer tussen de geproduceerde warmte door de AVI en de daarvoor benodigde hoeveelheid afval. Al het overige afval wat wordt verbrand is ten behoeve van de elektriciteitsproductie. Overigens zonder deze elektriciteitsproductie kan er technisch niet voldoende warmte worden geproduceerd. Ook bedrijfseconomisch is elektriciteitsproductie noodzakelijk.



4d. Slibdroging in de toekomst vraagt mogelijk substantieel deel warmteproductie van de installatie. Voor het drogen van het slib is restwarmte (circa 380.0000 GJ/jaar) noodzakelijk.

4e Warmtemarkt is een lokale aangelegenheid

Daar waar de afval markt een brede regionale, landelijke en zelfs een Europees karakter heeft, beperkt de warmtemarkt zich (naar haar technische aard) voornamelijk tot een lokale aangelegenheid. In de Amsterdamse situatie zelfs uiteenvallend in twee grootschalige warmtenetten:

1. Het warmtenet van Vattenfall in de oostelijke, zuidelijke en zuidoostelijke kant van de stad, gevoed door restwarmte van de Diemer Centrale (gasgestookte elektriciteitscentrale)

2. Het warmtenet van West Poort Warmte in de noordelijke en westelijke kant van de stad, gevoed door de restwarmte van de Afvalverbrandingsinstallatie van AEB

De warmtemarkt is sterk lokaal vanwege de fysische beperkingen om warmte over lange afstanden te transporteren. Immers onderweg wordt veel warmte (ca 30%) verloren die wel opgewekt moet worden. Als een warmtenet zich al regionaal ontwikkelt, dan gebeurt dat vanuit vlekken die zich met elkaar verbinden, grootschalige ontwikkeling van afzet direct langs de transportleidingen en op basis van beschikbaarheid van voldoende bronnen in de regio. Om deze reden is er geen sprake van een uitgebreid nationaal aangestuurd en gereguleerd kader voor warmtenetten. Regelgeving die stuurt op ontwikkeling van warmtevraag is pas over enkele jaren beschikbaar. Bij uitval van een lokale bron, moet dit tekort ook lokaal worden opgevangen. Inzetten van overcapaciteit in een lokaal warmtenet is bedrijfseconomisch niet interessant. Immers de kosten moeten lokaal worden terugverdiend. Dat geldt wezenlijk ook voor nieuwe duurzame warmtebronnen op basis van nieuwe technieken (zoals bv geothermie); risicovol vanwege onzekerheid over beschikbaarheid bron en afzet. Tenslotte kenmerkt de lokale warmtemarkt zich door het dikwijls ontbreken van een scheiding tussen productie, transport, distributie en levering van warmte.

Warmte niet vergelijken met elektriciteitsmarkt
Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld de elektriciteitsmarkt en de aardgasmarkt.
Het wegvallen of uitvallen van elektriciteitscentrales op het internationale net kan altijd worden opgevangen door productievermogen elders, vanwege de gereguleerde merit order (dit betekent dat bepaald opgesteld vermogen in normaal bedrijf alleen als piek vermogen dient, maar bij uitval ook ingezet kan worden voor basis vermogen) en de bijbehorende transportmogelijkheden. Dit kan ook bedrijfseconomisch, omdat kosten veelal door landelijke regulering gesocialiseerd zijn over een groot aantal gebruiker (lees 99% van de huishoudens en bedrijven). De grootte van deze markten, maakt de ingevoerde liberalisering en marktwerking mogelijk en daarmee scheiding van rollen (productie, distributie en levering.

Wet- en regelgeving warmtemarkt in ontwikkeling
Het Nederlandse Klimaatakkoord geeft aan lokale warmtenetten op duurzame warmtebronnen een belangrijke rol in de energietransitie voor de gebouwde omgeving. Met als belangrijke doelen 95 % CO_2 reductie in 2050 (tov 1990) en het versneld afbouwen van aardgas als belangrijkste brandstof. Bij de totstandkoming van deze doelen bedeelt de Rijksoverheid de lokale en regionale overheden een belangrijke sturende rol. Gemeenten hebben van het Rijk de opdracht gekregen elk voor 2021 een Transitievisie Warmte (TVW) op te stellen (welke gebieden, gaan met welke techniek (oa warmte) wanneer van het aardgas af) en Provincies zijn aan de bal om samen met gemeente een Regionale Energie Strategie (RES) op te stellen. De TVW en de RES samen vormen met de bijbehorende nieuwe wetgeving vanuit het Rijk de basis voor de energietransitie in Nederland. De nieuwe wetgeving op dit thema moet zorgen voor een sturend instrumentarium voor gemeenten. Onderdelen hiervan die in voorbereiding zijn:

- Een afsluitrecht van aardgasaansluitingen na een gedegen afweging (voldoende tijd, kosten etc)
- Ingrepen in de marktordening van warmtenetten (rollen in de keten, open netten)
- Regulering in de warmtesector door de nieuwe warmtewet (met name kosten, rechten afnemers, verplichtingen aanbieders)
- Het inrichten van een Warmtefonds gericht op financiering op maatregel in woningen (isolatie)

- Sturing van het Rijk op betere businesscases voor duurzame bronnen en CO_2 afvang en opslag bij CO_2 producerende bronnen (AVI's , Elektriciteitscentrales (aardgas), biomassa(bijstook) door middel van CO_2 beprijzing en subsidiering (SDE++)

Bovenstaande 'zal naar alle waarschijnlijkheid pas effectief toepasbaar zijn over 2 tot 5 jaar.

Wat betekent dit voor warmte in Amsterdam

- De warmtevraag gaat op basis van lokale en landelijke beleidsinzet toenemen
- AVI als bron van duurzame warmte zal door Nationaal beleid incentive ondervinden om CO_2 af te vangen en/of op te slaan
- Ontstaan nieuwe alternatieve duurzame warmtebronnen gebeurt alleen als daar ook afzet van warmte tegenover staat. Dit wordt momenteel nog met beperkte sturingsmogelijkheden (immaturiteit landelijk instrumentarium en wetgeving (afsluitrecht aardgas, warmtewet)lokaal aangestuurd. Door onder andere het niet gereguleerde karakter van warmteafzet is er tevens sprake van een onrendabele top. De gemeente stuurt derhalve met financiële projectondersteuning en subsidie.
- Voorgaande punt geldt ook voor het ontbreken van grip bij de gemeente op de ontwikkeling van nieuwe infrastructuur op de juiste plekken in de stad. Ook hier is al dan niet financiële publieke inmenging noodzakelijk.
- Wegvallen van productievermogen in de AVI kan in het lokale warmtenet niet direct opgevangen worden zonder noodvermogen in te moeten zetten.
- Door immaturiteit van alternatieve duurzame bronnen is warmte van een AVI nog steeds de goedkope optie van zekere schaalgrootte.

Samenvattend:
Warmte is een lokale markt. Warmtebronnen, netwerk en ontwikkelen van vraag zijn direct aan elkaar gerelateerd en moeten lokaal worden georganiseerd. Ook uitval van een bron, of het toevoegen van benodigde nieuwe bronnen om in benodigde vraag groei te voorzien, kan alleen lokaal worden opgelost. Nationaal- en lokaal beleid, het regulerend kader en marktontwikkelingen zorgen voor een groeiende warmtevraag in Amsterdam. Wegvallen van productievermogen in de AVI kan in het lokale warmtenet niet direct opgevangen worden zonder noodvermogen in te moeten zetten. Door immaturiteit van alternatieve duurzame bronnen is warmte van een AVI nog steeds de goedkope optie van zekere schaalgrootte. Om de groeiende warmtevraag is tevens uitbreiding van het lokale warmtenet noodzakelijk. Om de infrastructuur op de juiste plekken in de stad te laten ontwikkelen is publieke inmenging noodzakelijk.

5. Belemmeringen gedefinieerd op basis bestuursopdrachten

Hieronder een beeld van de huidige taken en rollen die AEB voor de gemeente Amsterdam uitvoert, en de geconstateerde huidige belemmeringen.

5a. Afval

Geconstateerde belemmeringen op basis bestuursopdracht t.a.v. huidige situatie:

1. Alleenrecht AEB op brongescheiden materialen leidt tot 'gedwongen winkelnering' aan de kant van de gemeente. AEB Amsterdam verzorgt vervolgens de aanbestedingen en is contractpartner richting verwerkers. Financiële consequenties van contracten vallen echter bij de gemeente, ketenregie is niet helder belegd.
2. Gemeente kan niet, net als andere gemeenten, in de markt zoeken naar de best voorhanden oplossingen.
3. Innovatie en sturing op business development recycling vanuit aandeelhoudersrol moeilijk mogelijk.

Overzicht huidige taken en rollen AEB voor gemeente Amsterdam:

Nutsvoorziening	Volume / euro's	Looptijd huidig contract
Exploitatie zes gemeentelijke Recyclepunten, inzamelvoorziening voor bewoners en bedrijven voor grof & fijn afval		2023
Verbranden huishoudelijk restafval en daaraan gelijkend bedrijfsafval		2023
Nascheiden huishoudelijk restafval		
Business development, verwaarding en vermarkting output stromen nagescheiden huishoudelijk restafval		2023
Regierol verwaarding & vermarkting huishoudelijk brongescheiden stromen (incl. Recyclepunten)		Divers, zie PxQ lijst
Regierol inzameling & verwerking chemisch, gevaarlijk en bijzonder afval		

5b. Warmte

De wijze waarop het warmtesysteem en de rol van AEB daarin nu georganiseerd zijn zorgt ervoor dat de volgende beleidsdoelen niet of minder effectief gerealiseerd kunnen worden:

1. AEB is financieel en qua operationele veiligheid niet in control. Gevolg: onzekere warmteproductie en levering voor 35.000 weq
2. Er is nog geen (publieke) partij die zich verantwoordelijk stelt voor de doelstelling van en onderzoek naar CO_2 afvangen en opslag. Het ontwikkelen van de noodzakelijke

installaties en infrastructuur hiervoor vergen te zijner tijd nieuwe investeringen. Gemeente moet kennis en capaciteit uitbreiden om aanjager rol te kunnen vervullen.

3. Onderzoek en ontwikkeling van nieuwe duurzame warmtebronnen zit nu 'achter de poort' van AEB. AEB heeft niet een intrinsiek belang om concurrerende of vervangende bronnen te ontwikkelen. Gevolg: 1) geen bronnen diversificatie en 2) geen grip op ontstaan nieuwe bronnen;
4. Bestaande langjarige overeenkomsten en concessies tussen gemeente en WPW geven niet de gewenste sturing op:
    - Duurzaamheid/kwaliteit warmte
    - LT in de nieuwbouw
    - Flexibiliteit en diversificatie bronnen via infra WPW

    Gevolg: 1) inflexibel en geen ruimte voor herijking na 15 jaar, 2) toetreding barrières voor nieuwe alternatieve bronnen uit de markt;
5. Ook vanuit de rol van de gemeente als bevoegd gezag (Bouwverordening 2003) kan de gemeente onvoldoende sturen op bovengenoemde doelstellingen
6. Het publiekrechtelijke instrumentarium om te sturen op ontwikkeling van warmte-infrastructuur in de bestaande bouw (veelal HT warmte) is nog onvoldoende ontwikkeld (Transitie Visie Warmte, Warmtewet etc).
7. Aandeelhouderschap van gemeente in AEB geeft onvoldoende sturingsmogelijkheden op de koers van AEB, laat staan op de condities ten aanzien van de uitrol van warmte-infrastructuur in de stad door WPW. Dit raakt ook de onder 4 opgesomde doelstellingen.

Nutsvoorziening	Volume / euro's	Looptijd huidig contract(en)
Warmteproductie (hoge temperatuur, ca. 120 graden Celsius) uit verbranding van afval, ter grootte van 110 MWth;		2047 [pm]
Zorgen voor een betrouwbaar en redundant systeem door warmte te produceren met verschillende (min 4 - max6) productie eenheden.		Zie boven
Transport van deze warmte naar het warmte buffer- en overdrachtsstation van WPW;		Zie boven
Als aandeelhouder in WPW mede verantwoordelijk voor de distributie en levering van warmte aan huidige 35.000 weq klanten en eventuele toekomstige klanten conform groeiprognose naar maximaal		

Realisatie Biomassa Plant Amsterdam (BPA)	kan warmte leveren aan circa 28.000 weq	Operationeel per medio 2020.
Business development op: • Warmtelvering van BPA aan WPW • Uitbreiding en verduurzaming warmtebronnen • Onderzoek en ontwikkeling CO_2 afvangsysteem		Conform laatste strategisch plan AEB 2014-2018 Nog geen nieuw strategisch plan beschikbaar.

5c. Slib

Het is de publiek wettelijk taak van Waterschap AGV om afvalwater te zuiveren, hierbij wordt communaal zuiveringsslib geproduceerd. Vanuit de landelijke wetgeving is het verwerken van dit communaal zuiveringsslib noodzakelijk. Doordat er op dit moment niet wordt voldaan aan het contract voor de verwerking van het slib met het AEB zorgt dat ervoor dat de volgende beleidsdoelen niet of minder effectief gerealiseerd kunnen worden:

1. AEB is financieel en qua operationele veiligheid niet in control. Gevolg: het verwerken van het zuiveringsslib is niet mogelijk;
2. Het zuiveringsslib moet tijdelijk worden opgeslagen en getransporteerd worden. Door het langdurig opslaan van het slib in de buitenlucht komen er broeikasgassenvrij, evenals bij het vele transport. Dit heeft een negatief gevolg voor de klimaatvoetafdruk van Waterschap AGV en Waternet als geheel. Hierdoor worden de beleidsdoelen van energie- en klimaatneutraal niet gehaald.
3. Nadat het slib opgeslagen heeft gelegen is het niet mogelijk dit alsnog door het AEB te laten verwerken. Dit is zowel technisch als qua capaciteit niet mogelijk. De alternatieve verwerkingsmethode is storten. Het ministerie van I&W hanteert een verwerkingsvolgorde voor communaal zuiveringsslib en storten staat op de laatste plaats en is daarom onwenselijk. Tevens wordt er door het zuiveringsslib te storten, stortruimte ingenomen die gereserveerd is voor zwaarder verontreinigde stoffen.
4. Door het niet verbranden van het communaal zuiveringsslib wordt het slib op een andere manier verwerkt. De kans dat de verontreiniging die aanwezig is in dit slib in het milieu terecht komt is daarmee groter.
5. De extra maatschappelijke kosten die gemaakt worden om het slib te transporteren, op te slaan en te verwerken zijn hoog. Vele malen hoger dan de verwerking bij het AEB.
6. Op dit moment wordt niet al het biogas dat door het waterschap AGV wordt geproduceerd niet door het AEB afgenomen en daar omgezet in elektriciteit en warmte. Hiermee worden de duurzaamheidsdoelstelling (energie- en klimaat neutraal in 2020) niet gehaald. Ook kan het waterschap AGV hierdoor niet de meerjarenafspraken energie-efficiency worden voldaan.
7. Vanaf 2022 wordt het communaal zuiveringsslib van het waterschap AGV gedroogd met behulp van laagwaardige restwarmte afkomstig van het AEB. Indien deze restwarmte niet wordt geleverd kan deze installatie niet functioneren en kan het zuiveringsslib dus niet worden gedroogd en verwerkt.

Nutsvoorziening	Volume / euro's	Looptijd huidig contract(en)
Slibverwerking		31-12-2022
Biogas verwerking		2020
Levering warmte tbv bedrijfsvoering		31-12-2022
Levering elektriciteit tbv bedrijfsvoering		31-12-2022
Levering warmte tbv slibdroging		Vanaf 2022

6. Advies bij publieke functies

Hieronder wordt de integrale visie weergegeven – vanuit Warmte en Afval -hoe de betrokken nuts functies in de nabije toekomst[2] het beste kunnen worden ingericht, gelet op de bovengenoemde (beleids-)kaders, uitgangspunten en huidige belemmeringen.

Daarbij is inzichtelijk gemaakt:
- wie de nutsfunctie gaat uitvoeren (AEB, gemeente, marktpartij, anderszins),
- wie daarvan de opdrachtgever is (gemeente of andere partij), en
- is onderbouwd welke rollen van de gemeente (aandeelhouder, financier, subsidieverstrekker, wet- en regelgever, bevoegd gezag, anderszins)[3] noodzakelijk zijn om de betrokken publieke belangen/nutsfuncties zo goed mogelijk te behartigen en te waarborgen ;

Op basis van onderstaande constateringen:
- Afvalverbranding is op basis van huidig warmtenet en beleid aardgasvrij (nationaal en lokaal) noodzakelijk voor warmtelevering, overige duurzame bronnen zijn op korte en middellange termijn onzeker.
- De hoeveelheid huishoudelijk restafval neemt al jaren langzaam af, de samenstelling van het restafval verandert door afvalscheiding. De AVI zal een eigen mix aan afvalstromen moeten kunnen contracteren om voldoende brandbaar afval te garanderen.
- Het Amsterdamse afval van huishoudens, MRA huishoudens en daaraan gelijkend bedrijfsafval is op zichzelf niet toereikend om aan de stijgende regionale vraag naar warmte te voldoen, noch in hoeveelheid (cf. conclusie openhouden 6 lijnen).
- Slibdroging in de toekomst vraagt mogelijk aanvullend nog een substantieel deel warmteproductie van de installatie.

Kan de volgende conclusie worden getrokken:
- Ontwikkelen van duurzame alternatieve bronnen voor warmteproductie moet komende 15 jaar hoogste prioriteit krijgen als alternatief voor afvalverbranding. Echter: De komende 15 jaar zal warmte uit afval verbranding een belangrijke positie in de mix van bronnen innemen. De doelstellingen op het gebied van afval (vermindering, na scheiding en grondstoffen) en die op het gebied van warmte zijn feitelijk contrair. De Amsterdamse doelstellingen op het gebied van afname van restafval en zo hoog mogelijk verwerken van grondstoffen kunnen ondanks het contrair zijn met de groeiende warmtevraag blijven bestaan. Voorwaarde is dan dat de AVI in staat wordt gesteld langs ander wegen een juiste hoeveelheid en samenstelling van te verbranden afval aan te kunnen trekken. moeten de komende 15 jaar gelijke tred houden. Dit kan door komende 15 jaar de afvalmix en volume nog geschikt moet zijn voor verbranding en warmtelevering, dan wel door een juiste mix te vinden met toevoeging van commercieel (bedrijfsafval) uit Amsterdam en de regio, dan wel door toevoeging van afvalstromen/ organisch materiaal van buiten de regio.
- Waternet is voornemens een slibdrogingsinstallatie te bouwen. Slibdroging legt een groot beslag op de warmteproductie uit de AVI. Het vinden van een alternatief moet hoge prioriteit krijgen, zodat er geen beslag wordt gelegd op schaarse warmte. Ook dient gekeken te worden naar de mogelijkheden van verbranding van droog slib. Dan wel moet ook vanuit deze doelstelling de komende 15 jaar de afvalmix en volume nog geschikt moet

[2] Dit betreft de duurzame oplossing ter vervanging van de huidige, ongewijzigde, situatie bij AEB, vanaf 2020 – 2030, met doorkijk naar 2050

[3] Onderbouwing en toets cf. afwegingskader Doelgericht op Afstand (DOA), Lening- en Garantiebeleid

zijn voor verbranding en warmtelevering, dan wel door een juiste mix te vinden met toevoeging van commercieel (bedrijfsafval) uit Amsterdam en de regio, dan wel door toevoeging van afvalstromen van buiten de regio.

- Afvalverbranding op Amsterdams grondgebied na 15 jaar [in 2030] past alleen binnen de nationale en lokale Klimaatneutraal beleidsdoelstellingen als deze CO_2-netraal is, bijvoorbeeld doordat deze gekoppeld is aan een CO_2 afvang en opslag/gebruik toepassing. Dit geldt overigens niet alleen voor de Amsterdamse AVI, maar ook voor AVI's elders in het land.

Bijlage:

Tonnages afval Amsterdam

Tonnages

Afvalsoort	Tonnage
Restafval (inclusief nascheiding)	226.335
Bedrijfsafval	19.760
Veegvuil	7.298
Totaal	**253.393**

Rest exl rr	208.400
Afkomstig reinigingsrecht	17.935
Totaal	**226.335**
Gedeelte nascheiding PMD	13.900
Gedelte nascheiding (metalen bodemas)	1.498

Grofvuil

Stadsdeel afvalpunt	27.126
Particulieren afvalpunten	20.960
Bedrijven afvalpunten	5.061
Rechtstreekse stortingen Renewi GHA	25.597

Fijn huishoudelijk afval

Papier	16.768
Glas	15.361
Textiel	3.163
Plastic	3.043