Amsterdam – KetelhuisWG
Locatiekeuze energiecentrale

Aan	Energie coöperatie KetelhuisWG
Van	HTV Bouwtechniek
Kopie	
Onderwerp	Bouwkundige uitgangspunten Voorlopig Ontwerp (VO)
Datum	Versie 1: 30 juni 2023, versie 2: 27 maart 2024
	Opgesteld door de heer H. Boer en mevrouw M. Manios
Kenmerk	hbono23-007no6704

1 Algemeen

De memo voor de locatiekeuze is opgesteld in juni 2023 ten tijde van het voorlopig ontwerp. Op verzoek van KetelhuisWG is deze memo in maart 2024 verder uitgeschreven om overwegingen die in ontwerpteam overleggen zijn besproken in de memo op te nemen en om de memo beter leesbaar te maken voor belanghebbenden.

2 Basisuitgangspunten locatiekeuze

Om tot mogelijke locaties voor de energiecentrale te komen, zijn een aantal basisuitgangspunten gehanteerd, te noemen:

- Locatie dient binnen het plangebied van de aan te sluiten gebouwen te liggen.
- Minimale benodigde vrije ruimte is de afmeting van de energiecentrale met extra ruimte van 5 meter rondom. De energiecentrale is globaal 18m x 18m, derhalve moet gezocht worden naar een locatie met een minimale vrije ruimte van 23m x 23m.
- De locatie moet passend zijn binnen de geldende wet- en regelgeving.
- De locatie kan niet gelegen zijn in het grondwater aandachtsgebied (gele arcering in afbeelding 1).

Op basis van bovenstaande uitgangspunten zijn een zestal plekken als mogelijke locatie aangewezen, deze zijn weergegeven in afbeelding 1.

Afbeelding 1: Plattegrond locatieverkenning WG-terrein

3 Bovengronds of ondergronds bouwen

Naast de basisuitgangspunten is als eerste een afweging gemaakt of de energiecentrale ondergronds of bovengronds gerealiseerd moest worden, omdat er voor ondergronds of bovengronds bouwen verschillen zijn in afwegingscriteria.

3.1 Afwegingscriteria

Ter bepaling of de energiecentrale ondergronds of bovengronds gerealiseerd zou kunnen worden, is gekeken naar ruimtelijke inpasbaarheid, overlast voor de omgeving en naar de financiële haalbaarheid voor zowel realisatie als onderhoud.

Ruimtelijke inpasbaarheid criteria
Voor ruimtelijke inpasbaarheid is gekeken naar de volgende criteria:
1. Positionering tussen bestaande bebouwing; is er voldoende ruimte.
2. Welstandseisen in relatie tot beeldkwaliteit.
3. Kunnen alle parkeerplaatsen gehandhaafd worden ter plekke van de locatie.

Impact op de omgeving criteria
Met betrekking tot overlast voor de omgeving is gekeken naar de volgende criteria:
1. Is geluidsoverlast weg te nemen door bouwkundige maatregelen.
2. Kan na realisatie de locatie heringericht worden met een meerwaarde voor de bewoners in de WG-buurt.

Financiële aspecten criteria
Met betrekking tot financiële aspecten is gekeken naar de volgende criteria:
1. Kosten voor realisatie en onderhoud moeten zo laag mogelijk zijn.
2. Hoe verhouden de kosten zich tussen bovengronds en ondergronds bouwen.

3.2 Beoordeling afwegingscriteria

Ruimtelijke inpasbaarheid

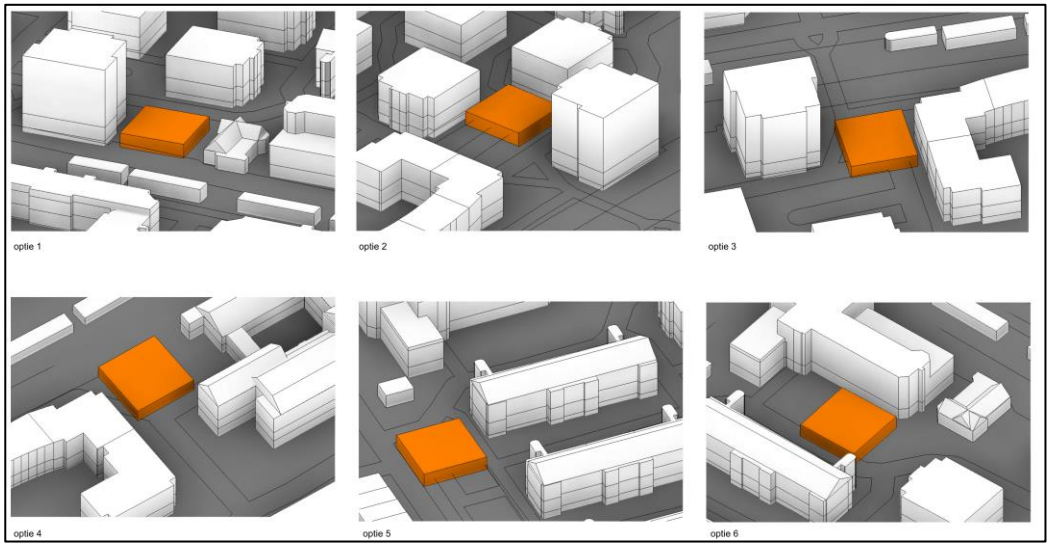
	Bovengronds	Ondergronds
1	Op 4 van de 6 mogelijke locaties is niet voldoende ruimte, zie afbeelding 2.	Op alle 6 de locaties lijkt na een 1e verkenning voldoende ruimte te zijn.
2	Welstandseisen qua ruimtelijke inpassing maakt het merendeel van de opties ongeschikt, daarnaast worden er veel eisen gesteld aan gevelontwerp.	Er zijn alleen welstandseisen voor permanent zichtbare onderdelen van de energiecentrale.
3	Bij meerdere opties zijn niet alle parkeerplaatsen te behouden.	Alle parkeerplaatsen zijn te behouden.

Impact op de omgeving

	Bovengronds	Ondergronds
1	Oplosbaar, maar met verschillende soorten maatregelen voor geluids- en trillingen beperking	Relatief eenvoudig oplosbaar met simpele maatregelen omdat de grond rondom de energiecentrale veel dempt.
2	Beperkte mogelijkheid omdat er een nieuw extra gebouw in de WG-buurt komt dat ook onderhoudbaar moet zijn.	Boven op de energiecentrale kan de locatie heringericht worden met een meerwaarde voor de WG-buurt.

Financiële aspecten

	Bovengronds	Ondergronds
1	Kosten voor realisatie zijn door welstandseisen en geluids- en trillingen dempende maatregelen relatief hoog. Onderhoudskosten voor gevels en dak moeten opgenomen worden in de exploitatiebegroting.	Kosten voor realisatie zijn relatief hoog omdat een tijdelijke bouwkuip met bemaling nodig is, inclusief een werkwijze zonder trillingen Geen onderhoudskosten voor gevels en dak.
2	Over een periode van 30 jaar zijn de kosten voor bovengronds bouwen hoger dan voor ondergronds bouwen, voornamelijk doordat bovengronds bouwen aanzienlijk hogere onderhoudskosten vraagt dan ondergronds bouwen.	



Afbeelding 2: Ruimtelijke verkenning voor een bovengrondse technische ruimte

Op basis van bovenstaande afwegingen is ervoor gekozen om alleen de mogelijkheden voor een ondergrondse energiecentrale verder te onderzoeken.

4 Afwegingen voorkeurslocatie energiecentrale

4.1 Afwegingscriteria

Voor verdere afweging van de locaties zijn wegingscriteria met voor- en nadelen bepaald waartegen elke locatie is gewogen. Deze zijn opgesomd in onderstaand tabel.

	Voordelen		**Nadelen**
1	Direct aan het Jacob van Lennepkanaal	1	Afstand tot aanpalende gebouwen < 5m
2	Voldoende ruimte voor gezamenlijke energiecentrale	2	Beperking toegankelijkheid bestaande gebouwen
3	Herinrichting met meerwaarde voor wijk mogelijk	3	Bestaande parkeerplaatsen verdwijnen
4	Spreiding in- en uitlaat TEO voldoende groot	4	Dakconstructie moet zwaarder worden uitgevoerd vanwege verkeersklasse
5	Dicht bij geplande locatie E-voorziening	5	Hinder voor omwonenden tijdens bouw
6	Voldoende ondergrondse ruimte voor ontsluiting leidingen energiecentrale	6	Bestaande ondergrondse containers aanwezig
7	Minimale bomenkap in WG-buurt	7	(Tijdelijke) voorzieningen aan kademuur nodig

Elke locatie is gewogen op bovenstaande criteria, waarbij gezocht is naar een locatie met zoveel mogelijk voordelen en zo min mogelijk nadelen, omwille van technische en financiële maakbaarheid.

4.2 Beoordeling locatie 1 – Gasthuispleintje

	Voordelen		**Opmerking**
1	Direct aan het Jacob van Lennepkanaal	x	
2	Voldoende ruimte voor gezamenlijke energiecentrale	x	
3	Herinrichting met meerwaarde voor wijk mogelijk	x	Bij herinrichting huidige klachten adresseren
4	Spreiding in- en uitlaat TEO voldoende groot	x	
5	Dicht bij geplande locatie E-voorziening	x	
6	Voldoende ondergrondse ruimte voor ontsluiting leidingen energiecentrale	x	Aantal verleggingen van bestaande K&L nodig
7	Minimale bomenkap in WG-buurt	x	Alleen kleine bomen, deels herplantbaar
		7	
	Nadelen		**Opmerking**
1	Afstand tot aanpalende gebouwen < 5m		Wel tot bouwkuip, niet tot energiecentrale
2	Beperking toegankelijkheid bestaande gebouwen		
3	Bestaande parkeerplaatsen verdwijnen		
4	Dakconstructie moet zwaarder worden uitgevoerd vanwege verkeersklasse		
5	Hinder voor omwonenden tijdens bouw	x	
6	Bestaande ondergrondse containers aanwezig		
7	(Tijdelijke) voorzieningen aan kademuur nodig	x	
		2	

4.3 Beoordeling locatie 2 – Arie Biemondstraat/Anna Sprenglerstraat

	Voordelen		**Opmerking**
1	Direct aan het Jacob van Lennepkanaal		Extra pompvoorziening nodig, hogere kosten
2	Voldoende ruimte voor gezamenlijke energiecentrale		TEO en energiecentrale moeten gesplitst worden, hogere kosten
3	Herinrichting met meerwaarde voor wijk mogelijk		Moet zoveel mogelijk parkeerplaats blijven
4	Spreiding in- en uitlaat TEO voldoende groot	x	
5	Dicht bij geplande locatie E-voorziening		Verder weg dus hogere kosten
6	Voldoende ondergrondse ruimte voor ontsluiting leidingen energiecentrale	x	
7	Minimale bomenkap in WG-buurt	x	Vergelijkbaar met locatie 1
		3	
	Nadelen		**Opmerking**
1	Afstand tot aanpalende gebouwen < 5m		
2	Beperking toegankelijkheid bestaande gebouwen		
3	Bestaande parkeerplaatsen verdwijnen	x	Niet alle plekken kunnen gehandhaafd worden
4	Dakconstructie moet zwaarder worden uitgevoerd vanwege verkeersklasse	x	Hiernaast is toegang lastiger want onder weg / parkeerplaats en hogere kosten
5	Hinder voor omwonenden tijdens bouw	x	
6	Bestaande ondergrondse containers aanwezig	x	Moeten verplaatst worden
7	(tijdelijke) Voorzieningen aan kademuur nodig		
		4	

4.4 *Beoordeling locatie 3 – tussen Weebertoren en Cordaan*

	Voordelen		**Opmerking**
1	Direct aan het Jacob van Lennepkanaal	x	
2	Voldoende ruimte voor gezamenlijke energiecentrale	x	
3	Herinrichting met meerwaarde voor wijk mogelijk		Wordt slechter > bomen herplant niet mogelijk
4	Spreiding in- en uitlaat TEO voldoende groot	x	
5	Dicht bij geplande locatie E-voorziening		
6	Voldoende ondergrondse ruimte voor ontsluiting leidingen energiecentrale	x	
7	Minimale bomenkap in WG-buurt		Bomen langs water en op plein worden gekapt
		4	
	Nadelen		**Opmerking**
1	Afstand tot aanpalende gebouwen < 5m	x	Te kleine afstand voor veilig werken
2	Beperking toegankelijkheid bestaande gebouwen	x	En tijdens bouw beperking met brug
3	Bestaande parkeerplaatsen verdwijnen		
4	Dakconstructie moet zwaarder worden uitgevoerd vanwege verkeersklasse		
5	Hinder voor omwonenden tijdens bouw	x	
6	Bestaande ondergrondse containers aanwezig		
7	(Tijdelijke) voorzieningen aan kademuur nodig	x	
		4	

4.5 *Beoordeling locatie 4 – Nabij AOC*

	Voordelen		**Opmerking**
1	Direct aan het Jacob van Lennepkanaal	x	
2	Voldoende ruimte voor gezamenlijke energiecentrale	x	
3	Herinrichting met meerwaarde voor wijk mogelijk	x	Bomen herplant niet mogelijk, wel andere opties
4	Spreiding in- en uitlaat TEO voldoende groot		
5	Dicht bij geplande locatie E-voorziening		
6	Voldoende ondergrondse ruimte voor ontsluiting leidingen energiecentrale		Ter plekke van Ketelhuisplein niet voldoende ondergrondse ruimte voor K&L zonder bomenkap
7	Minimale bomenkap in WG-buurt		Bomen langs water en op pplaats worden gekapt
		3	
	Nadelen		**Opmerking**
1	Afstand tot aanpalende gebouwen < 5m	x	Te kleine afstand voor veilig werken en verkeer
2	Beperking toegankelijkheid bestaande gebouwen	x	Leverancierstoegang AOC niet bereikbaar
3	Bestaande parkeerplaatsen verdwijnen	x	Niet alle plekken kunnen gehandhaafd blijven
4	Dakconstructie moet zwaarder worden uitgevoerd vanwege verkeersklasse	x	Zware verkeerklasse i.v.m. leverancierstoegang AOC
5	Hinder voor omwonenden tijdens bouw	x	
6	Bestaande ondergrondse containers aanwezig		
7	(Tijdelijke) voorzieningen aan kademuur nodig	x	
		6	

4.6 *Beoordeling locatie 5 – Nicolaas Beetsstraat*

	Voordelen		**Opmerking**
1	Direct aan het Jacob van Lennepkanaal		Extra pompvoorziening nodig, hogere kosten
2	Voldoende ruimte voor gezamenlijke energiecentrale		TEO en energiecentrale moeten gesplitst worden, hogere kosten
3	Herinrichting met meerwaarde voor wijk mogelijk		
4	Spreiding in- en uitlaat TEO voldoende groot	x	
5	Dicht bij geplande locatie E-voorziening	x	
6	Voldoende ondergrondse ruimte voor ontsluiting leidingen energiecentrale	x	
7	Minimale bomenkap in WG-buurt		Aantal grote bomen moeten gekapt worden
		3	
	Nadelen		**Opmerking**
1	Afstand tot aanpalende gebouwen < 5m	x	Locatie erg dicht op de Strookjes gelegen
2	Beperking toegankelijkheid bestaande gebouwen		
3	Bestaande parkeerplaatsen verdwijnen		
4	Dakconstructie moet zwaarder worden uitgevoerd vanwege verkeersklasse		
5	Hinder voor omwonenden tijdens bouw	x	
6	Bestaande ondergrondse containers aanwezig		
7	(Tijdelijke) voorzieningen aan kademuur nodig		
		2	

4.7 *Beoordeling locatie 6 – LAB111*

	Voordelen		**Opmerking**
1	Direct aan het Jacob van Lennepkanaal		Extra pompvoorziening nodig, hogere kosten
2	Voldoende ruimte voor gezamenlijke energiecentrale		TEO en energiecentrale moeten gesplitst worden, hogere kosten
3	Herinrichting met meerwaarde voor wijk mogelijk	x	
4	Spreiding in- en uitlaat TEO voldoende groot	x	
5	Dicht bij geplande locatie E-voorziening	x	
6	Voldoende ondergrondse ruimte voor ontsluiting leidingen energiecentrale	x	
7	Minimale bomenkap in WG-buurt	x	
		5	
	Nadelen		**Opmerking**
1	Afstand tot aanpalende gebouwen < 5m	x	
2	Beperking toegankelijkheid bestaande gebouwen		
3	Bestaande parkeerplaatsen verdwijnen		
4	Dakconstructie moet zwaarder worden uitgevoerd vanwege verkeersklasse		
5	Hinder voor omwonenden tijdens bouw	x	
6	Bestaande ondergrondse containers aanwezig		
7	(Tijdelijke) voorzieningen aan kademuur nodig		
		2	

5 Conclusies

Op basis van de wegingen in hoofdstuk 4 worden de volgende conclusies getrokken:

- Locatie 2, 5 en 6 vallen af omdat er te weinig ruimte is om een gecombineerde energiecentrale voor zowel de TEO als de warmtepompinstallatie te bouwen. Het bouwen van twee aparte ruimten is vanuit logistiek, beheer en financieel oogpunt niet gewenst.
- Locatie 3 valt af omdat de aanpalende gebouwen op een kleinere afstand dan 5 m gelegen zijn waardoor het heel ingewikkeld wordt om veilig te werken. Daarnaast moet de bereikbaarheid via de brug tijdens de bouw geborgd worden waardoor er nog minder ruimte is. Aanvullend moeten er aanzienlijk meer (grote) bomen gekapt worden die niet op de locatie zelf teruggeplant kunnen worden.
- Locatie 4 heeft meer nadelen dan locatie 1:
  - De dakconstructie moet zwaarder uitgevoerd worden vanwege het zware verkeer van en naar de leverancierstoegang van het AOC.
  - Deze leverancierstoegang is tijdens de bouw ook niet toegankelijk.
  - Door de entree van de energiecentrale en het hijsluik zullen niet alle parkeerplaatsen teruggebracht kunnen worden.
  - Voor de ontsluiting van de energiecentrale met betrekking tot leidingen, is bij het Ketelhuisplein onvoldoende ruimte waardoor er bomen gekapt zullen moeten worden om ruimte te maken.
  - De herinrichting op locatie 1 biedt meer ruimte en vrijheden voor bewonersparticipatie dan locatie 4.

Gezien de afgewogen voor- en nadelen is door het projectteam besloten om locatie 1 verder uit te werken.