



Warmte/Koudevisie Zuidoost

(m.u.v. grootstedelijk gebied)

Afdeling Bouwen, Wonen en Milieu i.s.m. Dienst Milieu en
Bouwtoezicht gemeente Amsterdam

De visie is vastgesteld in de stadsdeelraad op 16-02-2010

Voorwoord

In het nieuwe Klimaatplan Zuidoost 2009-2012 staat dat er een Warmte/Koude visie (W/K visie) voor stadsdeel Zuidoost zou worden opgesteld. Voor u ligt het aangekondigde product. De visie gaat over het gebied waarover het stadsdeelbestuur bevoegd gezag is bij besluiten over de keuze van de energievoorziening. Aangezien het bestuur van het stadsdeel niet het bevoegde gezag is aan de westzijde van het spoor Amsterdam-Utrecht, is dit gebied in deze visie uitgezonderd. De Projectgroep Zuidoostlob zal zelf een W/K visie gaan opstellen voor dit gebied om aansluiting op stadswarmte en stadskoeling te bevorderen. Maar ook om Warmte Koude-bronnen beter te kunnen ordenen in de ondergrond.

Met deze energievisie wil het stadsdeel sturen op het grootschalig verminderen van de CO₂-uitstoot door het bevorderen en opschalen van:

- Stadswarmte en stadskoude;
- Warmte- en Koude opslag en warmtepompen
- Duurzame alternatieven zoals Warmtekrachtkoppeling (WKK) en zonne-energie.

Deze energievisie levert daarmee een bijdrage aan de Amsterdamse doelstelling om in 2025 40% CO₂-reductie te behalen ten opzichte van 1990. Ook is het stadsdeelbeleid om de toepassing van Duurzame Energie te bevorderen; stadswarmte en stadskoude worden tot deze categorie gerekend (Klimaatplan Zuidoost 2009-2012).

Vertrekpunt voor stadswarmte is het “warmte, tenzij...”-beleid van de gemeente Amsterdam. In de Bouwverordening staat aangegeven dat aansluiting op stadswarmte verplicht is indien de stadsverwarmingsleiding binnen 40 meter van het nieuwe gebouw ligt. Daarop is een uitzondering mogelijk, als het project bovengemiddeld bijdraagt aan het verminderen van de broeikasgassen. Met deze W/K visie wordt gebiedsgericht aangegeven waar we aansluiting op stadswarmte verplicht achten (conform de Bouwverordening Amsterdam), wenselijk vinden en waar we inzetten op stadskoude. Daarmee is dit stuk ook toetsingsmiddel voor de afdeling Bouw- en Woningtoezicht indien bij een bouwvergunningaanvraag getoetst moet worden of een gebouw al dan niet op stadswarmte moet worden aangesloten. Deze gebiedsgerichte energievisie geldt tevens als een ontheffingsmogelijkheid op de genoemde bouwverordening.

Deze W/K visie is een tijdopname. Met name de kaarten zullen regelmatig aanpassing behoeven omdat kleuren veranderen van b.v. potentieel naar gecontracteerd of van blanco naar potentieel. We denken aan een update van de kaarten van tenminste elke 3 jaar.

Inhoud

Voorwoord	3
1 Inleiding	7
1.1 Doelstelling opstellen gebiedsgericht beleid	7
1.2 Nieuwe technologieën	8
1.3 Warmtewet	8
1.4 Opzet en Legenda van de Warmte/Koude kaarten Amsterdam	9
2 Warmte in Zuidoost	10
2.1 Inleiding	10
2.2 Gasaansluitingen	10
2.3 Stadswarmte	10
2.3.1 Stadswarmte in Amsterdam	10
2.3.2 Bouwverordening Amsterdam	11
2.3.3 Stadswarmte in Zuidoost	12
2.4 Randvoorwaarden stadswarmte	13
2.5 Warmte/Koude opslag (WKO)	14
2.6 Randvoorwaarden Warmte/Koude opslag (WKO)/ alternatieven	15
3 Koude in Zuidoost	16
3.1 Inleiding	16
3.2 Koude uit de Ouderkerkerplas	16
3.3 Afgiftesystemen koude	17
3.4 Warmte/Koude opslag/ Absorptiekoeling	17
3.5 Randvoorwaarden stadskoude	17
4 Warmte/Koudekaarten	18
4.1 Inleiding	18
4.2 Warmte en koude-ambities in Zuidoost	18
4.3 Warmte/koude kaarten Zuidoost	19
4.4 Nieuwe kansen/ wijziging kaarten	19
5 Duurzame Energie voorzieningen	21
5.1 Duurzame Energie (DE) in Zuidoost	21
5.2 Ambities uit Klimaatplan Zuidoost 2009-2012	21
5.3 Kaart Duurzame Energie in Zuidoost	22
6 Vervolgacties	23
Bijlage 1 W/K kaarten ZO	24

1 Inleiding

1.1 Doelstelling opstellen gebiedsgericht beleid

Burgermeester en Wethouders van de gemeente Amsterdam hebben eind 2008 ingestemd met de ambitie om met behulp van een schaalsprong te komen tot één, grootschalig stadswarmtenet in Amsterdam. Er lopen nog diverse onderzoeken naar de positie en rollen van de gemeente Amsterdam, de wijze van samenwerking met Nuon en eventuele andere partijen. Door te kiezen voor stadsverwarming zet de gemeente in op het substantieel besparen op de CO₂-uitstoot, aangezien uitgegaan wordt van een circa 50% lagere CO₂-uitstoot per woning ten opzichte van een woning op gas met een HR-ketel. Ook leidt aansluiting op stadsverwarming tot een verbetering van de luchtkwaliteit omdat er geen schadelijke stoffen per cv-ketel per woning in de lucht worden gebracht.

In stadsdeel Zuidoost is met het vaststellen van het nieuwe Klimaatplan 2009-2012 gekozen voor het overnemen van een aantal Amsterdamse- en rijksambities in aangepaste vorm. Het gaat daarbij om het streven naar een klimaatneutrale gemeentelijke organisatie, het starten met de bouw van een CO₂-arme wijk in 2012, het leveren van een bijdrage aan een energiebesparing van 2% per jaar alsmede het bevorderen van Duurzame Energie in het stadsdeel.

Het stadsdeel moet verder natuurlijk zich houden aan de Amsterdamse Bouwverordening waarin sinds 2008 een artikel is opgenomen waarin bij nieuwbouw aansluiting op stadsverwarming verplicht wordt gesteld indien de nieuwbouw binnen 40 meter van een stadsverwarmingsleiding ligt (zie verder bij paragraaf 2.3.2.). Deze verplichting leidt voor het stadsdeel tot vele nieuwe aansluitingen. De doelstelling van het stadsdeel met deze energievisie is helderheid te geven over de plekken/ gebieden waar stadswarmte verplicht is, uitgebreid met gebieden waar we stadswarmte gewenst vinden (met name bij bestaande bouw die nu nog niet op stadsverwarming is aangesloten maar waar aansluiting wel logisch en dus in de toekomst gewenst is). Ook willen we onze ambitie aangeven voor stadskoude, dus waar wordt ingezet op het aansluiten van nieuwbouw op (stads)koude (zie verder in hoofdstuk 3). Dit doel denken we te kunnen bereiken door het maken van gebiedsgerichte kaarten waarop precies staat aangegeven welke (of welk deel van een) wijk wel en welke niet op stadswarmte en/of stadskoude komt.

Gebiedsgericht beleid is het gewenste beleid. Voor de locaties met stadswarmte geldt dat deze zijn afgeleid uit de verplichtingen uit de Bouwverordening Amsterdam. De ontheffingsmogelijkheden uit de Bouwverordening gelden natuurlijk ook voor de aangegeven locaties voor stadswarmte in deze visie. Voor stadskoude is er geen directe juridische verplichting aanwezig, hier geldt dat het stadsdeel zich zal inspannen om de genoemde locaties op koude aan te sluiten.

1.2 Nieuwe technologieën

Momenteel zijn er veel nieuwe technologieën voor energiebesparing in de nieuwbouw in gebruik die inmiddels als bewezen technieken te boek staan. Dit leidt mede tot de vraag of een groot collectief systeem voor warmte nog wel de juiste keuze is. Is het niet beter om b.v. op lokaal niveau zelfvoorzienend te worden? Is het niet beter om onafhankelijk te zijn van één energieleverancier voor warmte? Deze discussie is nog niet afgerond. Door de keuze van de gemeente Amsterdam voor een “schaalsprong” voor stadswarmte heeft het gemeentebestuur gekozen om voor een aantal gebieden in de gemeente deze grootschalige systemen als uitgangspunt te kiezen. Dat betekent dat voor woningen op stadswarmte in principe zonnecollectoren niet gewenst zijn omdat dan de warmtevraag van de woning afneemt, wat ten koste gaat van de opbrengst en dus van de uitgevoerde investering in het leidingnet voor stadswarmte. Woningen op stadswarmte kunnen wel hun daken gebruiken voor het installeren van zonnepanelen voor het opwekken van elektriciteit. Om te voorkomen dat stadswarmte achter de nieuwe technologieën aanloopt wordt door de gemeente Amsterdam ingezet op het vergroenen van stadswarmte (zie paragraaf 2.4).

Een paar voorbeelden van andere bewezen technologieën die in deze visie naar voren komen zijn:

- Warmte/Koude-opslag (WKO): WKO is een systeem waarbij het overschot aan warmte en koude in de bodem wordt opgeslagen door het boren van diepe putten in een watervoerende laag, er ontstaan dan één of twee bronnen. In de winter kan de warmte worden gebruikt en in de zomer de koude.
- Koudenetten: Koudenetten werken op dezelfde wijze als stadsverwarming, zij het dat er geen warmte wordt gedistribueerd, maar koude. De koudebron is meestal het koude water (circa 4 graden) onderin een diep meer.
- Laag Temperatuur Verwarming (LTV): van LTV wordt gesproken als de aanvoertemperatuur niet hoger is dan 55 graden en de retourwatertemperatuur maximaal 45 graden. Traditioneel is de keuze vaak voor systemen op hogere temperatuur (90/70 graden). Met name ten aanzien van thermisch comfort (o.a. vloerverwarming) en luchtkwaliteit presteert LTV in het algemeen beter dan traditionele systemen. Echter onbekend maakt onbemind. Ook was lange tijd het onhandig dat de radiatoren voor LTV veel groter moesten zijn dan voor hogere temperatuur verwarming. Deze nadelen verdwijnen steeds meer naar de achtergrond.







1.3 Warmtewet

Jarenlang is er discussie geweest of de tarieven voor stadsverwarming voor de burger niet nadeliger waren dan de tarieven voor aansluiting op gas. Ook vanuit de politiek werd aangedrongen op meer transparantie in de kosten die door de energiebedrijven voor stadswarmte in rekening worden gebracht. Het rijk heeft aan deze discussie een eind gemaakt door in 2008 een Warmtewet vast te stellen die aan de genoemde bezwaren tegemoet komt.

Op 24 juni 2008 is in de stadsdeelraad van Zuidoost een motie aangenomen over: “Stijgende tarieven stadsverwarming voor burgers in Zuidoost”. In de beantwoording van de motie (oktober 2008) heeft het Dagelijks Bestuur uitleg gegeven over de tarieven voor stadsverwarming en over de nieuwe Warmtewet.

1.4 Opzet en Legenda van de Warmte/Koude kaarten Amsterdam

In deze Energievisie werken we met kaarten. De opzet van de kaarten in bijlage 1 is uitgewerkt in onderstaand legenda overzicht. Dit overzicht is opgesteld in samenwerking met de Dienst Milieu en Bouwtoezicht en wordt voor heel Amsterdam gebruikt bij het schrijven van W/K kaarten.

Kleur vlek	Naam/ Type vlek	Toelichting
	Gas: aangesloten	Bestaand gebied op gas
	Stadswarmte: aangesloten / gecontracteerd	Concessiegebied collectieve stadswarmtevoorziening
	Stadswarmte: potentieel	Toekomstig concessiegebied stadswarmte
	Warmte/koude aangesloten / gecontracteerd	o.a. Warmte Koude Opslag
	Stadskoude: aangesloten / gecontracteerd	Collectieve koudevoorziening uit oppervlakte water
	Stadskoude: potentieel	Toekomstig concessiegebied stadskoude

De aanduiding “potentieel” op deze kaarten betekent dat het stadsdeel de ambitie heeft om op die locatie genoemde energievoorziening mogelijk te maken.

De kaarten zullen na vaststelling als een “layer” op de kaarten van het [intranet](#) van Amsterdam worden geplaatst, in het programma Atlas. Op Atlas staan ook de huidige stadswarmte-netten. Met de W/K kaarten komt daar een belangrijke functie bij: inzicht in het gebiedsgericht beleid.

De gebiedsgerichte W/K kaarten zullen in Atlas uiteindelijk bestaan uit 4 soorten kaarten met informatie over:

1. Aangesloten gebied op gas
2. Aangesloten en uit te breiden gebied stadswarmte en WKO
3. Aangesloten en uit te breiden gebied stadskoude en WKO
4. Aangesloten en potentieel duurzame alternatieven (zon / wind etc.). Deze kaart is in deze visie nog niet verder uitgewerkt omdat er te weinig informatie beschikbaar is. Er zijn al wel symbolen bedacht voor wind en zon.

2 Warmte in Zuidoost

2.1 Inleiding

Alle gebouwen hebben een warmtevraag, of dit nu woningen zijn of bedrijfsgebouwen. De warmtevraag ontstaat doordat gebouwen warmte verliezen door transmissie, infiltratie, ventilatie en gebruik van warm tapwater. Voor het verwarmen van gebouwen zijn de gebouwen in Zuidoost, grofweg geschetst, aangesloten op aardgas in Gaasperdam/ Driemond en op stadswarmte in de Bijlmer en omgeving. Enkele grote utiliteitsgebouwen zijn aangesloten op een Warmte/ Koude (WKO) opslag systeem (b.v. het stadsdeelnkantoor).

In deze visie gaat het alleen over de energievoorziening voor het verwarmen van een gebouw en het leveren van warm water. Het gaat niet over de energievoorziening voor het koken. In de nieuwbouw wordt tegenwoordig of gas aangelegd of stadswarmte. In de oude hoogbouw was soms al een gasleiding aanwezig voordat de flat werd aangesloten op stadswarmte, zodat in die woningen stadswarmte de warmte levert en gas gebruikt wordt om te koken.

2.2 Gasaansluitingen

Sinds 1970 werd in Nederland het gasnet uitgerold. Dit heeft ertoe geleid dat in Nederland standaard gasleidingen in het straatprofiel worden meegenomen. Ook de installatiebranche is volledig geënt op gebruik van gas. Doordat de voorraden in de huidige gasvelden slinken en verwacht wordt dat rond 2025 de gasvoorraad van Nederland op raakt wordt er naar alternatieven gezocht die tevens bijdragen aan het verminderen van de CO₂ uitstoot. Een voorbeeld hiervan is het verder intensiveren van restwarmte, WKO installaties, zonne-energie en biobrandstoffen. Door ook een overzicht te geven van de gasaansluitingen is goed te bepalen waar ingezet kan worden op bijvoorbeeld vervangende technieken zoals zonnecollectoren en/of WKO.

2.3 Stadswarmte

2.3.1 Stadswarmte in Amsterdam

In Amsterdam lozen drie elektriciteitscentrales voldoende restwarmte in oppervlaktewater om vele gebouwen in de stad van warmte te kunnen voorzien. Dit zijn de Diemen 33 (een gascentrale van Nuon), de Hemwegcentrale (een kolencentrale van Nuon) en het Afval Energie Bedrijf (AEB) (een afvalverbrandingsinstallatie van de gemeente).

De inzet van restwarmte leidt tot een energiebesparing en CO₂-reductie van circa 50% in de bebouwde omgeving en de vermindering van fijn stof. Warmtenetten zijn energetisch en financieel vooral rendabel in stedelijke gebieden met hoge dichtheden. Sinds 1993 zijn tot nu toe in Amsterdam rond de 40.000 woningequivalenten aangesloten op een warmtenet. Een groei tot 100.000 woningen in de toekomst is mogelijk.

Momenteel zijn er drie onafhankelijke 'warmte-eilanden'. Het oosten van Amsterdam wordt geleverd door de Diemen 33. Parkstad in het westen wordt voorzien door het AEB en stadsdeel Noord wordt in de toekomst aangesloten vanuit het westen op het AEB. In de planning zit dat de drie eilanden aan elkaar gekoppeld gaan worden met een ringnet (Schaalsprong stadswarmte). Er wordt nog geen restwarmte gebruikt van de Hemwegcentrale.

Grootschalige warmtelevering is in de gemeente Amsterdam een belangrijk onderdeel van het beleid om de CO₂ uitstoot te reduceren.

2.3.2 Bouwverordening Amsterdam

In Amsterdam geldt het zogenaamde "warmte,tenzij..."-beleid voor aansluiting op stadsverwarming. Dit beleid vindt zijn juridische grondslag in de Bouwverordening Amsterdam 2003, die ook geldt voor de stadsdelen. Met andere woorden: Stadsdeel Zuidoost is verplicht zich te houden aan de voorschriften uit deze bouwverordening. Op 23 januari 2008 heeft de gemeenteraad van Amsterdam de "Tweede wijziging Bouwverordening Amsterdam 2003", vastgesteld. Deze wijziging bevat twee nieuwe artikelen over aansluiting op stadsverwarming, te weten artikel 2.7.3A en 5.3.3A:

"Art. 2.7.3A: Eis tot aansluiting aan de publiekelijke voorziening voor verwarming.

1. Indien in een deel van de gemeente een publieke voorziening voor verwarming van bouwwerken, als bedoeld in artikel 2.69 van het Bouwbesluit (warmtedistributienet), aanwezig is, moet een aldaar te bouwen bouwwerk zijn aangesloten op die publieke voorziening:
 - a indien het bouwwerk op ten hoogste 40 m afstand van de dichtstbijzijnde leiding van die publieke voorziening is gelegen; of
 - b indien het bouwwerk op grotere afstand is gelegen van de leiding van de publieke voorziening dan onder a bedoeld, maar de kosten van aansluiting voor het desbetreffende bouwwerk niet hoger zijn dan bij een afstand van 40 m.
2. Burgemeester en Wethouders kunnen voor de verwezenlijking van een bouwproject ontheffing verlenen van de eis tot aansluiting als bedoeld in het eerste lid, mits het bouwplan voor dat project is voorzien van een goede onderbouwing waar uit blijkt dat het project in hoge mate van belang is voor het milieu in verband met het beperken of voorkomen van broeikasgasemissie en niet zal leiden tot een niet levensvatbaar warmtedistributienet."

"Art. 5.3.3A: Eis tot aansluiting aan de publiekelijke voorziening voor verwarming.

1. Indien niet wordt voldaan aan het eerste lid van art. 2.7.3A, kunnen Burgemeester en Wethouders, tenzij toepassing is gegeven aan het tweede lid van dat artikel, degene die als eigenaar van een bouwwerk daartoe bevoegd is, verplichten tot het binnen een door hen te bepalen termijn aansluiten van een bouwwerk op het warmtedistributienet.
2. Het eerste lid is niet van toepassing op een bouwwerk dat gebouwd is op basis van een bouwvergunning ex. art. 40, eerste lid, van de Woningwet, die is aangevraagd vóór 22 december 2005."

In de toelichting op de stukken bij het raadsbesluit is aangegeven:

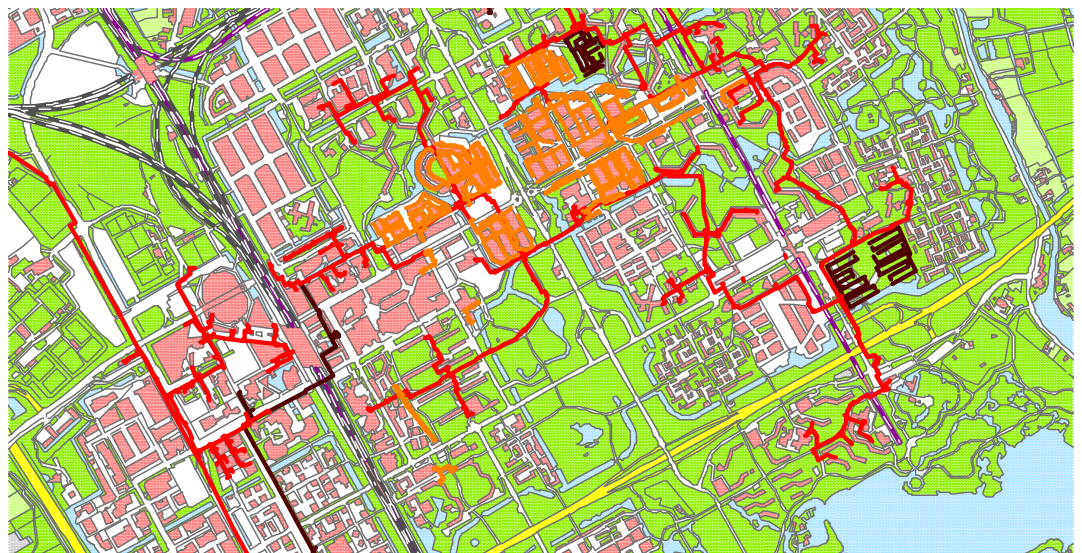
“Met de aanvaarding van de motie van het raadslid de heer Olmer c.s. inzake de begroting voor 2006 (stadsverwarming in Amsterdam, 22 december 2005) heeft de Gemeenteraad besloten in nieuwbouwprojecten vanaf fase II van het Plaberum te kiezen voor het principe van warmtelevering. De term ‘Plaberum’ staat voor het bestuurlijk vastgestelde ‘Plan- en Besluitvormingsproces Ruimtelijke Maatregelen’.

Kostenoverwegingen van de initiatiefnemer van een bouwproject kunnen botsen met de milieu-overwegingen van de Gemeenteraad. In dat geval is een titel gewenst om de aansluiting op een stads- of wijkverwarmingsnet te kunnen afdwingen, ook al is er reeds voorzien in een aansluiting op het aardgasnet.

De ontheffing kan worden verleend in het kader van een gemeentelijke gebiedsgerichte energievisie, die gekoppeld is aan een stedenbouwkundig project of aan een gebied in ontwikkeling. Deze energievisie kan bijvoorbeeld worden neergelegd in een stedenbouwkundig plan, of in een ander document dat het Plaberum doorloopt. Ontbreekt een gebiedsgerichte energievisie, dan kan de ontheffing worden verleend op basis van een onderbouwing, waaruit blijkt dat het project bovengemiddeld bijdraagt aan het beperken of voorkomen van broeikasgasemissie. Dit kan bijvoorbeeld blijken uit een beduidend lagere CO2 uitstoot in vergelijking met een bouwwerk met een energieprestatiecoëfficiënt die gelijk is aan de grenswaarde uit het Bouwbesluit. Het spreekt vanzelf dat het te voeren ontheffingenbeleid niet mag leiden tot een niet levensvatbaar warmtedistributienet.”

2.3.3 Stadswarmte in Zuidoost

In onderstaande kaart staat aangegeven waar de bestaande stadsverwarmingsleidingen in het stadsdeel liggen. De leidingen op het kaartje hebben diverse kleuren, wat hier verder niet wordt uitgelegd omdat voor deze visie dat onderscheid niet relevant is.



De afgelopen tien jaar zijn in het stadsdeel veel hoogbouwflats gesloopt die op stadswarmte waren aangesloten. Woningstichting Rochdale heeft met Nuon in een convenant afgesproken dat daar waar een hoogbouwflat op stadsverwarming wordt gesloopt, de vervangende laag- en middenhoogbouw op stadsverwarming wordt

aangesloten. In het convenant werden twee uitzonderingen gemaakt: nieuw Kralenbeek en nieuw Grunder, deze worden op aardgas aangesloten. Dit convenant is nog in uitvoering.

Voor de overige nieuwbouw wordt getoetst aan de Bouwverordening Amsterdam. Deze toetsing gaat op zich goed, toch zijn er ook enkele kanttekeningen:

- Utiliteitsgebouwen met een kleine warmtevraag worden door Nuon bij voorkeur niet op stadsverwarming aangesloten omdat die aansluitingen voor Nuon niet rendabel zijn, ook al liggen de nieuwe gebouwen direct naast een bestaande stadsverwarmingsleiding. Dit is niet conform de Bouwverordening. Voorbeelden: Bijlmerparktheater, Kinderopvang aan Abcouderpad.
- Utiliteitsgebouwen hebben meestal ook een behoorlijke koudevraag. De keuze voor een combinatie van zowel warmte- en koudelevering ligt dan voor de hand. Dit moet dan wel worden aangeboden.
- Voor alle gebieden buiten de convenantafpraak van woningstichting Rochdale met Nuon is veelvuldig overleg over de gewenste energievoorziening. Projectontwikkelaars hebben een voorkeur voor aansluiting op aardgas en verzoeken het stadsdeel af te zien van de eisen uit de Bouwverordening. Voor het stadsdeel is dit geen optie.
- Per bouwaanvraag moet gemeten worden of de afstand kleiner is dan 40 meter vanaf het nieuwe gebouw tot de stadsverwarmingsleiding, om te bepalen of aansluiting verplicht is. Dit is omslachtig.

Met deze Warmte/Koudevisie wordt het mogelijk om bij een bouwvergunningaanvraag een ontheffing te verlenen voor de verplichte aansluiting op stadsverwarming (conform de Bouwverordening) indien op de kaart voor het desbetreffende perceel geen rode of oranje kleur op de kaart uit bijlage 1 is aangegeven. Ook wordt helder waar het stadsdeel extra inzet op stadswarmte. Het is aan de hand van de kaarten duidelijk zichtbaar waar stadswarmte bij nieuwbouw verplicht is (rood en oranje kleuren op kaarten in bijlage 1). Voor bestaande gebouwen geldt deze verplichting niet. De kleur oranje op de kaart geeft dan de potentieel kansrijke gebieden voor stadswarmte aan (b.v. bestaande bouw Hakfort/Huigenbos).

Voor nieuwbouw utiliteit met een kleine warmtevraag zal het stadsdeelbestuur alleen ontheffing (van een verplichte aansluiting op stadswarmte) verlenen indien blijkt dat de investering disproportioneel hoge kosten met zich meebrengt ten opzichte van een aansluiting op gas. Voor nieuwe woningbouw geldt dit minder snel omdat voor woningbouw andere warmtetarieven gelden en de investering sneller rendabel is. Echter ook voor woningbouw in zeer lage dichtheden zou zich een vergelijkbare situatie kunnen voordoen als bij kleine utiliteit en kan het stadsdeelbestuur een ontheffing verlenen.

2.4 Randvoorwaarden stadswarmte

In de notitie "Schaalsprong Stadswarmtenet", vastgesteld door B&W Amsterdam, 4 november 2008 wordt een doorkijk gegeven naar de toekomst van stadswarmte en het sluiten van het stadswarmte-ringnet in Amsterdam. Om in de toekomst de CO₂ uitstoot nog verder te kunnen reduceren en de afname van stadswarmte te waarborgen is het van belang dat het stadswarmtesysteem ook goed aansluit bij klimaatneutrale

nieuwbouwwijken en/of grootschalig renovaties van bestaande wijken. Hiervoor zijn een aantal richtlijnen van belang waaraan de levering van stadswarmte moet gaan voldoen:

- Vergroenen van de huidige en nieuwe bronnen van stadswarmte: aansluiten van nieuwe “groene” bronnen (bijvoorbeeld geothermie, hybride WKO);
- In de toekomst overgaan naar een Laag Temperatuur Verwarmings-distributiesysteem (LTV);
- Marktconforme aanbieder van stadswarmte met een transparante berekening van vaste en variabele kosten;
- Op wijkniveau een combinatie kunnen maken van duurzame warmte- en koudelevering die aansluit bij LTV-afgiftesystemen (LTV verwarming, Hoog Temperatuur koeling); 70-40 graden is het huidige standaard temperatuurregime voor stadsverwarming (nieuwbouw) en heeft milieutechnisch/energetisch grote voordelen. Er lopen discussies over de meerkosten ten opzichte van levering met 90-50 graden. Bij stadsverwarming (nieuwbouw) moet 70-40 graden standaard zijn; nog beter is te kiezen Laag Temperatuur Verwarming (LTV).
- Verminderen warmteverliezen (maximaal 2-3 GJ per woning of woningequivalent);
- Voorkomen of duurzaam opwekken van piekvoorzieningen (bijvoorbeeld opslag);
- Bij het plaatsen van stadsverwarmingsleidingen in een kruipruimte (nieuwbouw) dienen de leidingen waterdicht te worden aangelegd tot in de woning.

2.5 Warmte/Koude opslag (WKO)

Op de kaarten voor stadswarmte en stadskoude in bijlage 1 is aangegeven op welke plaatsen diepe grondputten in de bodem zijn geslagen voor het oppompen van water voor een WKO-systeem (stadsdeelkantoor Anton de Komplein en het politiekantoor aan de Flierbosdreef). In Amstel III zijn meer WKO-systemen aangelegd, maar dat gebied valt niet onder deze Energievisie. In sommige gevallen wordt voor WKO gekozen omdat er ook nadrukkelijke een koudevraag is. Het kan ook zijn dat er gekozen wordt voor WKO omdat er een ambitie ligt om klimaatneutrale woningen of kantoren te realiseren. In het algemeen geldt dat een combinatie van stadskoude en WKO ook goed mogelijk is. Vooral als de grotere kantoren in de zomermaanden een hoge piekvraag hebben kan er gebruik worden gemaakt van extra capaciteit (buffering) van koude die is opgeslagen in de WKO. Naast WKO systemen zijn er ook mogelijkheden met monobronnen. Dit wordt in specifieke gevallen toegepast bij een combinatie van stadswarmte en koudelevering in de wijk indien er geen stadskoude aanwezig is.

Andere alternatieven voor warmtelevering zijn Warmte Kracht Koppeling systemen (WKK). Deze komen vooral voor bij die complexen zoals ziekenhuizen waarvoor ook een piekinstallatie nodig is. In de Bijlmer zijn enkele flats in de H-buurt voorzien van een WKK-systeem. Bij het leveren van warmte wordt dan tegelijkertijd elektriciteit gemaakt waardoor het rendement wordt verhoogd. Bij het opstellen van de warmte-koudekaarten is ervoor gekozen deze in te kleuren alsof het stadsverwarming is.

2.6 Randvoorwaarden Warmte/Koude opslag (WKO)/ alternatieven

Ook voor de uitbreiding van WKO systemen en/of alternatieven is het verstandig randvoorwaarden op te nemen. Gedacht kan worden aan de onderstaande richtlijnen voor deze energiesystemen:

- Toepassen van WKO gekoppeld aan voornamelijk elektrische warmtepompen met een hoge COP waarde (ofwel: die zeer energie-efficiënt zijn);
- Voldoende bodemcapaciteit voor WKO systemen die past binnen een masterplan bodembronnen;
- Marktconforme tarieven voor warmte en koudelevering;
- Koppeling systeem met Laag Temperatuur Verwarming en Hoog Temperatuur koeling;
- Voorkomen of duurzaam opwekken van piekvoorzieningen (bijvoorbeeld opslag).

3 Koude in Zuidoost

3.1 Inleiding

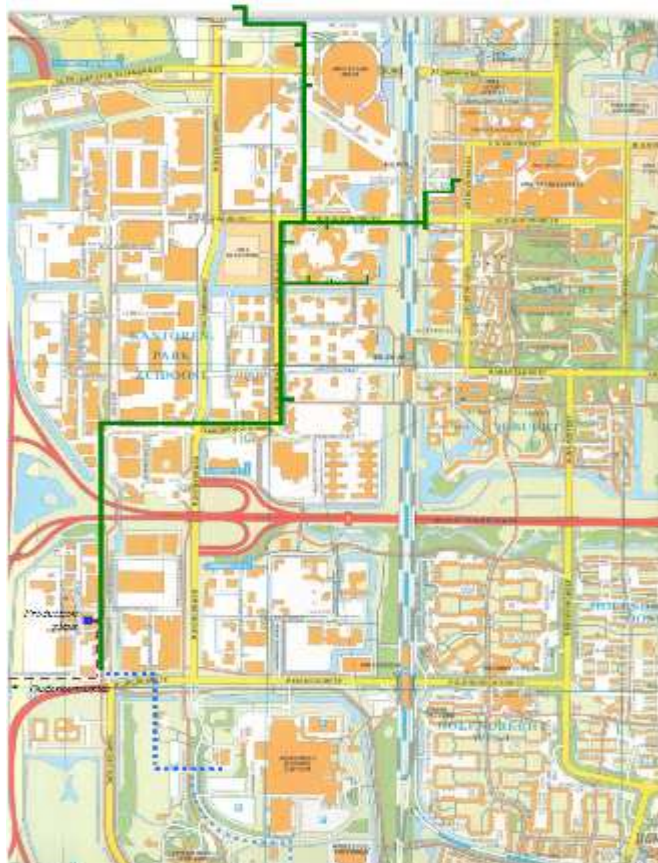
Er zijn twee belangrijke ontwikkelingen in de bouw:

1. De vraag naar koude zal toenemen, zowel bij kantoren als bij scholen en woningen.
2. Het klimaatneutraal bouwen zal steeds belangrijker worden.

Warmtenetten kunnen aan deze ontwikkelingen (toenemende koudevraag) voldoen door een integratie van het warmtenet met verschillende technieken voor duurzame koudelevering. Voorbeelden van mogelijke koudetechnieken in Amsterdam zijn: Warmte-Koude Opslag (monobron en duplobron - WKO), luchtkoeling met koudeput, absorptiekoeling (op stadswarmte of bio-WKK) en stadskoeling. De gebruiker merkt niets van verdere verduurzaming, omdat verbeteringen buiten de woning plaatsvinden.

3.2 Koude uit de Ouderkerkerplas

Het stadsdeel heeft het voordeel dat Nuon het initiatief heeft genomen om koudelevering uit de Ouderkerkerplas mogelijk te maken, zie leiding op onderstaande kaart:



Deze koudebron is in eerste instantie bedoeld voor de koudevraag van bedrijven in het grootstedelijk gebied, maar ook aan de oostzijde van de spoorlijn, nabij de Amsterdamse Poort, zijn er al kantoorgebouwen op het net aangesloten. Naast deze primaire levering vinden wij een uitbreiding van het stadskoude-net naar het oosten (Zuidoost) voor bedrijven, winkels en woningen gewenst. Daarbij kan stadskoude worden gecombineerd met WKO systemen voor regeneratie en piekvoorzieningen. Voor de koppeling met duurzame systemen, maar ook met de nieuwere kantoren en woningen ligt het voor de hand dat uit wordt gegaan van Hoog Temperatuur koude-afgiftesystemen in de gebouwen.

Aangezien er in de Bouwverordening nog geen verplichting bestaat voor aansluiting op stadskoude kunnen wij in deze Energievisie aansluiting "op koude" niet verplichten. De kaarten voor koude in bijlage 1 geven daarom aan waar het stadsdeelbestuur aansluiting op (stads)koude wenselijk vindt. Naast Nuon zullen we ook andere partijen moeten gaan benaderen om voor b.v. woningbouw koudesystemen aan te bieden.

3.3 Afgiftesystemen koude

De afgiftesystemen in gebouwen veranderen. Daar waar voorheen met hogere temperaturen (90-70 of 70-50 graden) werd verwarmd en met lage temperaturen werd gekoeld (6 graden), zie je een verschuiving optreden naar Laag Temperatuur Verwarmingssystemen en Hoog Temperatuur (HT)-koeling. Voordeel ervan is dat je met één afgiftesysteem (in vloer, wand of plafond) zowel kan koelen (16-18 graden) alsook kan verwarmen (35-20 graden).

(HT-koelsystemen maken gebruik van de temperatuur die door de bodem wordt bepaald, in de regel 12/18 graden bij een WKO-systeem.)

3.4 Warmte/Koude opslag/ Absorptiekoeling

Sommige kantoren en gebouwen zitten al op WKO opslag. Met name voor die gebieden waar het niet mogelijk is om het stadskoudenet uit te breiden ligt het voor de hand om daar waar koudevraag is met WKO systemen te gaan werken dan wel te kiezen voor alternatieven zoals een door stadswarmte aangedreven absorptiekoelmachine. Dit laatste is een warmtepomp die wordt aangedreven door warmte (90 graden) in plaats van elektriciteit. Dergelijke systemen worden gekoppeld aan bodemopslagsystemen. Het rendement wordt nog hoger als zowel de koude alsook de laagwaardige warmte wordt gebruikt voor verwarmen en koelen van gebouwen.

3.5 Randvoorwaarden stadskoude

Belangrijk voor het uitbreiden van het koudenet is met welke richtlijnen de uitbreiding wordt vormgegeven, denk bijvoorbeeld aan:

- De koude wordt duurzaam opgewekt met een hoog rendement (COP >13)
- Leveren van koude aan gebouwen met afgiftesystemen op hogere temperatuur (HT-koeling).
- De prijs voor koude dient marktconform te zijn.
- Levering van koude moet mogelijk zijn in combinatie met stadswarmte en/of andere duurzame technieken;
- Voorkomen of duurzaam opwekken van piekvoorzieningen (bijvoorbeeld opslag).

4 Warmte/Koudekaarten

4.1 Inleiding

In overleg met Nuon Warmte is ingekleurd op de kaarten in de bijlage welke percelen reeds zijn aangesloten of gecontracteerd op stadswarmte en, op een andere kaart, welke percelen in de toekomst aangesloten zouden kunnen worden (potentieel) op stadswarmte gegeven de eisen uit de Bouwverordening alsmede de ambities van het stadsdeel. Bij de sloop-nieuwbouw in de Bijlmervernieuwing hebben woningstichting Rochdale en Nuon Warmte in een convenant afgesproken dat in principe alle nieuwbouw aangesloten wordt op stadswarmte met uitzondering van nieuw Grunder en Kralenbeek. De woningbouw in het Bijlmerpark valt niet onder dit convenant. Echter het noordelijkste puntje van het plangebied Gooisweg-oost ligt binnen 40 meter van een bestaande stadsverwarmingsleiding. Dit gegeven en de ambitie van het stadsdeel om alle woningbouw in dit gebied aan te sluiten op stadsverwarming leidt tot een keuze voor stadsverwarming voor het gehele gebied. Voor Nuon Warmte is aansluiting van het Bijlmerpark met name interessant als ook de flatgebouwen Hakfort/Huigenbos op termijn op stadsverwarming worden aangesloten. Dit zit bij Nuon in de planning.

Kansrijk zijn de nieuwbouwlocaties in Zuidoost die niet vallen onder de vernieuwing van de Bijlmermeer en waar in de nabijheid een stadsverwarmingsleiding ligt, zoals de nieuwbouw in Drostenburg/Dubbelink in de Venserpolder, nieuwbouw rondom het nieuwe Bijlmersportcentrum en de zogenaamde “zoeklocaties voor nieuwbouw” voor 5000 woningen voor zover die in de nabijheid komen te liggen van stadsverwarmingsleidingen. Met Nuon Warmte is nog niet over deze nieuwe gebieden gesproken over aansluiting op warmte of koude en daarom zijn deze gebieden nog niet in hun geheel ingekleurd op de kaarten uit bijlage 1.

Voor de verdere toekomst staat ook op de kaart ingekleurd dat heel Nellestein op stadswarmte aangesloten zou kunnen worden. Dit gebied is kansrijk omdat de flatgebouwen nu nog met een collectieve installatie worden verwarmd. Het ziet er echter naar uit dat de VVE gaat kiezen voor gas en niet voor stadsverwarming. De zogenaamde Key-torens aan de Karspeldreef zijn onlangs gerenoveerd en zijn per woning van gasketels voorzien. Helaas, omdat de stadsverwarmingsleiding daar nagenoeg voor de deur ligt. Mogelijk liggen daar wel kansen voor zonnecollectoren.

4.2 Warmte en koude-ambities in Zuidoost

Het stadsdeel vindt het belangrijk om zijn bijdrage te leveren aan de vermindering van de CO₂-uitstoot. Stadsverwarming, stadskoude en WKO zijn daar een goed middel voor. Daarbij zijn deze middelen ook goed om de luchtverontreiniging niet te laten toenemen. Het stadsdeel wil zich dan ook committeren aan het “warmte-tenzij” beleid van de centrale stad. Dit geldt ook voor mogelijke toekomstige toepassing van het “koude-tenzij -beleid.

Met onze energie-ambities maken we onderscheid in korte termijn en lange termijn voor wat betreft aansluiting op stadswarmte, stadskoude en WKO. Korte termijn is ingekleurd als bestaand/gecontracteerd. Die gebieden die nog niet zijn gecontracteerd voor stadswarmte of – koude, maar waar het stadsdeel aansluiting op stadswarmte of –koude gewenst vindt, zijn ingekleurd met een lichtere kleur en duiden we aan met “potentieel” stadswarmte of “potentieel” stadskoude.

4.3 Warmte/koude kaarten Zuidoost

Er zijn 4 kaarten gemaakt. Deze kaarten vindt u in bijlage 1. De kaarten worden hieronder toegelicht.

Kaart 1: aardgas aangesloten (kleur geel)

- a. noordelijk deel van het stadsdeel
- b. zuidelijk deel

Kaart 2: stadsverwarming, aangesloten of gecontracteerd bij Nuon (kleur rood) als ook WarmteKoudeopslag (symbool thermometer) en stadsverwarming potentieel (kleur oranje).

- a. noordelijk deel
- b. zuidelijk deel

Kaart 3: koude gecontracteerd (kleur donker blauw) en stadskoude potentieel (kleur licht blauw)

- a. noordelijk deel
- b. zuidelijk deel (PM: in Gaasperdam zijn vooralsnog geen kansrijke locaties voor koude aanwezig, daarom is er ook geen kaart van gemaakt)

kaart 4: duurzame energie zoals wind en zonne-energie

Kaart is nog niet beschikbaar maar zal in de toekomst worden toegevoegd. PM.

4.4 Nieuwe kansen/ wijziging kaarten

Met de bouw van woningen in de Bijlmervernieuwingsgebieden als ook rondom het Bijlmerpark zullen de gebieden aangesloten op stadsverwarming zich uitbreiden. Met de bouw van steeds energiezuiniger woningen neemt de vraag naar duurzame koeling en duurzame energieopwekking toe. De totale energievraag van toekomstige energiezuinige woningen neemt fors af (50-75%), echter de verhouding tussen de vraag naar warmte voor ruimteverwarming, tapwater en koude verandert. De bewoners zullen ook meer comfort willen in hun woningen. De centrale warmte- en koudevoorzieningen zullen daar op moeten inspelen door innovatie van stadswarmte- en koudesystemen.

Aangezien door de kredietcrisis de nieuwbouw is vertraagd wordt hieronder geen exact overzicht gegeven van de geplande nieuwbouw per jaar. In algemene zin bestaan de plannen uit:

- Vernieuwing Bijlmer: D-buurt, E-buurt, K-buurt (planning: 2010-2013 circa 1000 nieuwe woningen): aansluiting op stadswarmte, mogelijk met lokale

koudevoorziening. Voor D-buurt wordt o.a. onderzocht of een passiefhuis kan worden toegepast; draagt een project bovengemiddeld bij aan het beperken van de broeikasgasemissie dan geldt de aansluitverplichting op stadsverwarming uit de Bouwverordening Amsterdam niet (mocht er wel een stadsverwarmingsleiding binnen 40 meter van de nieuwbouw aanwezig zijn).

- Vernieuwing Bijlmerpark: toevoeging ca 800 woningen (planning 2010-2018); waaronder Gooisekant, ca 200 woningen, start 2010, aansluiting op stadswarmte en mogelijk ook stadskoude (afhankelijk van ambitie CO2 reductie);
- Inbreidingslocaties: b.v. woningbouw rondom Bijlmersportcentrum (134 woningen); blok Dolingadreef (154 woningen); kansen voor stadswarmte en – koude (planning: 2011-2012);
- Sloop-nieuwbouw: Heesterveld, winkelcentrum Holendrecht, kansen voor stadswarmte en stadskoude of WKO (planning: PM.)
- Bijdrage aan stedelijke woningbouwopgaaf met 5000 woningen (o.a. langs vernieuwde A9 en in Gaasperdam); kansen voor stadswarmte, stadskoude en koppeling met piekopslag en WKO (planning PM).

Genoemde locaties zijn deels al ingekleurd met oranje of licht blauw op de kaart in bijlage 1.

5 Duurzame Energie voorzieningen

5.1 Duurzame Energie (DE) in Zuidoost

Bekend zijn de volgende (grootschalige) DE-toepassingen in het stadsdeel:

- 19 zonnepanelen op het stadsdeekantoor
- Kruitberg, een flat van woningstichting Rochdale, met vele DE-voorzieningen (Zonnecollectoren en PV (photovoltaïsche)- panelen)
- Particulieren met zonnepanelen (PV) op het dak (campagne zonopjedak);
- Warmtewinmuur / WKO bij kinderdagverblijf Wipsakids;
- CO2-bindend dak met het mineraal Olivijn op woningen van woningbouwvereniging Eigen Haard in Venserpolder;
- Campagne Zonopjedak (reeds 3 succesvolle subsidierondes geweest): er is subsidie toegekend voor meer dan 100 DE-systemen bij particulieren in het stadsdeel.

In het stadsdeel zijn de volgende kansen voor duurzame energie te benoemen:

- Toepassing van zonnecollectoren voor gebouwen aangesloten op gas, stadskoude en WKO;
- Opschaling van zonnepanelen (PV panelen) op platte daken van flats (corporaties en VVE's);
- Opschaling toepassing duurzame energiesystemen bij particulieren (vervolg campagne Zonopjedak)
- Toepassing van Klein wind Installaties (KWI's) op bedrijfsgebouwen en zorgcomplexen.

5.2 Ambities uit Klimaatplan Zuidoost 2009-2012

In het klimaatplan staan voor de komende vier jaar diverse doelstellingen opgenomen om de CO2-uitstoot te helpen verminderen en de toepassing van DE te bevorderen:

- Door toepassing van DE in de eigen organisatie met een terugverdientijd van 10 jaar of korter standaard te maken;
- Subsidie van derden voor DE bij particulieren te stimuleren en deze subsidie eventueel zelf aan te vullen;
- Het plaatsen van tenminste 5 Klein wind installaties (miniturbines) in het stadsdeel;
- Het realiseren van een CO2-arme wijk;
- Een gebiedsgerichte energievisie vast te stellen, ofwel deze Warmte/Koudevisie, en de genoemde ambities waar te maken in de uitvoering.

5.3 Kaart Duurzame Energie in Zuidoost

Nog niet alle locaties van gerealiseerde Duurzame Energiesystemen in Zuidoost zijn geïnventariseerd. Een kaart met daarop alle DE-systemen in het stadsdeel is dus nog niet gereed en zal te zijner tijd worden toegevoegd aan de Warmte/Koude kaarten. Er ligt wel een duidelijke ambitie om de duurzame energiesystemen in Zuidoost uit te breiden en op te schalen. Hiertoe zal de komende jaren worden gebruikt om deze kaart op te stellen en te laten valideren.

6 Vervolgacties

Met het opstellen van deze gebiedsgerichte energievise voorzien van Warmte Koude kaarten zijn we gekomen tot het behalen van ons doel zoals genoemd in het voorwoord, namelijk het bieden van een ontheffingsmogelijkheid voor de Amsterdamse Bouwverordening en het “Warmte, tenzij...”-beleid. Nuon Warmte heeft aangegeven deze visie een goed document te vinden.

De eerste warmte/koude kaarten zijn klaar en kunnen nu gebruikt gaan worden. De warmte/ koudekaarten geven een gebiedsgericht beleid voor de toetsing van nieuwe ontwikkelingen op aansluiting van stadswarmte, -koude en WKO systemen,

Niet alle percelen op de kaart zijn ingekleurd met een kleur voor gas, stadswarmte of stadskoude. Dat komt omdat niet van elk perceel eenvoudig achterhaald kon worden waar het gebouw op aangesloten is. Deze omissies worden bij de eerstvolgende actualisatie meegenomen. Ook de wijziging in kleur van “potentieel” naar gecontracteerd/aangesloten verandert regelmatig. Vandaar dat de kaarten tenminste elke 3 jaar worden geactualiseerd, dus uiterlijk weer in 2012. Na vaststelling worden de kaarten gepubliceerd in Atlas op intranet van de gemeente Amsterdam.

Met name de ambitie om voor de nieuwbouwwoningen naast stadswarmte ook te streven naar stadskoude zal niet van vandaag op morgen uitgevoerd worden. Echter om een flinke CO₂-reductie in de gemeente te kunnen bereiken moeten we zien te voorkomen dat bij energiezuinige (en goed geïsoleerde) woningen in de zomer meer energie verbruikt wordt voor koeling dan voor verwarming van het pand in de winter.

Ook zal de toename van het elektraverbruik, opgewekt met fossiele brandstoffen, van woningen, scholen en kantoren moeten worden gestopt willen we de beoogde CO₂-reducties kunnen behalen. Hiervoor is het nodig dat er verdere energiebesparing van elektrische apparaten wordt doorgevoerd, onnodige verlichting in de nacht wordt voorkomen en duurzame energiesystemen worden opgeschaald. Deze acties worden de komende jaren met verschillende campagnes en programma's in samenwerking met de centrale stad uitgewerkt.

Bijlage 1 W/K kaarten ZO

Kaart 1: aardgas aangesloten (geel)

- a. noordelijk deel van het stadsdeel
- b. zuidelijk deel

Kaart 2: stadsverwarming, aangesloten of gecontracteerd (rood) en stadsverwarming potentieel (oranje)

- a. noordelijk deel
- b. zuidelijk deel

Kaart 3: koude gecontracteerd (donker blauw) en koude potentieel (licht blauw)

- a. noordelijk deel
- b. zuidelijk deel: PM

Kaart 4: duurzame energie
PM