

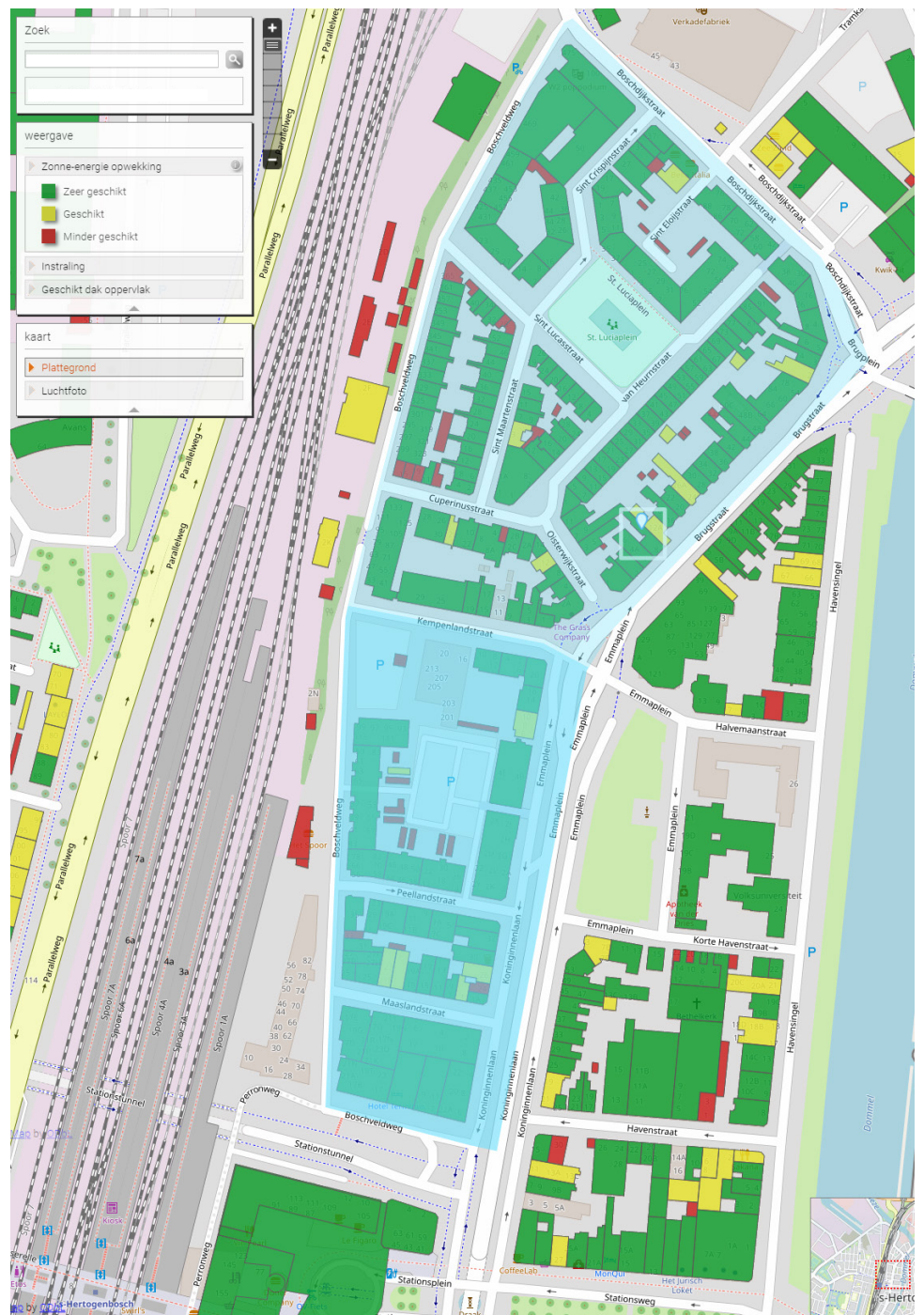
't Eco Zand

Ecosysteem voor 't Zand NW

SUPPLEMENT

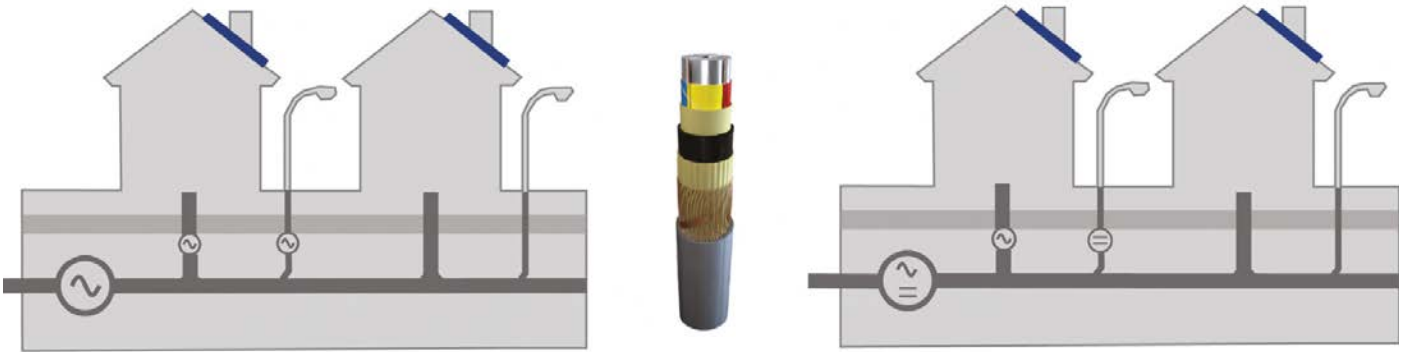
Op 6 juni 2019 is door B&W bepaald dat 't Zand een van de vijf eerste wijken is die aardgasvrij worden. Het plan 't Ecozand betreft eigenlijk 't gebied 't Zand NW. Anders als in het oorspronkelijk plan, is op een bijeenkomst op 25 maart 2019 met de gemeente 's-Hertogenbosch, woningcorporaties ZayaZ, BrabantWonen en Woonwijze vastgesteld dat, het gebied voor het plan 't Ecozand, wordt begrenst door Boschdijkstraat, Brugstraat, Emmaplein, Koninginelaan en Boschveldweg.

In scenario's hierna beschreven zal hoofdzakelijk worden uitgegaan van dit uitgebreide gebied en het woningbestand van de corporaties. Een enkele keer zal ook 't hele Zand Noord worden genoemd, maar niet verder als de Stationsweg.



Macro scenario Algemeen

- Een microgrid¹, aangelegd door de netbeheerder, een versterkt elektriciteitsnetwerk met combikabels¹ waarmee wisselstroom(AC) en gelijkstroom(DC) getransporteerd wordt.
- Een collectieve brine warmtepomp onder het Sint Luciaplein
- Een elektriciteitscentrale voor de (her)distributie van elektriciteit onder het Sint Luciaplein
- Een warmte-koude-opslag(WKO) onder de binnen-parkeerplaats tussen peellandstraat, Emmaplein, Kempenlandstraat, Boschveldweg. Voor het gehele Zand Noord zou het Emmaplein zelf, de schuilkelders onder Emmastate of het oppervlaktewater van de Dommel in de WKO kunnen voorzien.



Macro scenario Futuristisch innovatief

- Een zonneveld van warmtepomp-zonnepanelen², die elektriciteit en warmte produceren op alle daken waar mogelijk.
- Een battolyser³ buurtbatterij, in ontwikkeling. Dit is een moderne zgn. Edison batterij die eenmaal opgeladen zeer efficiënt waterstof produceert. Waarmee het de uitkomst is voor de korte- en lange termijnopslag van elektriciteit. Gesitueerd onder het Sint Luciaplein.
- Een opslagtank voor waterstof en een brandstofcel voor de productie van elektriciteit in tijden van schaarste(winter). Eveneens gesitueerd onder het St Luciaplein.

Macro scenario Innovatief

- Een zonneveld van PVT zonnepanelen⁴, die naast elektriciteit ook stoom produceren op alle daken waar mogelijk, Leverbaar medio 2019.
- Een moderne Edison buurtbatterij⁵, die geen waterstof produceert, voor de korte termijn opslag, Leverbaar medio 2019.
- Daarnaast zout/zoet water buurtbatterij⁵ voor de lange termijn opslag. In pilot fase.
- Alles gesitueerd onder het Sint Luciaplein.

Macro scenario Behoudend

- Een zonneveld van PVT en/of PV zonnepanelen, die elektriciteit en/of warmte produceren op alle daken waar mogelijk.
- De elektriciteitscentrale, onder het Sint Luciaplein, zorgt daarnaast voor de energie-uitwisseling met het bestaande elektriciteitsnetwerk.

Micro scenario Algemeen

- Aanleg van 2 fase 220V groep in de keuken en gelijkstroomaansluitingen voor essentiële apparatuur. Iedere omzetting van gelijkstroom naar wisselstroom of omgekeerd kost 10% van het rendement. Als apparatuur direct met de gelijkstroom van de zonnepanelen gevoed wordt, scheelt dit 2x 10%.
- Altijd een moderne warmteregeling per ruimte.
- Voor de tapwatervoorziening een HT warmtepompboiler⁶ en/of een quooker(variant). Een warmtepompboiler kan bovendien in een actieve ventilatie of koeling voorzien.
- Afname van elektriciteit en warmte bij voorkeur centraal, zodat er geen onnodige apparatuur hoeft te worden geplaatst.



Micro scenario Pand gebouwd na 1980

- Isolatie niveau optrekken naar minimaal energielabel A
- Het vervangen of renoveren van radiatoren tot LTV-radiatoren. Of nieuwe LTV+ verwarming aanleggen in de vorm van wand- of vloerverwarming.
- Collectief zou kunnen worden gedacht aan een half open overkapping van de binnentuinen van de woonblokken met (half) transparante zonnepanelen⁷. Dit betreft vooral de woonblokken van ZayaZ.

Micro scenario Pand gebouwd rond 1930

- Isolatie niveau optrekken naar minimaal energielabel B
- Het vervangen of renoveren van radiatoren tot LTV-radiatoren.
- Warmtepomp-zonnepanelen noodzakelijk in dit scenario.
- Collectief zou kunnen worden gedacht aan Isolatie, energieopwekking en wooncomfort combineren bijvoorbeeld door serres aan te bouwen achter de woningen, met warmte werend HR++ transparant zonnepaneelglas^{7,8}. Dit betreft vooral de achterkant van de woningen van Woonwijze aan de van Heurnstraat.

Micro scenario Monumentaal Beschermd Stadsgezicht gebouwd rond 1900

- Isolatie niveau optrekken naar minimaal energielabel C, met maatregelen aan de binnenkant van het huis. Zoals een extra tochtdeur met HR++ glas en waar noodzakelijk voorzietramen aan de binnenkant met HR++ glas. Dunne spouwisolatie. Bij ontbreken van een kruipruimte vloerisolatie van binnenuit. Daarnaast onzichtbare dakisolatie.
- Het renoveren van radiatoren tot LTV-radiatoren of het aanbrengen van een ondersteunende kleine warmtepomp voor HT-verwarming. Misschien is een warmtepomp die gebruik maakt van warmte van het rioolwater⁹ een optie.
- Ontluchtungskanaal en schoorsteen gebruiken voor aanleg van warmtesysteem, kabels en benodigde apparatuur.
- Warmtepomp-zonnepanelen noodzakelijk in dit scenario.
- Het principe van een warmteregeling per ruimte is heel belangrijk in dit scenario, zoals mensen met kachels bijvoorbeeld al gewend zijn. Ongebruikte ruimtes hoeven niet of minder verwarmd te worden. Er zijn systemen met sensors en thermostaten die aanzienlijke besparingen kunnen opleveren. Maatwerk is hier belangrijk, wat te denken van plaatse-lijke infrarood¹⁰ verwarming. In dit scenario betreft het vooral panden van BrabantWonen en ZayaZ.

Vragen voor de deskundige:

1. Wat is het minimale energielabel om over te stappen naar LT-verwarming?
2. Is het bij warmtepomp-zonnepanelen mogelijk uit te gaan van een centrale warmtepomp op wijkniveau?
3. Is bij het gebruik van warmtepomppanelen een WKO nog noodzakelijk?
4. Wat is het maximaal haalbare energielabel bij monumentale panden en/of beschermd stadsgezicht zonder complete renovatie van het pand? En vooral, welke isolatiemaatregelen kunnen worden genomen?

Bronnen links & innovaties:

1. Microgrid - Wikipedia
The Green Village - Combi Cable
2. Innovatieve warmtepomppanelen als bron voor warmtepomp - een aardgasvrije energieoplossing
3. Eerste battolyser voor elektriciteitsopslag en waterstofproductie - TU Delft
'Battolyser' combineert batterij en waterstofproductie - KENNISLINK
4. PVT panelen -Desolenator
5. Edison batterij zonder waterstof geproduceerd door Aquabattery evenals-
BlueBattery - zout-zoet water batterij
6. FerolliAqua1 plus HT warmtepompboiler
7. Prêt-à-Loger, energie neutraal jaren 60 huis
8. Transparante zonnepanelen van gelaagd glas - Sirius Solar
9. HeatCycle - warmte uit rioolwater
10. Carbon infrarood verwarming met vloerfolie
maar ook met carbonverf
11. Innovatie: Zonnepaneel dat waterstof produceert
12. Zonatlas.nl