



ENERGIEVOORZIENING BEDRIJVENTERREIN HARSELAAR-ZUID Strategienotitie

G3 Advies bv
Godfried Bomansstraat 2
4103 WR Culemborg
T. 0345 510414
F. 0345 524102
E. info@g3advies.nl
I. www.g3advies.nl

Notitie, 9 juni 2010
(def. Concept)

INLEIDING

Doelstelling van de onderhavige notitie is om besluitvorming voor te bereiden over de keuze van de energievoorziening. Het betreft energie-concepten, de rollen van partijen en een Plan van Aanpak om tot realisatie te komen.

Eerst wordt stilgestaan bij de achtergrond van het project. Daarna worden vanuit de verschillende deelonderzoeken (traditionele energie-infrastructuren, update energievisie en marktscan onder energieprijzen) een aantal realisatiestrategieën en organisatiemodellen voor Harselaar-Zuid vergeleken. In de bijlagen zijn beknopt de resultaten van de deelonderzoeken opgenomen¹.

ACHTERGROND

Binnen de gemeente Barneveld wordt het bedrijventerrein Harselaar-Zuid ontwikkeld. In dit kader bestaat in de gemeente Barneveld en de omliggende regio de behoefte aan een goed bereikbaar en kwalitatief hoogwaardig bedrijventerrein. Vink Holding BV en de gemeente Barneveld hebben voor de ontwikkeling van Harselaar-Zuid de Grond Exploitatie Maatschappij (GEM) Harselaar-Zuid opgericht. Harselaar-Zuid mikt op een mix aan typen bedrijvigheid, waaronder zakelijke dienstverlening, handel, kantoren, bouwnijverheid, transport en logistiek.

Aan het einde van 2010 start de GEM met de uitgifte van de eerste kavels. Vastgesteld zijn inmiddels een Stedenbouwkundig ontwerp, een kaart met uitgeefbare gronden, een MER rapportage, een Uitgiftebeleid en een Energieverkenning.

Uitgangspunt voor Harselaar-Zuid is de realisatie van een duurzaam bedrijventerrein.

Dienovereenkomstig worden eisen gesteld aan de verkoop van de kavels. Van toepassing zijn:

- > een verplichte energiescan voor de bedrijven voortkomend uit het gemeentelijk klimaatbeleid en het regionaal Dubo convenant 'Gezond en Toekomstgericht Bouwen' regio de Vallei 2005 – 2007. Op basis van de resultaten van de energiescan wordt gestuurd op segmentering en clustering van de bedrijven.
- > parkmanagement, waarvoor momenteel in een nauwe samenwerking met Oost NV een voorstel wordt uitgewerkt.
- > een CO₂-reductie doelstelling van 15% ten opzichte van een 'regulier' bedrijventerrein.



¹ Opmerking: de resultaten van een aantal deelonderzoeken zijn nog niet volledig



ENERGIEVOORZIENING BEDRIJVENTERREIN HARSELAAR-ZUID
strategienotitie
9 juni 2010

Er is reeds een energieverkenning uitgevoerd voor het bedrijventerrein Harselaar-Zuid. Met als uitgangspunt 15% CO₂-reductie worden daarin een aantal mogelijke maatregelen aangegeven waarmee deze ambitie bereikt kan worden.

Er worden voor de locatie goede kansen gezien voor toepassing van onder andere warmtelevering vanuit Afvalverwerking Vink Holding B.V, warmte/ koude-opslag en de inzet van bio-energie vanuit een regionaal initiatief.

De gemeente onderzoekt momenteel de mogelijkheden om mest uit de omgeving centraal in te zamelen en te vergisten. Danwel om biogas uit decentraal (in de omgeving) vergiste mest in te zamelen en centraal op te werken naar aardgas ('groen' gas). Het biogas kan ook ingezet worden voor het bedrijventerrein.

Vink heeft stortgas beschikbaar, wat momenteel wordt omgezet in elektriciteit middels een gasmotor. De warmte vanuit de gasmotor kan worden ingezet voor het bedrijventerrein.

In navolging hierop heeft de gemeente een gerichte aanvullende studie uitgevoerd naar de technische en organisatorische factoren die van belang zijn voor een succesvolle implementatie van de duurzame energievoorziening. Hierbij moet worden ingespeeld op de huidige stedenbouwkundige contouren en dienen flexibiliteit in inrichting en kwaliteit gewaarborgd te blijven.

De onderhavige notitie beschrijft zowel de wijze waarop een duurzame energievoorziening kan worden gerealiseerd als de aanlegstrategie voor de traditionele energie-infrastructuur.

Vanuit bovengenoemde traject is het nu het juiste moment om besluitvorming te laten plaatsvinden over de te volgen **strategie** om tot realisatie te komen. Alsook over de rol die de GEM en de gemeente Barneveld hierin kunnen spelen.



ENERGIEVOORZIENING BEDRIJVENTERREIN HARSELAAR-ZUID
strategienotitie
9 juni 2010

STRATEGIEËN

De GEM staat voor de keuze ten aanzien van de type energievoorziening waarop zij voor Harselaar-Zuid wil gaan inzetten. De meest geëigende energie-infrastructuur voor de toekomstige bedrijven, voldoet aan onder meer de volgende criteria:

- > een energievoorziening passend bij de verschillende functies: warmte/ koude/ procesgas/ elektriciteit
- > een energievoorziening die lokale initiatieven in zich kan opnemen
- > acceptabele kosten voor de toekomstige bedrijven zowel initieel als naar de toekomst (bijv. ontkoppeling van de aardgasprijsontwikkeling)
- > een energievoorziening die invulling kan geven aan een ambitieuze milieuambitie
- > een energievoorziening die flexibel naar de toekomst is.

Uit de reeds opgestelde energievisie (Bijlage B) volgt dat meerdere concepten nodig zijn om hier invulling aan te geven en dientengevolge ook meerdere type infrastructuren. Infrastructuur ligt er doorgaans voor 30 tot vaak wel 40 à 50 jaar. De opwekkingsbronnen kennen veelal een kortere afschrijvingstermijn, waardoor er een mogelijkheid ontstaat in een later stadium te sturen op het type opwekkingsbron. De energie-infrastructuren die nu uit de meest geëigende energievoorziening voor Harselaar-Zuid volgen:

- > een aardgasnet als basis (ten behoeve van aardgas danwel 'groen gas' cq. opgewerkt biogas)
- > een collectief warmte- en/of koudenet (voor warmtepompen en/ of andere warmtebronnen)
- > een bronwatersnet ten behoeve van individuele warmtepompen per bedrijf
- > een (bio)gasnet zijnde een gasnet voor transport van zowel biogas als aardgas (of gemengd): mogelijkheden zijn één netwerk voor beide gassoorten, danwel een dubbel gasnet (één voor biogas en één voor aardgas)
- > een elektriciteitsnet.

Flexibel omgaan met opwekbronnen geeft niet alleen de mogelijkheid om in de toekomst in te kunnen zetten op nieuwe, efficiëntere technieken, maar biedt ook de mogelijkheid om 'onzekere' (locale) bronnen toe te kunnen passen. Biogas afkomstig van de eventuele mestvergister alsmede de stortgas danwel warmte van Vink zijn in die zin onzekere bronnen, aangezien de beschikbaarheid van beide nu niet bekend is.

Een gasnet, (bio)gasnet en warmtenet hebben uiteenlopende consequenties voor milieuprestatie, kosten voor de bedrijven naar de toekomst, en de wijze waarop met de 'onzekere' lokale bronnen kan worden omgegaan. De volgende strategieën zijn denkbaar voor Harselaar-Zuid.

Een **aardgasnet** is de basis-case (eventueel in combinatie met warmtepompen), omdat daar alle functies (behalve koeling) mee kunnen worden ingevuld: ruimteverwarming en procesgas. Op alle plaatsen op het terrein kunnen bedrijven met vraag naar procesgas geplaatst worden.

Een **biogasnet** is een optie waarmee een hoge milieu-ambitie kan worden bereikt, omdat er op duurzame wijze invulling kan worden gegeven aan ruimteverwarming en procesgas. Aangezien de komst en beschikbaarheid van de vergister onzeker is, dient in geval van deze optie te allen tijde een achtervang aanwezig te zijn in de vorm van gas. Wanneer de mestvergister er uiteindelijk niet zou komen, leidt dat tot een geringe milieuprestatie voor het bedrijventerrein. Indien de (bio)gasprijs wordt gekoppeld aan de gasprijs, zullen toekomstige bedrijven geconfronteerd blijven worden met een hogere gasrekening voor het geval de gasprijs blijft stijgen. Onderzocht dient te worden onder welke voorwaarden de aanleg van een (bio)gasnet mogelijk is, gezien de wetgeving en de consequenties voor de (ruimteverwarming en proces) apparatuur van de toekomstige bedrijven.



ENERGIEVOORZIENING BEDRIJVENTERREIN HARSELAAR-ZUID
strategienotitie
9 juni 2010

Met een **warmtenet** kan invulling worden gegeven aan ruimteverwarming en enkele processen; voor procesgas is het verstandig om hetzij de locatie middels een separate gas-carrier (hoofdnet) aan een bepaalde zijde te ontsluiten danwel een deelgebied van gas te voorzien waar bedrijven met procesgas verwacht worden. Alhoewel de milieuprestatie lager kan uitvallen dan die van een biogasnet (afhankelijk van de bron en omvang), is het wel een zekere oplossing, waarbij de opwekkingsbron flexibel kan worden ingezet. Met andere woorden, gestart kan worden met een tijdelijke opwekking (CV-ketel of warmteopwekking door stortgas afkomstig van Vink). Later kan (per cluster) worden gekozen voor de meest moderne milieu-efficiënte techniek (bijv. een bio-massa centrale, een houtpellet ketel of zelfs een WKK gevoed door biogas). Door aanleg in overzichtelijke clusters kan de grote onzekerheid in energievraag redelijk ondervangen worden. Warmtenetten bieden mogelijkheden om de warmteprijs voor de toekomstige bedrijven te ontkoppelen van de gasprijsontwikkeling. Warmtenetten vragen doorgaans hogere investeringskosten, echter bij een stijgende gasprijs wordt dit verschil al snel terugverdiend. Het laatste scenario betreft het **flexibiliteitsconcept** zijnde een combinatie tussen een biogasnet en warmteclusters. Gestart wordt met een warmtecluster in het noord-oostelijke deel (in combinatie met warmtepompen voor handel en zakelijke dienstverlening), dat gevoed wordt met de warmte afkomstig van de gasmotor van Vink. Tevens wordt bij de start inzet op een gas-carrier voor de bedrijven met procesgas. Wanneer de komst van de vergister zeker is, kan ervoor gekozen worden om het resterende deel van het bedrijventerrein hiervan te voorzien middels een biogasnet. Alsook kan de gasmotor van Vink voorzien worden van biogas. In het geval de vergister niet mocht komen, wordt het bedrijventerrein verder ontwikkeld middels warmteclusters voorzien van eigen opwekkers.



ENERGIEVOORZIENING BEDRIJVENTERREIN HARSELAAR-ZUID
strategienotitie
9 juni 2010

	CO ₂ -reductie	Ontkoppeling aardgasprijs/ Situatie bedrijven	Organisatie/ Inspanning gemeente en GEM	
Strategie aardgas+				
– Traditionele energie-infrastructuur gehele locatie	0%	Nee	Liander voor G/E	Zekere gebiedsontwikkeling, flexibiliteit in uitgifte
+ Besparingsmaatregelen afhankelijk van keuzes bedrijven	0 – 4%	Eigen voorziening voor bedrijven die daarvoor kiezen Alleen voor bedrijven met warmtepomp	Geen extra inspanning (wel voor betreffende bedrijven zelf) – Liander G/E – Outsourcen warmtepomp-gebied Inspanning staat los van gasvoorziening bedrijventerrein (evt. wel extra inkomsten/certificaten?)	
+ Individuele warmtepompen door enkele bedrijven (naar eigen keuze)	0 – 4%			
– Zakelijk (+handel) warmtepompen, – Overige traditionele infra	4 – 7%			
Aanvullend: komst mestvergister ('stand alone'), opwerken tot aardgas	Percentage is afhankelijk van toerekenbaar	Nee, aardgasprijs voor bedrijven		
Strategie biogas				
– Zakelijk(+ handel) warmtepompen – Overige (bio)gas voor ruimteverwarming en procesgas	20 – 25%	Nee, indien (bio)gas de gasprijs volgt	– Liander E – Outsourcen WP – (Bio)gasnet derden, eigen beheer	Onzeker
Strategie warmteclusters				
– Zakelijk(+ handel) warmtepompen – Overige warmtenetten (clusters) restwarmte / biomassa	10 – 15% 15 – 20%	Ja, kosten voor bedrijven gekoppeld aan brandstof (hout, restwarmte, etc.)	– Liander E – Outsourcen / eigenbeheer WP en warmte – Carrier Liander	Zeker, Uitgifte strategie procesgas
– Deelgebied met carrier procesgas				
Strategie Flexibel				
– Zakelijk(+ handel) warmtepompen – Overige warmte en/ of (bio)gas; starten met warmtecluster Vink, later keuze wel/ niet (bio)gas	15 – 20%	Afhankelijk van aandeel (bio)gas	– Liander E – WP outsourcen – Warmtenet/ (bio)gasnet eigen beheer – Carrier Liander	Zeker, Uitgifte strategie procesgas
– Deelgebied met carrier procesgas				



ENERGIEVOORZIENING BEDRIJVENTERREIN HARSELAAR-ZUID
strategienotitie
9 juni 2010

ORGANISATIE

Er zijn drie mogelijke richtingen om tot energiebesparing en CO₂-reductie voor Harselaar-Zuid te komen:

1. Opleggen verplichtingen aan de bedrijven
2. Duurzame energievoorziening via Outsourcing
3. Duurzame energievoorziening via Eigen beheer.

Hierna worden ze toelicht.

1. Opleggen verplichtingen aan de bedrijven

Indien de ambitie van de GEM/gemeente rechtstreeks wordt neergelegd bij het toekomstige bedrijf, moet dat onderdeel zijn van de grondovereenkomst. Daar kan de GEM inzetten op aanscherpingen van de EPC ten opzicht van het Bouwbesluit danwel het voorschrijven van een techniek. Oplossingen liggen dan op gebouwniveau, waaronder bijv. extra isolatie en/of individuele warmtepompen. Beide lijken juridisch echter moeilijk afdwingbaar te zijn. Er zijn wel mogelijkheden tot het bieden van extra motivatie richting de bedrijven om tot realisatie van aanvullende maatregelen over te gaan.

Consequentie is hier wel dat het concept vanaf de eerste stap mee opgenomen moet worden in het ontwerp en de ontwerper de kennis moet hebben om dit tot een goed einde te brengen.

In financiële zin, zijn de instapkosten voor de bedrijven aanmerkelijk hoger.

Naast het feit dat slechts geringe CO₂-reductie kan worden bereikt met gebouwgebonden maatregelen, is het ook moeilijk om grip te houden op de milieuprestatie, aangezien het aan de bedrijven zelf is of zij wel/niet gedegen onderhoud laten uitvoeren dan wel een potje opbouwen voor herinvesteringen in de toekomst.

2. Outsourcing en eigen beheer.

De GEM en de gemeente kunnen voor de realisatie van de duurzame energievoorziening er voor kiezen om een bepaalde mate van zeggenschap en een risicodragende functie in te brengen (eigen beheer model). Danwel kan worden gekozen voor volledige ontzorging en aldus geen zeggenschap te hebben (outsourcing concept). Beide organisatorische modellen kennen eigen factoren die de haalbaarheid bepalen.

Alvorens in te gaan op de verschillen en toepassingsgebieden van beide modellen, is het van belang de **rol van de GEM en gemeente** daarin te onderkennen. Alsook of ze bereid zijn om deze rol te nemen. Zoals in de marktscan naar voren is gekomen, is gebleken dat de 'markt' dit soort initiatieven niet altijd zomaar kan of wil oppikken. Het is aan te bevelen dat de GEM/gemeente deze initiatiefrol blijft vervullen omdat zij met alle toekomstige bedrijven kan afspreken dat de bedrijven worden aangesloten op een collectieve voorziening, wat een noodzakelijke randvoorwaarde is van een exploitant (aansluitverplichting). Bovendien heeft de GEM/gemeente belang bij het borgen van de energieprestatie en de belangen voor de bedrijven op de lange termijn. Het betreft immers een 'nutsvoorziening' waar de bedrijven gedurende langere termijn 'gebonden klanten' zijn geworden. Dat mag en kan, wanneer dit tegen de juiste voorwaarden gebeurt. Er is voor collectieve duurzame energievoorzieningen vooralsnog geen wettelijk bescherming cq. tariefstelling voor afnemers (zoals dit voor gas- en elektriciteit wel het geval is). Een eerste Warmtewet is wel aantocht. Omdat de bedrijven gebonden klanten zijn, kunnen zij de gemeente/GEM aanspreken op de keuzen en afspraken die zij heeft gemaakt. Zolang de uitwerking van de Warmtewet nog niet is afgerond en evenmin zeker is of dit project



ENERGIEVOORZIENING BEDRIJVENTERREIN HARSELAAR-ZUID
strategienotitie
9 juni 2010

onder de Warmtewet zal vallen, heeft het de voorkeur om randvoorwaarden te stellen aan de uitvoering en tarieven voor energievoorzieningen. In breder verband betekent dit, dat er goede afspraken gemaakt moeten worden over meerdere aspecten om risico's voor de bedrijven (energietarieven, betrouwbaarheid) zoveel mogelijk te minimaliseren.

Onderstaand worden de twee modellen waaruit de GEM kan kiezen toegelicht, namelijk outsourcing en eigen beheer.

Outsourcing

Een veelvuldig toegepaste vorm is de realisatie en de exploitatie van de energievoorziening onderbrengen bij één energie-exploitatiebedrijf op basis van 'outsourcing'. Dit betekent dat één bedrijf verantwoordelijk is voor zowel de aanleg als het beheer gedurende een langere periode (30 jaar of langer), waarbij tevens energie, in de vorm van warmte (en koude) aan de afnemers wordt geleverd en afgerekend. Ook de vervanging van installaties alsmede de 'hercontractering' van brandstoffen op het moment dat er bijvoorbeeld geen biogas meer zou zijn, is voor de energiepartij.

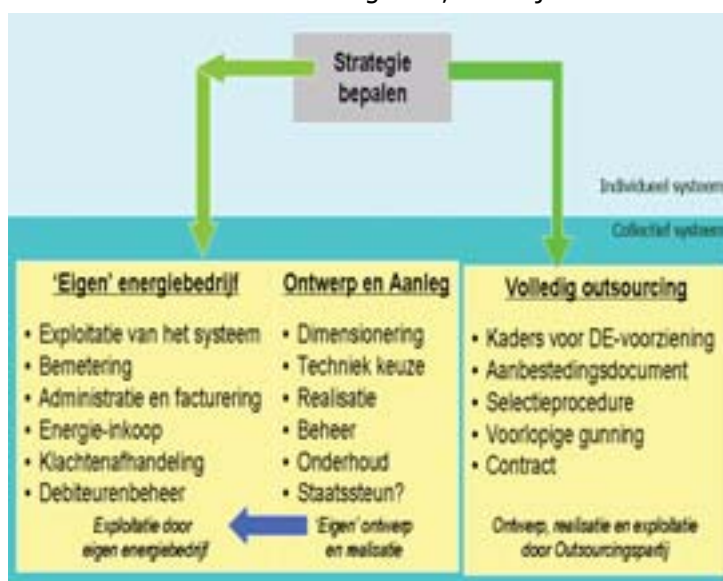
Het voordeel is dat de gebruiker en andere betrokkenen dus geen omkijken heeft naar ontwerp, bouw en exploitatie van de energievoorziening. Bij een contract van langere periode is de energiepartij verantwoordelijk voor het goed functioneren van de voorziening. De bovenstaande onderdelen die nodig zijn voor de realisatie en exploitatie worden dus allemaal door de energiepartij opgepakt.

Omdat er (vooral nog) geen warmtewet is en duurzame energievoorzieningen een vrij goed zijn (in tegenstelling tot elektriciteit), is het van belang dat in geval van outsourcing door de GEM/gemeente eisen worden gesteld aan het energiesysteem en aan de aanbieder. Enerzijds vanuit milieubelang, maar anderzijds ook vanuit de toekomstige bedrijven. Het advies is dan ook om vooraf keuzes te maken ten aanzien van de belangrijke kaders voor de aanbesteding:

- De hoogte van de milieuprestatie
- Invulling van de milieuprestatie door techniek of wordt de invulling van de ambitie overgelaten aan de exploitant
- De te stellen maximale investeringen en jaarkosten voor de bedrijven
- Welk deel van het terrein onderdeel uitmaakt van het energiesysteem.

Realisatiemogelijkheden bij outsourcing

Om een duurzame energievoorziening te realiseren zal een marktpartij deze aanleggen en exploiteren. Om de marktwerking het meest optimaal te gebruiken, kan een aanbesteding opgestart worden. Er zijn verschillende vormen van aanbesteden. Onderstaand worden de verschillende vormen toegelicht en worden de consequenties toegelicht waarmee rekening dient te worden gehouden. Dit alles dient wel in lijn te zijn met het aanbestedingsreglement van de GEM/gemeente Barneveld.





ENERGIEVOORZIENING BEDRIJVENTERREIN HARSELAAR-ZUID
strategienotitie
9 juni 2010

Er zijn verschillende vormen van aanbesteden. Hierbij kan gedacht worden aan een openbare aanbesteding, een niet openbare aanbesteding (aanbesteding met voorselectie), een (enkelvoudige/meervoudige) onderhandse aanbesteding, een aanbesteding met een concurrentiegericht dialoog of een één-op-één aanbesteding. Op zich bekende vormen van aanbesteden waaruit in overleg met de gemeentelijk jurist/inkoopbureau, een geschikte keuze kan worden gemaakt.

Specifiek wordt stilgestaan bij de concurrentiegericht dialoog. Voor de Harselaar-Zuid heeft deze vorm van aanbesteding als toegevoegde waarde dat de dialoogfase de exploitant in de gelegenheid stelt om van gedachten te wisselen over de wijze waarop zij met welke techniek het beste invulling kunnen geven aan de specifieke kenmerken van het bedrijventerrein. Voor Harselaar-Zuid spelen in dat kader de 'locale opwekkingsbronnen' van Vink en het regionale mestvergistingsinitiatief, de bandbreedte van energiegegevens en welk deel van Harselaar-Zuid het best in de markt gezet kan worden. De ervaring is dat een dergelijke dialoogfase een bijdrage kan leveren aan het betrekken van de exploitanten bij de specifieke problematiek.

Eigen beheer

In geval van outsourcing zullen alle niet door de exploitant te beïnvloeden risico's binnen het project door de exploitant worden afgeprijsd in een eventuele aanbidding. Risico's zijn vertragingen in de bouwplanning, in energiegegevens, mogelijke onzekerheden binnen de levering van biogas, etc. Dit terwijl de GEM/ gemeente, in samenwerking met andere partijen, juist wel beter in staat is om deze onzekerheden te kunnen overzien en grip te houden op een eventuele exploitatie.

Middels een eigen beheer model kunnen deze effecten beter in de hand worden gehouden. De GEM/ gemeente (en eventueel andere belanghebbende partijen, etc.) heeft zeggenschap bij keuzes over de energievoorziening. Dat kan zowel gaan over de aanleg- als de exploitatiefase, en kan de vorm hebben van vooral bestuurlijke zeggenschap maar ook financiële, om bijvoorbeeld een onrendabele top weg te nemen, om een 'risicofonds' te beheren voor onvoorziene tegenvallers of zelfs om middelen te genereren voor het laag houden van tarieven of om andere (duurzaamheids)initiatieven uit te financieren.

Binnen het model eigen beheer kan de GEM/ gemeente een regiefunctie nemen en partijen selecteren voor de afzonderlijke activiteiten: ontwerp, aanleg, onderhoud, instandhouding, exploitatie, facturatie.

Traditionele infrastructuur

Voor wat betreft de traditionele energie- infrastructuur voor aardgas en elektriciteit, is er voor gemeenten sinds de liberalisering veel veranderd. De traditionele energiebedrijven zijn opgesplitst in netbeheerders en leveringsbedrijven. De netbeheerders moeten inmiddels dan ook hun 'eigen broek' ophouden. Met andere woorden, zij komen uitsluitend tot aanleg van netwerken, wanneer zij op voorhand van een rendabele aanlegsituatie kunnen uitgaan. Alle risico's die zij onderkennen willen zij in principe dan ook bij ontwikkelende partijen neerleggen. Wat in redelijke mate ook wettelijk is toegestaan. Twee aanlegstrategieën kunnen gevolg worden:

- het first-mover principe (fmp)
- de vooraanleg van netten.

Ten aanzien van het fmp, betekent dat wanneer het eerste bedrijf zich aandient en een aanvraag doet bij de netbeheerder, de netbeheerder de volledige kosten in rekening mag brengen om het eerste bedrijf aan te kunnen sluiten. Ook wanneer de 'onderstations' waarvan afgetakt moet worden verder weg gelegen zijn. Het kan leiden tot grote kosten voor het eerste bedrijf c.q. de



ENERGIEVOORZIENING BEDRIJVENTERREIN HARSELAAR-ZUID
strategienotitie
9 juni 2010

eerste bedrijven, wat een negatief effect kan hebben op het vestigingsklimaat van het terrein. Het brengt eveneens met zich mee dat de straat veelvuldig open moet, wanneer per bedrijf tot aansluiting wordt gekomen.

De tweede mogelijkheid biedt meer mogelijkheden om de kosten enigszins acceptabel te houden en te verdelen over de bedrijven en er altijd een basisnet ligt wanneer de bedrijven zich vestigen. Veel gemeenten kiezen hiervoor, omdat zij ook in de grondovereenkomst aangeeft in het kader van bouwrijpmaken te zorgen voor energie-infrastructuur. De consequentie van deze optie is, dat de netbeheerder vraagt aan de GEM inschattingen te geven van energiegegevens en kosten te dragen voor de vooraanleg.

Ter uitwerking van de 'vooraanleg' situatie, is voor Harselaar-Zuid een bedrijvenprofiel en energieprofiel opgesteld. Gezien het feit dat een mix van bedrijven wordt verwacht (van kantoorruimten tot aan productie in de categorieën 2 t/m 4), zijn inschattingen gemaakt hoe de gevraagde vermogens/verbruiken zich verdelen over het terrein.

Uitgaande van het energieprofiel zijn voor het 'Scenario laag' en het 'Scenario hoog' verschillende basisvoorzieningen nodig. In het 'Scenario laag' ligt het accent bij de lichtere basisvoorzieningen (LS-net, MS/LS-kasten, licht LD-gasnet) en in het 'Scenario hoog' bij zwaardere basisvoorzieningen (MS-net, verdeelstation, zwaar LD-gasnet, HD-gasnet).

De werkelijke situatie op Harselaar-Zuid zal zich uiteindelijk tussen het 'Scenario laag' en het 'Scenario hoog' in bevinden. Derhalve dient er rekening mee te worden gehouden dat er een combinatie van lichtere en zwaardere basisvoorzieningen op de locatie nodig is (zie bijlage).

Deze scenario's zijn opgesteld om aanbiedingen op te vragen bij de netbeheerder en vervolgens de aanbiedingen te kunnen toetsen. Het is voor de kosten die zij willen doorbelasten aan de GEM van belang om inzicht te krijgen over de wijze waarop zij de aanleg van het netwerk zien binnen het gebied, maar ook om een inschatting te krijgen van de wijze waarop zij vanuit de 'directe omgeving' wil ontsluiten. Er dient een duidelijk gespecificeerde aanbieding uitgebracht te worden (meestal op basis van het bedrijvenprofiel), om te kunnen toetsen of hetgeen aangeboden wordt in wettelijke zin (vanuit de Energiekamer) aanhaakt bij de juiste reglementen. Om uiteindelijk te komen tot een afspraak/overeenkomst voor de vooraanleg met de netbeheerder, is het wel van belang om tijdig het traject in te zetten. Immers tot aan uitgifte zal de komst en het type bedrijf altijd onzeker blijven; daar moet de aanlegstrategie rekening mee houden. Om in gesprekken 'achter de aanlegstrategie van de netbeheerder te komen' en te herkennen waar mogelijkheden liggen voor eventuele risicoverminderingen/kostenbesparingen voor de GEM, is het eveneens van belang voldoende tijd in het traject hiervoor te reserveren. Mede om te voorkomen dat de netbeheerder eventuele tijdsdruk gaat merken.

KOSTEN VOOR ENERGIE-INFRASTRUCTUUR

Kosten voor traditionele energie-infrastructuur.

Voor de traditionele energie-infrastructuur, dient er rekening mee te worden gehouden dat de netbeheerder (Liander) een bijdrage verwacht alvorens tot aanleg over te gaan. De bedragen zijn sterk afhankelijk van het type terrein (met name de verwachting van de komst van de zwaardere energievragers) en hoe de ligging van het terrein is ten opzichte van de ontsluitingsmogelijkheden. De hoogte ervan is pas concreet in te schatten op basis van een aanbieding van Liander. Inmiddels lijkt het mogelijk te zijn om ergens tussen de 2 en 8 euro per vierkante meter uitgeefbaar terrein uit te komen. Maar dan is dat voor de projecten in den lande waar aandacht is geschonken aan het proces om tot goede afspraken te komen. Inzet is hetzij tot lagere kosten (met een hoger risicoprofiel) te komen dan wel tot een situatie met een laag



ENERGIEVOORZIENING BEDRIJVENTERREIN HARSELAAR-ZUID
strategienotitie
9 juni 2010

risicoprofiel. Voorheen lagen deze bedragen hoger. Het is verstandig deze kosten in de exploitatie op te nemen.

Kosten voor een duurzame energievoorziening

Uitgaande van het 'outsourcing' model, is het gebruikelijk dat exploitanten twee kostencomponenten hanteren, namelijk eenmalige aansluitbijdragen en tarieven (verbruik en vastrecht). Beide worden in principe in rekening gebracht bij de toekomstige bedrijven. Voor de exploitant zijn deze kostencomponenten communicerende vaten. Vanuit de energiescan hebben we gezien dat een hogere ambitie ook een 'duurdere' duurzame energievoorziening zal betekenen dan de investering die gepaard gaat met een traditionele infrastructuur. Echter, collectieve systemen (warmtelevering, biomassa, en warmtepompen), zijn wel de meest kosteneffectieve mogelijkheden om tot de ambitie te komen die voor Harselaar-Zuid gesteld is, namelijk 15% CO₂-reductie. Individuele maatregelen of individuele installaties (waaronder individuele warmtepompen) zullen gepaard gaan met grotere investeringskosten voor de bedrijven. Dat een duurzame energievoorziening ook meer mag kosten is in Nederland wel steeds gebruikelijker, zolang het voor de bedrijven maar binnen redelijke bandbreedten blijft en de meerwaardes voor iedereen tastbaar zijn. Voor het exploitatieplan hoeft het geen impact te hebben tenzij de GEM zelf besluit om de kosten voor de basis voorzieningen voor Gas/Elektra, te verrekenen met de kosten voor een duurzame energievoorziening, en de meerkosten voor de bedrijven daarmee acceptabeler worden.

STRATEGIE ADVIES

In gesprekken met de werkgroep Energie voor Harselaar-Zuid is de voorkeur uitgesproken voor het 'outsourcen' van de duurzame energievoorziening. Onder meer vanwege de volgende overwegingen:

- de GEM hoeft dan géén grote financiële risico's te lopen bij de totstandkoming van de duurzame energievoorziening
- de GEM niet een blijvende rol wil spelen als het gaat om de organisatie van een lokaal duurzaam energiebedrijf, maar liever eenmalig een aanbieder contracteert die de aanleg, beheer en exploitatie verzorgt en daarvoor de risico's neemt naar de toekomst.

Gezien het feit dat exploitanten voor de duurzame energievoorziening waarschijnlijk niet voor de gehele locatie grote voorinvesteringen zullen willen doen, is het advies om te starten met een nader te bepalen deelgebied, waarvan verwacht wordt dat dit in de eerste jaren uitgegeven zal gaan worden (bijvoorbeeld 15-20 hectare). Het uitgangspunt daarbij is een centraal warmtenet, waarbij de exploitant op basis van de ambitie van 15% CO₂-reductie, zelf een keuze mag maken voor de opwektechniek (bijvoorbeeld biomassa). Naarmate deze flexibeler wordt ingezet, biedt het mogelijkheden om in een latere fase de lokale bronnen aan te laten haken. In een aanbesteding met concurrentiegericht dialogoog, kunnen de gedachten van exploitanten hierover gepeild worden als ook hoe op verstandige wijze de overige delen van het terrein eventueel van duurzame energievoorzieningen voorzien kan worden. Van belang is om voorafgaand aan de aanbesteding nadere kaders te stellen waaronder aan de jaarlijkse kosten van de bedrijven, de locatie van de energiehuishoudjes, etc.

Parallel daaraan kan het traject met de netbeheerder worden opgestart. Wanneer met de netbeheerder tot aanbiedingen is gekomen, en er vanuit de aanbesteding inzicht in kosten ontstaat voor de duurzame energievoorzieningen, kan de GEM bepalen of de meerkosten acceptabel zijn. Wanneer dit niet het geval is, of de aanbesteding niet tot acceptabele



ENERGIEVOORZIENING BEDRIJVENTERREIN HARSELAAR-ZUID
strategienotitie
9 juni 2010

aanbiedingen leidt, kan als terugvaloptie worden overgeschakeld op de traditionele energie-infrastructuur met de netbeheerder.



ENERGIEVOORZIENING BEDRIJVENTERREIN HARSELAAR-ZUID
strategienotitie
9 juni 2010

BIJLAGE A

UITGANGSPUNTEN LOCATIE

Plangebied Harselaar-Zuid

De locatie wordt naar verwachting circa 100 hectare groot, wat resulteert in ongeveer 66 hectare netto uitgeefbaar terrein. Harselaar-Zuid ligt ten zuiden van de A1 tussen de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn en Esvelderbeek.

Planning

De huidige inschatting is dat er aan het einde van 2010 zal worden gestart met de uitgifte van de eerste kavels. De planning is vervolgens dat de locatie in de periode tot circa 2020 gefaseerd ontwikkeld gaat worden.

Type bedrijvigheid

Op Harselaar-Zuid is een mix aan bedrijvigheid mogelijk. Hierbij kunnen bedrijven variëren wat betreft type en grootte alsook wat betreft hun activiteiten en energieverbruik. Qua type bedrijvigheid wordt gemikt op onder andere zakelijke dienstverlening, handel, bouwnijverheid, transport en industrie:

	Gemiddelde kavelomvang	Totale omvang
Zakelijke dienstverlening	ca. 2.500 m ²	ca. 40.000 – 60.000 m ²
Handel	ca. 7.500 m ²	ca. 130.000 – 170.000 m ²
Bouwnijverheid	ca. 10.000 m ²	ca. 170.000 – 230.000 m ²
Transport	ca. 10.000 m ²	ca. 100.000 – 150.000 m ²
Industrie	ca. 12.000 m ²	ca. 115.000 – 170.000 m ²

Conform de huidige planontwikkeling wordt de locatie op basis van de verschillende type bedrijven ingedeeld in deelgebieden cq. segmenten. In de bijlage is een plankaart opgenomen waarin een segmentering naar bedrijfstype is aangegeven.

Bodemgeschiktheid

Er is door Fugro reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor warmte-/ koude-opslag voor open systemen. De bodem wordt hiervoor in principe geschikt geacht. Vanuit technisch oogpunt kan dit het beste worden toegepast in het derde watervoerende pakket.



BIJLAGE B

UPDATE ENERGIEVERKENNING

Uit de energie update blijkt dat er goede kansen zijn voor een CO₂-reductie van 15% middels een duurzame energievoorziening. Er zijn in de update van de energieverkenning een aantal mogelijke energieconcepten naar voren gekomen waarmee invulling kan worden gegeven aan deze ambitie.

Het te verwachten energieverbruik op Harselaar-Zuid wordt gekenmerkt door een grote spreiding. Deze spreiding is het gevolg van de ruimte die op de locatie wordt geboden aan de verschillende categorieën bedrijven alsook aan type en omvang van de te vestigen bedrijven. De komst van een zeer beperkt aantal grote productiebedrijven zou dientengevolge mogelijk zelfs al het energieverbruik verdubbelen. Het is dan ook de vraag welke positie dergelijke grote afnemers in de energiestrategie zouden moeten of kunnen innemen.

Ondanks de grote spreiding zijn er duidelijke strategische keuzes te maken voor de ontwikkeling van de energievoorziening. De functionele indeling van het terrein, de omvang van de 'te klimatiseren' functies (kantoorachtig) en de aanwezigheid van en ruimte voor energieopwekking op het terrein bieden daar goede aanknopingspunten voor.

Invulling van de energiebehoeftes

1. Warmtepompen: 25 – 50% van de warmtevraag zou hiermee ingevuld kunnen worden
 - warmtepompen kunnen per bedrijf of (clustergewijs) collectief worden gerealiseerd
 - met warmtepompen kunnen de ruimtes ook eenvoudig en duurzaam gekoeld worden
 - vaak worden warmtepompen gecombineerd met warmte/ koude-opslag in de bodem; eventueel wordt per bedrijf een warmtebron gerealiseerd.
2. Warmtelevering: 30 – 60% van de warmtevraag zou hiermee ingevuld kunnen worden
 - een groter deel van de niet-kantoorachtige bedrijfsruimtes kan met warmte worden bediend in vergelijking met warmtepompen
 - ook enkele productiefuncties (zoals schoonmaken) kunnen hiermee worden bediend
 - warmte dient op of bij de locatie geproduceerd te worden; hiervoor bestaan diverse opties:
 - uit stortgas wordt door Afvalverwerking Vink met gasmotoren al warmte geproduceerd, die 20% tot 100% van de warmtebehoefte kan invullen (afhankelijk van productiefuncties, en dalend in de tijd omdat de hoeveelheid stortgas afneemt)
 - wellicht komen bij productieprocessen grote hoeveelheden restwarmte vrij
 - ook zou warmte specifiek voor de warmtevraag geproduceerd kunnen worden, bijvoorbeeld uit biomassa of biogas.
3. Biogas: 100% van de warmtevraag zou met biogas ingevuld kunnen worden
 - het biogas kan per bedrijf in een ketel worden omgezet in warmte
 - biogas kan ook voor diverse productiedoeleinden worden ingezet (o.a. stoom)
 - ook biogas dient op of bij de locatie geproduceerd te worden
 - naast stortgas zijn bijvoorbeeld ook vergistings- of waterzuiveringsgas mogelijke bronnen
 - en naast biogas vallen ook andere opties op biobrandstoffen onder dit concept, bijvoorbeeld individuele hout(pellet)ketels
 - duonet.

CO₂-reductie



ENERGIEVOORZIENING BEDRIJVENTERREIN HARSELAAR-ZUID
strategienotitie
9 juni 2010

De CO₂-reductie die met de verschillende energieconcepten kan worden gerealiseerd, hangt onder andere af van omzettingsrendementen, brandstoftypen en de mate waarin met het betreffende concept invulling kan worden gegeven aan de energiebehoeftes. Onderstaand is voor de 'basisconcepten' de CO₂-reductie weergegeven voor de gehele locatie en voor de individuele deelgebieden:

CO₂-reductie t.o.v. de CO₂-emissie wanneer de totale elektriciteits- en gas/warmtebehoefte 'traditioneel' wordt ingevuld

	gehele locatie (bij gemiddeld scenario)	alleen "zakelijke dienstverlening"	"zakelijk" + "handel"
Warmtepompen	4 – 7%	21%	11%
warmtenet – restwarmte	11 – 17%	40%	27-31%
warmtenet - biomassacentrale	16 – 23%	57%	38 – 44%
biogas / biobrandstoffen (niet via warmtenet)	36%	40%	35%

Kosten

In de praktijk blijken de kosten voor *alle* energieconcepten, ook de 'traditionele', sterk afhankelijk van de gebiedsontwikkeling (wanneer en waar vestigt welk soort bedrijf zich en wat wordt zijn energiebehoefte). Alsook van omgevingsfactoren (ontsluitingsmogelijkheden voor aardgas en elektriciteit, de beschikbaarheid van restwarmte of biogas, de bodemgeschiktheid voor warmte/koude-opslag).

Op investeringsniveau zijn de meeste duurzame energieconcepten duurder dan aardgas. Tenzij er bijvoorbeeld grote investeringen nodig zijn voor het beschikbaar krijgen van afdoende aardgascapaciteit op de locatie.

Op het niveau van de jaarlijkse kosten kunnen veel opties goedkoper uitkomen, zeker wanneer de aardgasprijs in de toekomst blijft stijgen (en elektriciteit, warmte en biobrandstoffen dat zoals nu het geval is in mindere mate doen).



REALISATIE ENERGIE-INFRASTRUCTUUR HARSELAAR-ZUID
Aanlegscenario's gas- & elektriciteitsnet
Notitie, 29 januari 2010

BIJLAGE C

REALISATIE ENERGIE-INFRASTRUCTUUR HARSELAAR-ZUID

Aanlegscenario's gas- & elektriciteitsnet

INLEIDING

In het kader van de aanleg van de energie-infrastructuur voor Harselaar-Zuid is het bedrijven- en energieprofiel voor de locatie opgesteld. Voor de energievoorziening kan GEM Harselaar-Zuid opteren tussen:

- > een traditionele energievoorziening op basis van een gas- en elektriciteitsnet of
- > een duurzame energievoorziening op basis van bijvoorbeeld (rest)warmtelevering of warmte/koude-opslag middels warmtepompen
- > een combinatie van een traditionele en duurzame energievoorziening.

Om hierin tot een afgewogen keuze te komen dienen vooraf de consequenties van de verschillende opties bekend te zijn. Om de verschillende alternatieven te kunnen beoordelen is in eerste stap het bedrijven- en energieprofiel van de locatie opgesteld. Voor het hanteren van de juiste uitgangspunten zijn beide profielen vastgesteld tijdens het overleg van 4 december 2009. Ten behoeve van de traditionele energievoorziening zal Liander worden gevraagd hiervoor een aanbieding te doen. Vervolgens zullen de vastgestelde profielen worden ingezet om een voldoende onderbouwde beoordeling te kunnen uitvoeren over de aanbieding van Liander. Deze beoordeling zal tevens worden ingezet ter onderbouwing van de keuze voor een mogelijk gasnet op een deel of bepaalde delen van de locatie. Op basis van de in overleg met de GEM Harselaar-Zuid te bepalen strategie zal het proces met Liander worden vormgegeven in het traject voor de traditionele energievoorziening. Voor de duurzame energievoorziening wordt een separaat traject ingezet. Op basis van de resultaten van beide trajecten wordt uiteindelijk de integrale strategie voor de aanleg van de energie-infrastructuur op Harselaar-Zuid bepaald.

BEDRIJVENPROFIEL

Voor het bepalen van het bedrijvenprofiel van Harselaar-Zuid zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- > netto uitgeefbare grond: circa 67 ha
- > aantal bouwlagen: maximaal 4 (voor kantoren en kantoordelen)
- > kavelgrootte:
 - minimaal: 2.500 m²
 - maximaal: 20.000 m²
- > de locatie is opgesplitst in 5 segmenten voor onderstaande bedrijfscategorieën:
 - zakelijke dienstverlening, handel, bouwnijverheid, transport en industrie
 - er is ruimte voor bedrijven uit milieucategorie: 2 t/m 4
- > gemiddelde bebouwingspercentage: 65%



REALISATIE ENERGIE-INFRASTRUCTUUR HARSELAAR-ZUID
Aanlegscenario's gas- & elektriciteitsnet
Notitie, 29 januari 2010

Het vastgestelde bedrijvenprofiel (zie bijlage 1) is bepaald op basis van een vijftal referentiegebouwen. Met betrekking tot de verdeling zijn de voor de verschillende categorieën de volgende percentages gehanteerd in relatie tot het uitgeefbaar kaveloppervlak:

- > zakelijke dienstverlening: circa 5 - 10%
- > handel: circa 20 - 25%
- > bouwnijverheid: circa 25 - 35%
- > transport: circa 15 - 25%
- > industrie: circa 15 - 25%

In geval van de categorie 'Productie' is een verdere inschatting gemaakt van de aantallen per milieucategorie. Aangezien op Harselaar-Zuid milieucategorie 4 is toegestaan, is het raadzaam met deze onderlinge verschillen voor deze categorie bedrijven rekening te houden. In geval van de categorie 'Productie' kan een hogere milieucategorie consequenties hebben voor de hoogte van het energieverbruik.

ENERGIEPROFIEL

Op basis van het bedrijvenprofiel is per bedrijfstype een inschatting gemaakt van het energieverbruik en is het energieprofiel voor Harselaar-Zuid opgesteld. Voor het energieverbruik is een inschatting gemaakt aan de hand van ervaringscijfers van G3 en landelijke energieverbruikgegevens en bedrijfsuren. Aangezien de bedrijvenprofielen zijn gebaseerd op bedrijfscategorieën, waarin een grote diversiteit bestaat aan bedrijfstypen, zijn beide variabelen opgebouwd uit een brede range aan kengetallen. Uitgaande van deze kengetallen is voor de energieprofielen een inschatting gemaakt op basis van een laag en hoog energieverbruik.

- > Voor het energieverbruik wordt in het 'Scenario laag' uitgegaan van lage energieverbruikgegevens en in het 'Scenario hoog' van hoge energieverbruikgegevens.
- > De risico's die volgen uit de bandbreedte tussen het 'Scenario laag' en 'Scenario hoog' van het energieprofiel zullen in belangrijke mate bepalend zijn voor de te volgen strategie bij de realisatie van de energie-infrastructuur op Harselaar-Zuid.

Gasnet

In het energieprofiel van Harselaar-Zuid zijn voor gas de volgende inschattingen gemaakt:

- > Ingeschatte capaciteit energieprofiel:
 - 'Scenario laag': 420 m³/h
 - 'Scenario hoog': ca. 8.300 m³/h
 - 90%-scenario: ca. 1.950 m³/h
- > 'Scenario laag' – type aansluitingen:
 - LD²-gasnet – gasaansluitingen t/m G100 (< 160 m³/h): ca. 100%
 - G16 (max. 25 m³/h): ca. 95%
 - G40 (40 t/m 65 m³/h): ca. 5%
- > 'Scenario hoog' – type aansluitingen:
 - LD-gasnet – gasaansluitingen t/m G100 (< 160 m³/h): ca. 60%
 - G65 (65 t/m 100 m³/h): ca. 30%
 - G100 (100 t/m 160 m³/h): ca. 25%
 - HD³-gasnet – gasaansluitingen > G160 (> 160 m³/h): ca. 35%

² Lagedruk gasnet

³ Hogedruk gasnet



REALISATIE ENERGIE-INFRASTRUCTUUR HARSELAAR-ZUID
Aanlegscenario's gas- & elektriciteitsnet
Notitie, 29 januari 2010

Analyse energieprofiel in relatie tot gasnet:

- > Op basis van de samenstelling van de locatie worden in het 'Scenario laag' het merendeel van de aansluitingen op een LD-gasnet verwacht. De maximale aansluitcapaciteit bedraagt in het 'Scenario laag' circa 65 m³/h. Het merendeel van de aansluitingen op de locatie heeft in dit scenario een aansluitcapaciteit tot circa 25 m³/h.
- > Op basis van de samenstelling van de locatie wordt in het 'Scenario hoog' zowel een grote groep aansluitingen op een LD- als HD-gasnet verwacht. Echter op het LD-gasnet ligt het accent nu bij aansluitingen variërend van 65 – 160 m³/h. Een aandachtspunt hierbij is dat de capaciteit die door een netbeheerder beschikbaar wordt gesteld, bepalend is voor welke type LD-gasaansluitingen een LD-gasnet uiteindelijk geschikt is. Met andere woorden, het is niet vanzelfsprekend dat alle typen LD-gasaansluitingen op het aan te leggen LD-gasnet kunnen worden gefaciliteerd. Ofwel mogelijk dienen de zwaardere LD-gasaansluitingen reeds op het HD-gasnet te worden aangesloten.

Elektriciteitsnet

In het energieprofiel van Harselaar-Zuid zijn voor elektriciteit de volgende inschattingen gemaakt:

- > Ingeschatte vermogen energieprofiel:
 - 'Scenario laag': ca. 5 MW
 - 'Scenario hoog': ca. 45 MW
- > 'Scenario laag' – type aansluitingen:
 - LS⁴-aansluitingen (max. 3x80 A): ca. 60%
 - MS⁵/LS-aansluitingen (3x80 A t/m 125 kW): ca. 40%
- > 'Scenario hoog' – type aansluitingen:
 - MS-D⁶-aansluitingen (125 kW t/m 1,5 MW): ca. 95%
 - MS-T⁷-aansluitingen (> 1,5 MW): ca. 5%

Analyse energieprofiel in relatie tot elektriciteitsnet:

- > Op basis van de samenstelling van de locatie worden in het 'Scenario laag' zowel een grote groep aansluitingen op een LS-basisnet als op een MS/LS-trafo⁸ verwacht.
- > Op basis van de samenstelling van de locatie worden in het 'Scenario hoog' het merendeel van aansluitingen op een MS-basisnet verwacht. Daarnaast worden een beperkt aantal aansluitingen op een verdeelstation⁹ verwacht.

AANLEG SCENARIO'S

Uitgaande van het energieprofiel, is voor Harselaar-Zuid een eerste analyse uitgevoerd ten aanzien van mogelijke type aansluitingen. Daarmee is een eerste inzicht ontstaan van mogelijke basisvoorzieningen die op de locatie nodig zijn om deze type aansluitingen te kunnen faciliteren. Ofwel met welke type basisvoorzieningen in de verschillende scenario's op de locatie rekening dient te worden gehouden. Uit de analyse van het energieprofiel kan onder andere het volgende worden afgeleid:

- > In het 'Scenario laag' zou op basis van de type aansluitingen met de volgende basisvoorzieningen kunnen worden volstaan:

⁴ Laagspanning

⁵ Middenspanning

⁶ Middenspanning-distributie-aansluitingen

⁷ Middenspanning-transport-aansluitingen

⁸ Trafostation ten behoeve van elektriciteitsaansluitingen variërend van 3x80 A t/m 125 kW

⁹ Trafostation geschikt voor elektriciteitsaansluitingen zwaarder dan 1,5 MW



REALISATIE ENERGIE-INFRASTRUCTUUR HARSELAAR-ZUID
Aanlegscenario's gas- & elektriciteitsnet
Notitie, 29 januari 2010

- basisvoorzieningen gas: LD¹⁰-gasnet, waarbij het accent ligt bij LD-gasaansluitingen met een aansluitcapaciteit tot 25 m³/h
- basisvoorzieningen elektriciteit: LS-basisnet in combinatie met meerdere MS/LS-trafo's. Op basis van de segmentering dient te worden beoordeeld op welke delen van de locatie MS/LS-kasten dienen te worden ingezet.
- > In het 'Scenario hoog' zou op basis van de type aansluitingen met de volgende basisvoorzieningen kunnen worden volstaan:
 - basisvoorzieningen gas: LD- in combinatie met een HD-gasnet, waarbij
 - het accent voor het LD-gasnet ligt bij LD-gasaansluitingen met een aansluitcapaciteit variëren van tot 65 - 160 m³/h
 - op basis van de segmentering dient te worden beoordeeld op welke delen van de locatie voor een LD-gasnet of een HD-gasnet dient te worden ingezet danwel op beide
 - basisvoorzieningen elektriciteit: MS-basisnet, afhankelijk van de kosten eventueel in combinatie met een verdeelstation. Indien voor een verdeelstation wordt geopteerd dient op basis van de segmentering te worden bepaald op welk deel van de locatie deze de voorkeur heeft.

Basisvoorzieningen Harselaar-Zuid

Uitgaande van het energieprofiel zijn voor het 'Scenario laag' en het 'Scenario hoog' verschillende basisvoorzieningen nodig. In het 'Scenario laag' ligt het accent bij de lichtere basisvoorzieningen (LS-net, MS/LS-kasten, licht LD-gasnet) en in het 'Scenario hoog' bij zwaardere basisvoorzieningen (MS-net, verdeelstation, zwaar LD-gasnet, HD-gasnet).

De werkelijke situatie op Harselaar-Zuid zal zich uiteindelijk tussen het 'Scenario laag' en het 'Scenario hoog' in bevinden. Derhalve dient er rekening mee te worden gehouden dat er een combinatie van lichtere en zwaardere basisvoorzieningen op de locatie nodig is.

Om de juiste keuzes te kunnen maken voor welke basisvoorzieningen wordt geopteerd, dient er vooraf een beeld te worden verkregen van welke basisvoorzieningen op (welke delen van) de locatie nodig zijn. Op basis van het energieprofiel in combinatie met de verwachte omvang van de bedrijven, is in onderstaande tabel een indicatie gegeven met welke type basisvoorzieningen voor de verschillende type bedrijven mogelijk rekening dient te worden gehouden:

	Elektriciteit: indicatie basisvoorzieningen	Gas: indicatie basisvoorzieningen
Zakelijke dienstverlening	LS-basisnet en MS/LS kasten	LD-gasnet
Handel	MS/LS-kasten en MS-basisnet	LD-gasnet
Bouwnijverheid	MS/LS-kasten	LD- en HD-gasnet
Transport	MS/LS-kasten en MS-basisnet	LD-gasnet
Industrie	MS/LS-kasten en MS-basisnet	LD- en HD-gasnet

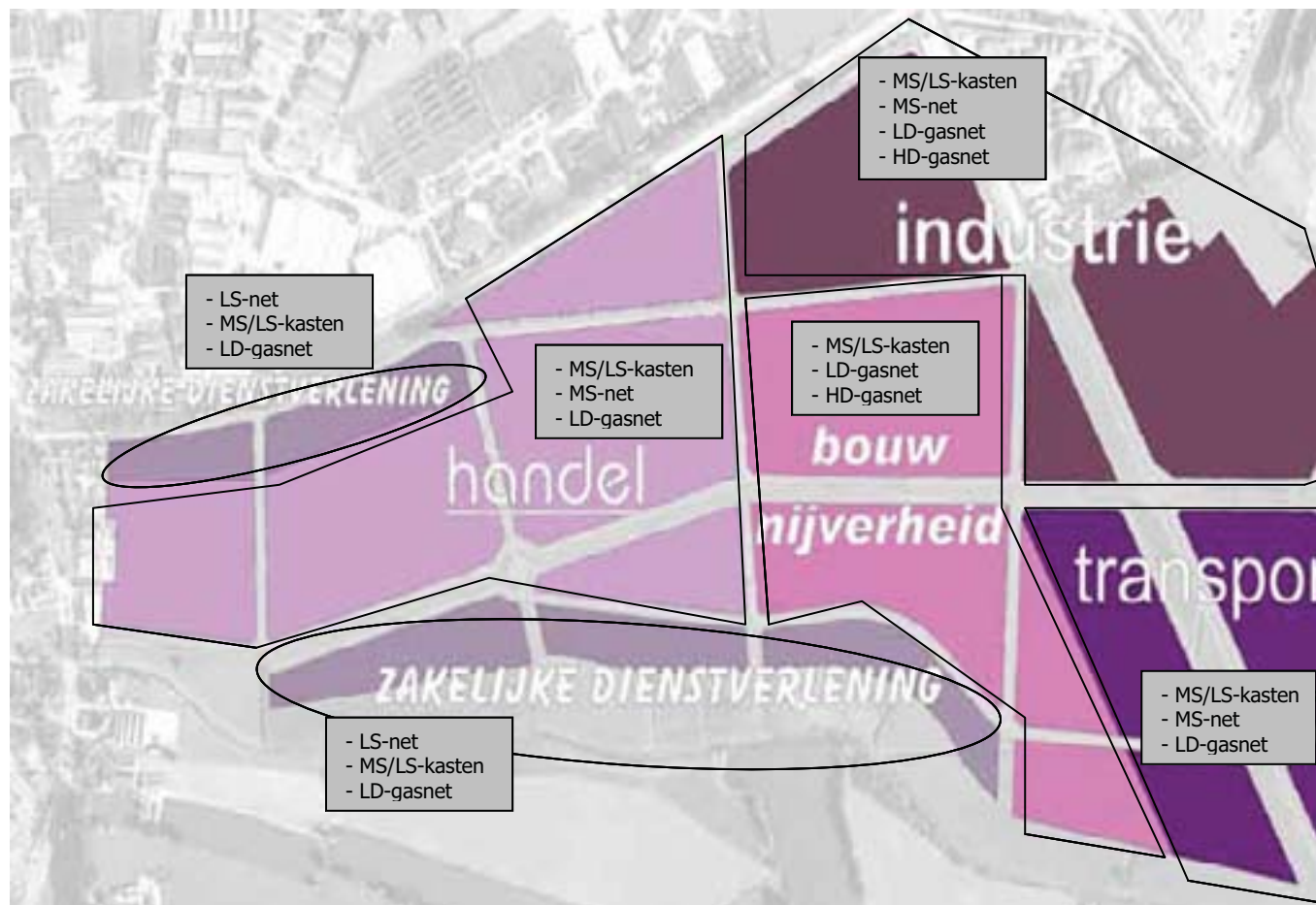
Door de verschillende basisvoorzieningen op de segmentering van de locatie te projecteren, ontstaat er een beeld hoe het gas- en elektriciteitsnet er op Harselaar-Zuid mogelijk uit zou kunnen zien (zie bijlage). Deze projectie kan ook worden ingezet, indien er op de locatie wordt geopteerd voor een duurzame energievoorziening. Ook dan dient er te worden overwogen voor welke basisvoorzieningen voor elektriciteit wordt geopteerd en eventueel voor (proces)gas voor bepaalde delen van de locatie.

¹⁰ LD: lagedruk



REALISATIE ENERGIE-INFRASTRUCTUUR HARSELAAR-ZUID
Aanlegscenario's gas- & elektriciteitsnet
Notitie, 29 januari 2010

BIJLAGE: Overzichtskaart indicatie basisvoorzieningen gas & elektriciteit



ENERGIEVOORZIENING BEDRIJVENTERREIN HARSELAAR-ZUID
Concept strategienotitie
- BIJLAGEN -