

KANSENKAART DUURZAME ENERGIEVOORZIENING

BEDRIJVENTERREINEN, BREDA



KANSENKAART DUURZAME ENERGIEVOORZIENING BEDRIJVENTERREINEN, BREDA

Opdrachtgever

Gemeente Breda

Contactpersoon:

Myranda Beljaars en Arjan Rook, gemeente Breda

Opdrachtnemer

Evert Vrins Energieadvies

St Josephstraat 50

5017 GJ Tilburg

Contactpersoon: Evert Vrins

T 06 - 50737613

E vrins@evertvrinsenergieadvies.nl

Kenmerk: 2017 – 467

Tilburg, 1 juni 2017



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	4
2	Werkwijze	5
3	Analyse bedrijventerreinen	8
3.1	Categorisering van het bedrijventerrein	8
4	Resultaten van de analyse	9
4.1	Mosten Westerik	9
4.2	Emer-Zuid	12
4.3	Belcrum	16
4.4	Slingerweg - Tramsingel	19
4.5	Bijster	21
4.6	Hazeldonk	24
4.7	Hoogeind	26
4.8	Krogten	29
4.9	Moleneind	32
4.10	Steenakker	34

1 Inleiding

De gemeente Breda heeft zich ten doel gesteld om in 2044 een CO₂-neutrale stad¹ te zijn. In de Nota: “Steek positieve energie in het klimaat, uitvoeringsprogramma Klimaat 2009 - 2012” zijn doelen en tussendoelen geformuleerd. Daarop is in 2012 de “Strategie duurzame energietransitie gemeente Breda” opgesteld. Daarin wordt een analyse gemaakt van de energiehuishouding van de stad, en worden transitiepaden aangegeven naar de toekomst. De strategie is de basis geweest voor het Uitvoeringsprogramma Klimaat van 2013 tot en met 2016.

Naast doelen voor energiebesparing en CO₂ reductie streeft de gemeente naar een combinatie met lastenverlaging voor burgers en gebruikers, comfortverhoging en een beter binnenklimaat. Er is tussen 2013 en 2016 een groot aantal projecten geformuleerd en uitgevoerd. Dat heeft geleid tot een CO₂-reductie van 21,0 kton CO₂ per jaar over de afgelopen periode.

De laatste update van de Energiestrategie uit 2016 sluit aan bij de uitvoering van het huidige klimaatbeleid, en dient als input voor het klimaatuitvoeringsprogramma 2017 – 2020.

Een van de actiepunten uit de Strategie duurzame energietransitie gemeente Breda, deelthema Gebouwde Omgeving is het samenstellen van een vlekkenplan energie-infrastructuur. Het gaat dan om het onderzoeken welke energie-infrastructuur geschikt is voor de verschillende bedrijventerreinen in Breda, gebaseerd op de eigen kenmerken als energievraagdichtheid, bouwtypologie en beschikbaarheid van duurzame energiebronnen.

In deze studie wordt het vlekkenplan ontwikkeld voor bedrijventerreinen in Breda. Dit vlekkenplan leidt tot potentiekaarten voor de verschillende vormen van infrastructuur en duurzame energieproductie.

¹ CO₂ neutraal betekent dat er gedurende een jaar per saldo geen uitstoot van CO₂ plaatsvindt in Breda als gevolg van activiteiten in gebouwde omgeving, industrie en mobiliteit

2 Werkwijze

Het vlekkenplan is opgesteld met als basis de huidige infrastructuur en bebouwing op de bedrijventerreinen. Daarbij is rekening gehouden met de huidige energetische kwaliteit van de gebouwen en de veranderingen naar de toekomst.

De kenmerken van de bebouwing, energiekwaliteit van de bebouwing, bestaande infrastructuur, mogelijkheden van duurzame bronnen en inpassing van nieuwe infrastructuur per bedrijventerrein zijn in kaart gebracht. Er is rekening gehouden met energiebesparing in de gebouwen. Voor bedrijfsgebouwen is dat verbetering met 50% voor de kantoren en zorggebouwen en 25% voor de winkels ten opzichten van de huidige energiegebruiken. Met deze energiebesparing zijn de gebouwen tot energieneutraal te maken met een duurzame energievoorziening. De stappen zullen niet in een keer gezet worden. Het eindbeeld Breda CO₂ neutraal 2044 is constant in beeld gehouden. Deze uitgangspunten leiden tot opties voor nieuwe infrastructuur op het bedrijventerrein.

Om vast te stellen welke vormen van energie-infrastructuur relevant zijn is gebruik gemaakt van bronnen die het energiegebruik van clusters van bedrijven weergeven zoals Energie In Beeld. Daar waar geen gegevens bekend zijn, zijn die gegevens benaderd met het “gemeentelijk afwegingskader warmtevoorziening locaties”². In dat afwegingskader zijn diverse vormen van energievoorziening opgenomen, zowel gas, elektriciteit als warmte.

Om te bepalen welke energie infrastructuur geschikt is voor een buurt dient de huidige en de toekomstige energetische kwaliteit bekend te zijn. De nieuwe infrastructuur moet passen bij de toekomstige energiekwaliteit. Verder worden de mogelijkheden voor duurzame energieopwekking in de buurt, de wijk of extern vastgesteld. Die mogelijkheden zijn mede bepalend voor de geschiktheid voor een bepaalde infrastructuur.

Voor deze studie is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Energie In Beeld (Enexis)
- Projectkaart stadsverwarming Breda (Ennatuurlijk)
- Vervangingskaart gas infrastructuur Breda (Enexis)
- Rekenmodel Aristos voor kengetallen energiegebruik bedrijven
- Zonnescan Brabant

Per bedrijventerrein is een analyse gemaakt van de mogelijke energie infrastructuur met bijbehorende duurzame energieopties. Op basis van de relevante opties wordt vastgesteld welke vormen van infrastructuur voor de hand liggen op het bedrijventerrein met de

² Gemeentelijk afwegingskader warmtevoorziening locaties, Evert Vrins Energieadvies en Ecofys, maart 2013

bijbehorende duurzame energieopwekking. Er wordt een beoordeling gegeven of de opties plausibel zijn.

De warmtevoorziening en elektriciteitsvoorziening wordt op drie niveaus beoordeeld:

- Gebouwniveau
- Bedrijventerrein
- Extern

Er worden drie basisvormen van warmtevoorziening meegenomen:

- Gas- en elektriciteit
- All electric
- Warmte (koude) en elektriciteit (met de opties ZLTV, LTV en HTV)
- Op enkele bedrijventerreinen is ook koud levering relevant

De temperatuurniveaus die gekozen zijn voor ZLTV, LTV en HTV zijn:

- ZLTV 15 °C tot 25°C aanvoer (bronnet voor warmtepompen)
- LTV 70°C aanvoer en 40°C retour
- HTV 90°C aanvoer en 70°C retour.

Warmteopties kunnen op diverse temperatuurniveaus en ook in combinatie met koude worden uitgevoerd.

Aan elke infrastructuur kunnen diverse energiebronnen al dan niet in combinatie met elkaar met bijbehorende productiemiddelen (concepten) worden gekoppeld. Die productiemiddelen hebben alle hun eigen specifieke kenmerken. Verschillen zitten vooral in de beschikbaarheid, de rendementen voor energieopwekking, de reductie op de CO₂-uitstoot, het draagvlak aan energieafzet dat nodig is voor rendabele exploitatie.

De toe te passen energiebronnen zijn duurzame energiebronnen, restwarmtebronnen en efficiënte fossiele technieken in combinatie met gebouwgebonden energiebesparende maatregelen.

Onderstaand worden de mogelijkheden uitgewerkt om de energievoorziening te verduurzamen. Algemeen is te stellen dat bij de energievoorziening met alleen elektriciteit de mogelijkheden in de bedrijven en gebouwen moeten worden gezocht. Bij een energievoorziening met warmte, koude en elektriciteit kan ook in de infrastructuur een belangrijke slag worden geslagen.

In de figuur is te zien hoe hoog de jaarlijkse warmtebehoefte dient te zijn om voldoende draagvlak te verkrijgen voor bepaalde vormen van energievoorziening.

Duurzame energieopwekking	Energiebehoefte
Warmtepomp	5 GJ
Individuele zonnewarmte	5 GJ
Kleinschalig collectieve WKO	400 - 600 GJ
Collectieve zonnewarmte	200-300 GJ
Collectieve pelletketel	400 – 600 GJ
Grootschalige collectieve WKO	Vanaf 2.000 – 3.000 GJ
Bio-gas warmte	Uitgesloten vanwege politieke redenen
Bio-olie warmte	Uitgesloten vanwege politieke redenen
Bio-massa warmte	Vanaf 1.000 – 8.000 GJ
Bio-energie warmte/kracht	Vanaf 25.000 GJ
Geothermie	Vanaf 50.000 GJ

Opwekking van energie in collectieve warmtenetten.

Bio-olie en bio-gas zijn voor deze studie uitgesloten. Er is slechts beperkt bio-olie en -gas beschikbaar. Die kan het best worden ingezet voor specifieke doeleinden zoals mobiliteit en hoge temperatuur stoomopwekking. Op bedrijfsniveau kunnen deze brandstoffen dus nog wel interessant zijn als hoge temperaturen nodig zijn die niet met andere brandstoffen gemaakt kunnen worden.

Een collectieve energievoorziening voor de bedrijventerreinen is uitgewerkt in de wetenschap dat per bedrijf het energiegebruik in de loop van de jaren daalt door energetische verbetering.

3 Analyse bedrijventerreinen

3.1 Categorisering van het bedrijventerrein

Elk bedrijventerrein is anders van omvang en opbouw. Het is van belang om een profiel van het bedrijventerrein vast te stellen om een uitspraak over de energievoorziening te kunnen doen. Het gaat dan om een uitspraak over collectieve vormen van energievoorziening in een cluster van bedrijven.

Per bedrijventerrein zijn de volgende gegevens verzameld:

- Het aantal bedrijven of gebouwen
- Omvang van bedrijventerrein
- Dichtheid van de bebouwing in FSA (Floor Space Area)
- Type bedrijf (branche)
- Huidige infrastructuur voor energie
- Energiegebruik van clusters van bedrijven op postcodeniveau
- Het specifieke energiegebruik voor warmte en elektriciteit per ha bedrijventerrein

Enkele bedrijventerreinen zijn voor de analyse gesplitst in deelgebieden.

De resultaten voor alle bedrijventerreinen zijn gegeven in de onderstaande tabel.

kentallen bedrijventerreinen

	emer zuid	belcrum	slingerweg - tramsingel	bijster	hazeldonk	hoogeind	krogten	moleneind	steenakker
FSA	0,46	0,46	0,56	0,7	0,74	0,4	0,46	0,47	0,24
gas	909	2283	2171	0	109	933	900	1410	459
elektriciteit	2502	2259	1784	2129	913	1111	1094	970	479
warmte	521	0	0	876	0	0	800	0	0

energiegebruik per bedrijventerrein in GJ.

	emer zuid	belcrum	slingerweg - tramsingel	bijster	hazeldonk	hoogeind	krogten	moleneind	steenakker
FSA = 1,00									
elektriciteit	5439	4911	3186	3041	1234	2778	2378	2064	1996
warmte	3109	4963	3877	1251	147	2333	3696	3000	1913

energiegebruik per bedrijventerrein omgerekend naar een FloorspaceArea van 1,00 (in GJ)

Toelichting: de Floor Space Area is het bebouwde vloeroppervlakte gedeeld door het totale oppervlak van het bedrijventerrein. FSA = 1,00 betekent dat het gehele gebied is volgebouwd of bijvoorbeeld 50% volgebouwd in twee lagen.

Het energiegebruik voor warmte bij een FSA van 1,00 is gemiddeld 2650 GJ per hectare. Voor elektriciteit is het energiegebruik bij een FSA van 1,00 gelijk aan 2698 GJ per hectare. Het energiegebruik op Emer Zuid, Belcrum en Slingerweg – Tramsingel is hoog. Op de bedrijventerreinen Hazeldonk en steenakker is het laag. Bij Bijster is het elektriciteitsgebruik hoog en het warmtegebruik laag. Dat is karakteristiek voor een kantorenlocatie.

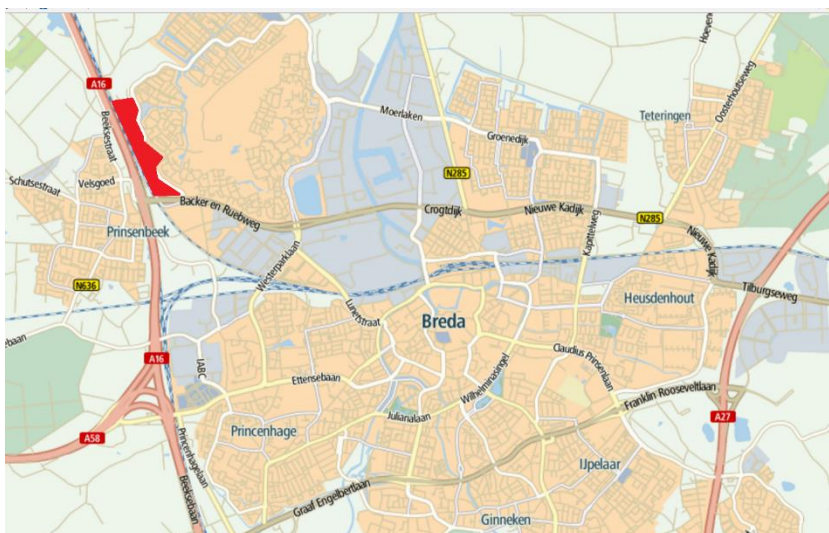
4 Resultaten van de analyse

Voor elk bedrijventerrein is een analyse gemaakt van de mogelijke vormen van duurzame energievoorziening. De resultaten zijn weergegeven in tabellen met kenmerken van het bedrijventerrein, kansenkaarten voor de mogelijke vormen van de energievoorziening en een beoordeling van de mogelijke vormen van duurzame energieopwekking.

Voor een aantal bedrijven zijn er plannen voor de toepassing van duurzame energie. Dat is afzonderlijk aangegeven.

De behoefte aan koude van bedrijven is niet bekend. Er zijn ook mogelijkheden van collectieve koudelevering. Die mogelijkheden worden wel aangegeven. Het is niet bekend of er ook afzet voor is.

4.1 Mosten Westerik



Ligging Mosten Westerik in Breda (rood)

Mosten Westerik is een bedrijventerrein voor kantoren en logistiek. Het bedrijventerrein heeft een relatief lage bebouwingsdichtheid en uitsluitend utilitaire gebouwen als kantoren, hotel en opslag en distributie. Op het bedrijventerrein is geen proceswarmte nodig.



Warmtenet op Mosten Westerik

Het bedrijventerrein is aangesloten op warmtelevering. Voor clusters van bedrijven die warmte uit kunnen wisselen kan gebruik worden gemaakt van het warmtenet. Alle mogelijke vormen van grootschalige energieopwekking zijn van toepassing voor zover het warmtenet voldoende capaciteit heeft om de warmte te transporteren. Omdat het distributienet van Mosten Westerik aan het einde ligt van het warmtenet is de capaciteit van het net beperkt.

Mosten en Westerik

aantal bedrijven	129
werkruimte	64644 m ²
opslag en distributie	578 m ²
kantoor	49544 m ²
grootschalige detailhande	0 m ²
totaal bebouwing	114.766 m ²
opp terrein	211.800 m ²
FSA	0,54 -

energiegebruik		specifieke gegevens
gas	0 m ³	0 GJ
elektriciteit	7.043.700 kWh	25.357 GJ
warmte	35.813 GJ	35.813 GJ
totaal energiegebruik		61.170 GJ

Kerncijfers Mosten Westerik

Op het terrein is een deel aanwezig met veel kantoren in hogere dichtheid. De FSA is daar gelijk aan 0,54. Het energiegebruik is iets lager dan gemiddeld.

Mogelijke vormen van energievoorziening zijn:

Niveau productie unit	Gebouw	Gebouw	Gebouw	Wijk	Wijk	Extern	Extern
Temperatuur	Nvt	ZLTV	Nvt	HTV	LTV	HTV	LTV
Energiedrager	All-E	All-E	G+E	W+E	W+E	W+E	W+E

Mogelijkheden energievoorziening

Groen: de energievoorziening is goed mogelijk; Geel: de energievoorziening is beperkt mogelijk; Rood: de energievoorziening is niet mogelijk.

Individuele oplossingen zijn niet gewenst op Mosten Westerik. Er is al een warmtenet aanwezig waarop alle gebouwen zijn aangesloten. Individuele duurzame bronnen zoals zonnewarmte zijn uiteraard wel mogelijk. Gas wordt niet aangelegd in wijken met warmtelevering.

Mogelijke duurzame bronnen zijn:

- Bestaande stadsverwarming
- Zonnestroom
- Zonnewarmte

Voor de verduurzaming van de stadsverwarming zijn ook andere vormen van duurzame energieopwekking mogelijk. Die worden dan gebruikt als opwekinstallatie in het warmtenet. Te denken valt dan aan collectieve WKO bij een koudebehoefte (bijvoorbeeld van de kantoren), grootschalige zonnepaneelvelden.

Zonnestroom

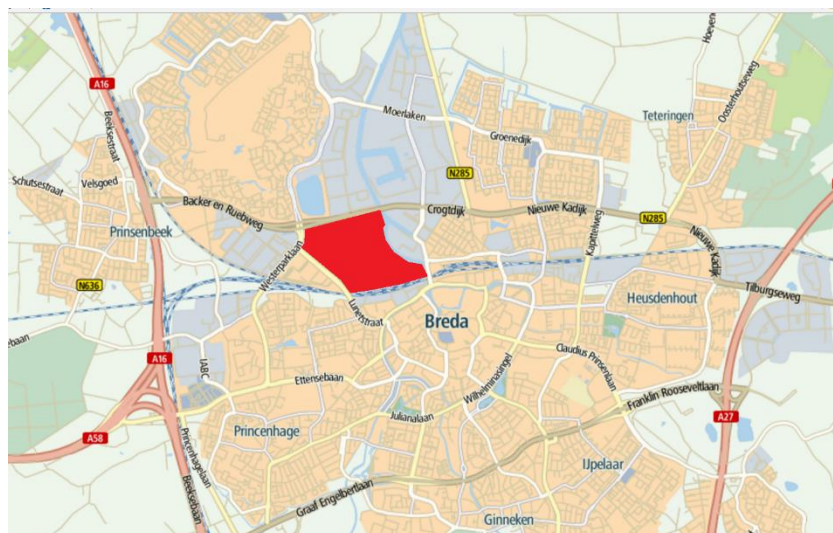
daken gebouwen	2.235.000	kWh
Zonneweide	2.500.000	kWh
Totaal elektriciteitsgebruik	7.035.000	kWh

De potentie voor zonnestroom op de daken van het bedrijventerrein is 2.235.000 kWh. Daarnaast is er in de openbare ruimte plaats voor een zonneweide met een totale opbrengst van 2.500.000 kWh. Het totale elektriciteitsgebruik op het bedrijventerrein is gelijk aan 7.000.000 kWh. In potentie is er op het bedrijventerrein plaats voor zonnepanelen om ruim de helft van de elektriciteitsbehoefte te voorzien.

Een bedrijf gaat zonnestroom installeren voor in totaal 75 kWp. De jaarlijkse opbrengst is dan ongeveer gelijk aan 60.000 kWh.

Windenergie is niet mogelijk vanwege de ligging bij woningen.

4.2 Emer-Zuid

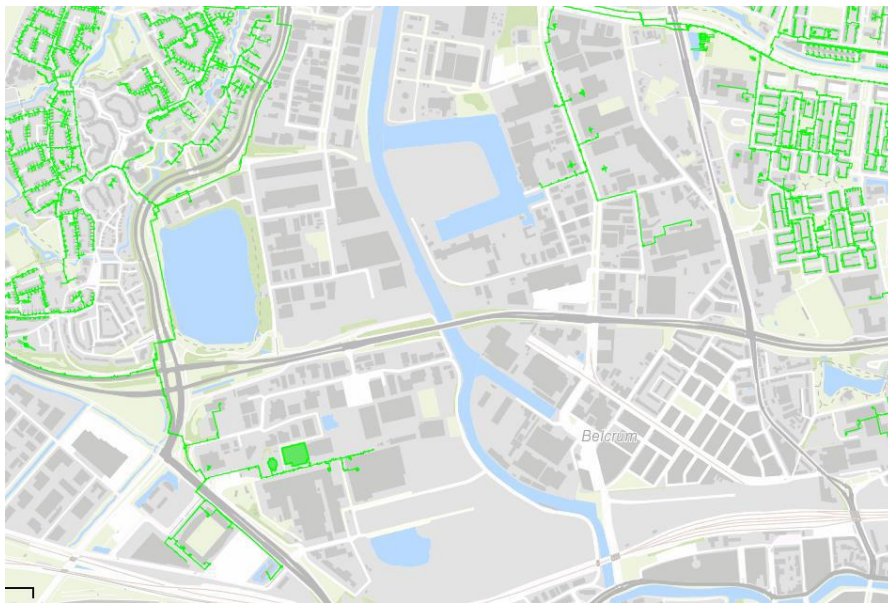


Ligging Emer Zuid in Breda (rood)

Emer Zuid is een gemengd bedrijventerrein met kantoren, opslag en distributie, productie, werkplaatsen en showrooms. Een groot deel van het bedrijventerrein ligt braak. Op een deel daarvan komt in de toekomst een bedrijventerrein van ca 200.000 m². Er is ook veel ruimte voor groen en water rondom de Mark.

De komende jaren wordt gewerkt aan een herstructurering van Emer Zuid. Het zuidelijke deel wordt volledig vernieuwd. Daar komen nieuwe bedrijven op een terrein van ongeveer 20 hectare.

Het bedrijventerrein heeft een infrastructuur met gas en elektriciteit. Enkele gebouwen in het midden en westen van het terrein zijn aangesloten op stadsverwarming.



Stadsverwarming op Emer Zuid

Alle mogelijke vormen van grootschalige energieopwekking zijn van toepassing voor zover het warmtenet voldoende capaciteit heeft om de warmte te transporteren.

Emer-Zuid

aantal bedrijven	69
kantoor	59.275 m ²
opslag en distributie	105.358 m ²
showroom	13.892 m ²
productiehal/werkplaats	35.457 m ²
totaal bebouwing	213.982 m ²
opp terrein	556.000 m ²
FSA	0,38 -

energiegebruik			specifieke gegevens
gas	1.437.022 m ³	50.540 GJ	909 GJ/ha
elektriciteit	38.686.411 kWh	139.271 GJ	2.505 GJ/ha
warmte	28.946 GJ	28.946 GJ	521 GJ/ha
totaal energiegebruik		218.757 GJ	

Kerncijfers Emer Zuid

De bepaling van het gas en elektriciteitsgebruik ontbreekt voor een deel. Door gebruik te maken van kengetallen zijn die cijfers aangevuld. Het energiegebruik voor warmte is onbekend. Er zijn binnen een postcode te weinig bedrijven aangesloten op het warmtenet. Het totale warmtegebruik is een schatting. Het elektriciteitsgebruik is relatief hoog. Het gas- en warmtegebruik is gemiddeld.

De FSA is daar gelijk aan 0,38. Dat is exclusief het voormalige CSM terrein. Dat is erg laag. Er zijn enkele gebieden die braak liggen. Als over enkele jaren het voormalige CSM terrein bebouwd is stijgt de FSA naar 0,70. Bijna een verdubbeling van het totaal bebouwd oppervlak.

Mogelijke vormen van energievoorziening zijn:

Niveau productie unit	Gebouw	Gebouw	Gebouw	Wijk	Wijk	Extern	Extern
Temperatuur	Nvt	ZLTV	Nvt	HTV	LTV	HTV	LTV
Energiedrager	All-E	All-E	G+E	W+E	W+E	W+E	W+E

Mogelijkheden energievoorziening

Groen: de energievoorziening is goed mogelijk; Geel: de energievoorziening is beperkt mogelijk; Rood: de energievoorziening is niet mogelijk.

Voor Emer Zuid wordt aanbevolen gas te beperken. Voor Emer Noord is gas een optie voor bedrijven met hoge temperatuur warmtebehoefte.

Er zijn bedrijven die proceswarmte gebruiken tot 750 C. Daarvoor is gas of biomassa nodig. Het wordt aanbevolen om die bedrijven te clusteren in een gebied zodat op die plek gas geleverd wordt. Er is een warmtenet aanwezig in Emer Zuid. Daarop kunnen meer gebouwen worden aangesloten dan er nu zijn aangesloten. Nieuwe aansluitingen op het warmtenet zijn op lage temperaturen (max 70 °C). Er kan ook een afzonderlijke duurzame productie-eenheid worden bijgeplaatst. Op die manier kunnen de gebouwen worden voorzien van duurzame warmte.

Er zijn ook mogelijkheden voor centrale koeling vanuit een distributiestructuur voor koudelevering. Duurzame koude kan worden gewonnen uit de Emerput. Het is op dit moment onduidelijk of er bedrijven zijn die koeling nodig hebben.

Individuele duurzame bronnen zoals zonnewarmte zijn uiteraard wel mogelijk.

Voor het nieuwe deel van Emer Zuid is het verstandig om geen gas meer aan te leggen. De warmtevoorziening kan op basis van collectieve warmtelevering of stadsverwarming.

Mogelijke duurzame bronnen zijn:

- Individuele en collectieve WKO
- Individuele en collectieve pelletkachel
- Biomassa warmte
- Biomassa warmte/kracht
- Bestaande stadsverwarming
- Zonnestroom
- Zonnewarmte

Voor de verduurzaming van de stadsverwarming zijn ook andere vormen van duurzame energieopwekking mogelijk. Die worden dan gebruikt als opwekinstallatie in het warmtenet. Te denken valt dan aan collectieve WKO bij een koudebehoefte (bijvoorbeeld van de kantoren), grootschalige zonnewarmtevelden.

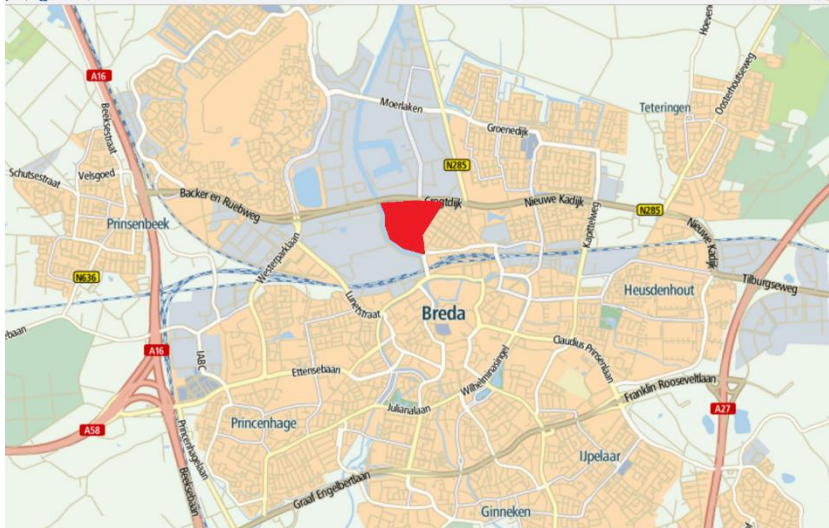
Zonnestroom

daken gebouwen	6.210.000	kWh
Zonneweide	4.140.000	kWh
Totaal elektriciteitsgebruik	3.774.000	kWh

De potentie voor zonnestroom op de daken van het bedrijventerrein is ruim 6.000.000 kWh. Daarnaast is er in de openbare ruimte plaats voor zonneweide met een totale opbrengst van ruim 4.000.000 kWh. Het totale elektriciteitsgebruik op het bedrijventerrein is gelijk aan 3.774.000 kWh. In potentie is er alleen op de daken al plaats voor zonnepanelen om ruim in elektriciteitsbehoefte te voorzien.

Er zijn op dit moment geen plannen voor de aanleg van zonnepanelen op Emer Zuid.

4.3 Belcrum



Ligging Belcrum in Breda (rood)

Belcrum is een oud bedrijventerrein uit de jaren '50. Het heeft een gemengde structuur met kantoren, opslag en distributie, werkplaatsen, ateliers en showrooms. De komende jaren wordt gewerkt aan een herstructurering van Belcrum. Het westelijke en noordelijke deel wordt vernieuwd. Daar komen nieuwe bedrijven op een terrein van ongeveer 20 hectare.

Het bedrijventerrein heeft een infrastructuur met gas en elektriciteit. Enkele gebouwen in het midden en westen van het terrein zijn aangesloten op stadsverwarming.

Er is geen warmtenet op Belcrum. Het warmtenet op Krogten ligt in de buurt. De afstand is wel zodanig dat grote delen van Belcrum moeten worden aangesloten voor een rendabele exploitatie. Bij het station Breda is recent een WKO installatie aangelegd. De afstand tot die WKO installatie is beperkt. Als er capaciteit over is kan een aansluiting voor warmte en bij voorkeur ook koude worden overwogen.

Belcrum

aantal bedrijven	49
kantoor	13.307 m ²
opslag en distributie	60.162 m ²
showroom	12.679 m ³
productiehal/werkplaats	21.573 m ²
atelier / expositie	3.482 m ³
totaal bebouwing	111.203 m ²
opp terrein	243.304 m ²
FSA	0,46 -

energiegebruik			specifieke gegevens
gas	1.579.324 m ³	55.545 GJ	2.283 GJ/ha
elektriciteit	15.266.036 kWh	54.958 GJ	2.259 GJ/ha
warmte	0 GJ	0 GJ	0 GJ/ha
totaal energiegebruik		110.503 GJ	

Kerncijfers Belcrum

De bepaling van het gas en elektriciteitsgebruik is voor een deel gebaseerd op kengetallen. Er zijn geen aansluitingen op het warmtenet van Breda. Zowel het gas- als elektriciteitsgebruik zijn hoog voor een bedrijventerrein.

De FSA is daar gelijk aan 0,46. Dat is gemiddeld. Er zijn enkele kleine gebieden die braak liggen.

Mogelijke vormen van energievoorziening zijn:

Niveau productie unit	Gebouw	Gebouw	Gebouw	Wijk	Wijk	Extern	Extern
Temperatuur	Nvt	ZLTV	Nvt	HTV	LTV	HTV	LTV
Energiedrager	All-E	All-E	G+E	W+E	W+E	W+E	W+E

Mogelijkheden energievoorziening

Groen: de energievoorziening is goed mogelijk; Geel: de energievoorziening is beperkt mogelijk; Rood: de energievoorziening is niet mogelijk.

Er is geen warmtenet aanwezig in Belcrum. Dichtstbijzijnde warmtenet ligt op Krogten. Het is onzeker of daar voldoende vermogen aanwezig is voor aansluiting van Belcrum op warmtenet van Ennatuurlijk. Er is een WKO installatie bij Station Breda. Het is ook onzeker of hierop meer gebouwen kunnen worden aangesloten. Het is wel de moeite waard om te onderzoeken. Er kan dan ook oude worden geleverd.

Individuele duurzame bronnen zoals zonnewarmte zijn uiteraard wel mogelijk.

Voor Belcrum is het verstandig om geen gas meer aan te leggen. De warmtevoorziening kan op basis van individuele installaties “all electric” of door collectieve warmtelevering of WKO.

Mogelijke duurzame bronnen zijn:

- Individuele en collectieve WKO
- Individuele en collectieve pelletkachel
- Biomassa warmte
- Biomassa warmte/kracht
- Aansluiting bestaande stadsverwarming nader te onderzoeken
- Aansluiting bestaande WKO station Breda nader te onderzoeken
- Zonnestroom
- Zonnewarmte

Zonnestroom

daken gebouwen	6.500.000	kWh
Zonneweide	1.750.000	kWh
Totaal elektriciteitsgebruik	8.250.000	kWh

De potentie voor zonnestroom op de daken van het bedrijventerrein is ruim 6.500.000 kWh. Daarnaast is er in de openbare ruimte plaats voor een kleine zonneweide met een totale opbrengst van ruim 1.750.000 kWh. Het totale elektriciteitsgebruik op het bedrijventerrein is gelijk aan 1.500.000 kWh. In potentie is er alleen op de daken al plaats voor zonnepanelen om ruim in elektriciteitsbehoefte te voorzien.

Er zijn op dit moment geen plannen voor de aanleg van zonnepanelen op Belcrum. Dat betekent dat er op de daken van de bedrijven ruimte is voor zonnestroom in Postcoderoosprojecten.

4.4 Slingerweg - Tramsingel



Ligging Slingerland - Tramsingel in Breda (rood)

Slingerweg - Tramsingel is een bedrijventerrein met veel kantoorruimte. Er zijn enkele showrooms en werkplaatsen. Verder is er nog opslagruimte.

Het bedrijventerrein heeft een infrastructuur met gas en elektriciteit.

Er is geen warmtenet op Slingerweg - Tramsingel.

Slingerweg - Tramsingel

aantal bedrijven	65
kantoor	28.368 m2
opslag en distributie	8.183 m2
showroom	5.388 m3
productiehal/werkplaats	6.666 m2
atelier / expositie	0 m3
totaal bebouwing	48.605 m2
opp terrein	87.500 m2
FSA	0,56 -

energiegebruik			specifieke gegevens
gas	540.116 m3	18.996 GJ	2.171 GJ/ha
elektriciteit	4.335.031 kWh	15.606 GJ	1.784 GJ/ha
warmte	0 GJ	0 GJ	0 GJ/ha
totaal energiegebruik		34.602 GJ	

Kerncijfers Slingerweg - Tramsingel

De bepaling van het gas en elektriciteitsgebruik is voor een deel gebaseerd op kengetallen. Er zijn geen aansluitingen op het warmtenet van Breda. Het elektriciteitsgebruik is gemiddeld, het warmtegebruik relatief hoog.

De FSA is daar gelijk aan 0,56. Dat is gemiddeld tot hoog. Er is een klein gebied dat braak ligt.

Mogelijke vormen van energievoorziening zijn:

Niveau productie unit	Gebouw	Gebouw	Gebouw	Wijk	Wijk	Extern	Extern
Temperatuur	Nvt	ZLTV	Nvt	HTV	LTV	HTV	LTV
Energiedrager	All-E	All-E	G+E	W+E	W+E	W+E	W+E

Mogelijkheden energievoorziening

Groen: de energievoorziening is goed mogelijk; Geel: de energievoorziening is beperkt mogelijk; Rood: de energievoorziening is niet mogelijk.

Er is geen warmtenet aanwezig in Slingerweg – Tramsingel. Alleen als er een ringnet wordt aangelegd om de binnenstad heen is een aansluiting van Slingerweg – Tramsingel op het bestaande stadsverwarmingsnet van Ennatuurlijk mogelijk.

Individuele duurzame bronnen zoals zonnewarmte zijn uiteraard wel mogelijk.

Voor Slingerweg - Tramsingel is het verstandig om geen gas meer aan te leggen. De warmtevoorziening kan op basis van individuele installaties “all electric” of door collectieve warmtelevering of WKO (zeer geschikt bij kantoren).

Mogelijke duurzame bronnen zijn:

- Individuele en collectieve WKO
- Individuele en collectieve pelletkachel
- Zonnestroom
- Zonnewarmte

Zonnestroom

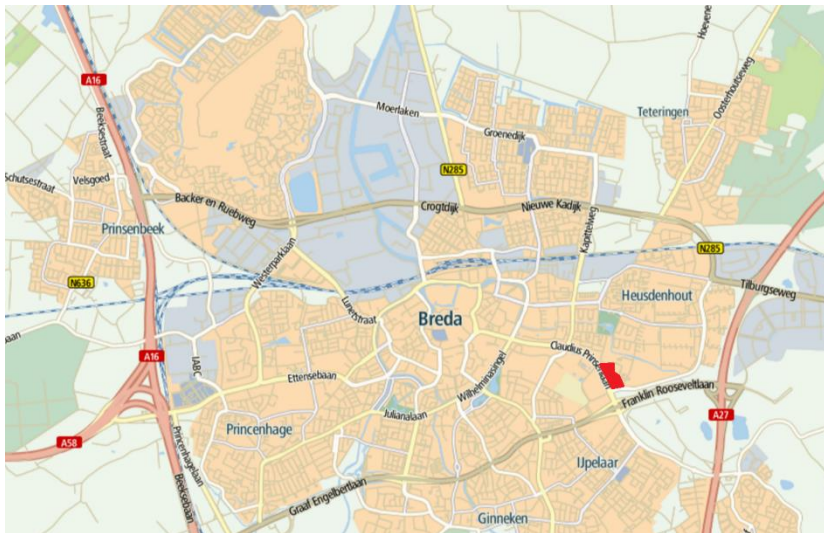
daken gebouwen	2.800.000	kWh
Zonneweide	835.000	kWh
Totaal elektriciteitsgebruik	3.635.000	kWh

De potentie voor zonnestroom op de daken van het bedrijventerrein is ruim 2.800.000 kWh. Daarnaast is er in de openbare ruimte plaats voor een kleine zonneweide met een totale opbrengst van ruim 835.000 kWh. Het totale elektriciteitsgebruik op het bedrijventerrein is gelijk aan 4.300.000 kWh. De totale opgewekte elektriciteit kan door de bedrijven zelf worden afgenomen..

Er zijn op dit moment plannen voor de aanleg van zonnepanelen op Slingerweg – Tramsingel voor in totaal 130 kWp. Dat levert ca 100.000 kWh per jaar op.

Er is een kleine windmolen op het terrein. Het is onbekend of die nog stroom produceert.

4.5 Bijster



Ligging Bijster in Breda (rood)

Bijster is een bedrijventerrein met hoofdzakelijk kantoren.

Het bedrijventerrein heeft een infrastructuur met warmte en elektriciteit. De warmte wordt geleverd door Ennatuurlijk.

Bijster

aantal bedrijven	18
kantoor	20.053 m2
sport	5.088 m2
	0 m3
	0 m2
	0 m3
totaal bebouwing	25.141 m2
opp terrein	36.000 m2
FSA	0,70 -

energiegebruik			
gas	0 m3	0 GJ	0 GJ/ha
elektriciteit	2.128.641 kWh	7.663 GJ	2.129 GJ/ha
warmte	3.153 GJ	3.153 GJ	876 GJ/ha
totaal energiegebruik		3.181 GJ	

Kerncijfers Bijster

De bepaling van het warmte en elektriciteitsgebruik is gebaseerd werkelijke gebruiken. Alle gebouwen zijn aangesloten op warmte van het warmtenet van Breda. Het elektriciteitsgebruik is gemiddeld. Het warmtegebruik is laag. Dat is normaal voor een kantorenlocatie.

De FSA is daar gelijk aan 0,70. Dat is hoog. Dat komt door flinke hoeveelheid gestapelde kantoren.

Mogelijke vormen van energievoorziening zijn:

Niveau productie unit	Gebouw	Gebouw	Gebouw	Wijk	Wijk	Extern	Extern
Temperatuur	Nvt	ZLTV	Nvt	HTV	LTV	HTV	LTV
Energiedrager	All-E	All-E	G+E	W+E	W+E	W+E	W+E

Mogelijkheden energievoorziening

Groen: de energievoorziening is goed mogelijk; Geel: de energievoorziening is beperkt mogelijk; Rood: de energievoorziening is niet mogelijk.

De Bijster heeft al een warmteaansluiting op het stadsverwarmingsnet van Ennatuurlijk in Breda. Het is logisch om dit zo te laten. Daarom zijn andere opties minder relevant, maar wel mogelijk. Individuele duurzame bronnen zoals zonnewarmte zijn uiteraard wel mogelijk.

Voor de Bijster is het verstandig om geen gas meer aan te leggen. De warmtevoorziening kan op basis van individuele installaties “all electric” of door collectieve warmtelevering met stadsverwarming of eventueel WKO.

Mogelijke duurzame bronnen zijn:

- Zonnestroom
- Zonnewarmte aangesloten op het warmtenet

Zonnestroom

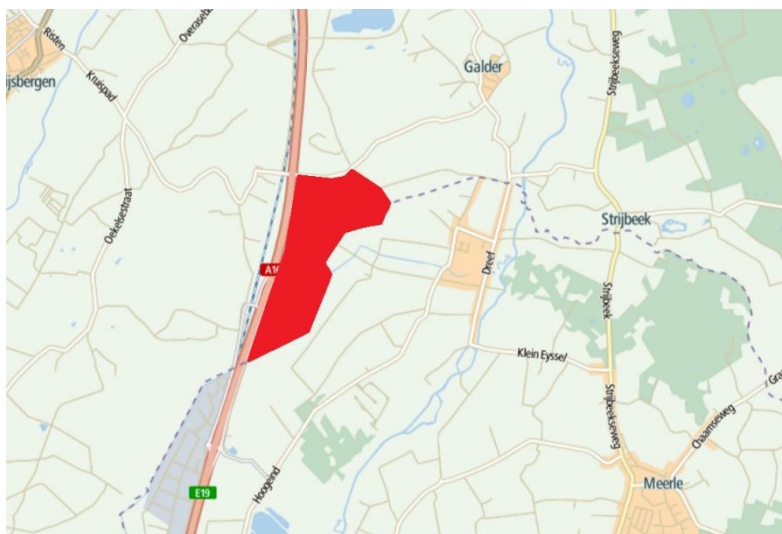
daken gebouwen	290.000	kWh
Zonneweide	390.000	kWh
Totaal elektriciteitsgebruik	680.000	kWh

De potentie voor zonnestroom op de daken van het bedrijventerrein is ruim 680.000 kWh. De daken van de gebouwen zijn niet erg geschikt voor grote hoeveelheden zonnestroom. Het dakvlak ken veel opstanden, is gebogen en er zijn veel uitmondungen op het dak. Er is in de openbare ruimte plaats voor een kleine zonneweide met een totale opbrengst van ruim 390.000 kWh. De ruimte die dan wordt benut is nu een gazon. Het is ligt niet voor de hand om die ruimte van bestemming te veranderen.

Het totale elektriciteitsgebruik op het bedrijventerrein is gelijk aan 2.100.000 kWh. De totale opgewekte elektriciteit kan door de bedrijven zelf worden afgenomen.

Er zijn op dit moment geen plannen voor de aanleg van zonnepanelen op bedrijventerrein Bijster.

4.6 Hazeldonk



Ligging Hazeldonk in Breda (rood)

Hazeldonk is een bedrijventerrein met hoofdzakelijk transport en logistieke activiteiten.

Het bedrijventerrein heeft een infrastructuur met gas en elektriciteit. Er is geen warmtenet op Hazeldonk.

Hazeldonk

aantal bedrijven	102
kantoor	20.422 m ²
sport	14.168 m ²
opslag	406.890 m ²
horeca	1.056 m ²
	0 m ²
totaal bebouwing	442.536 m ²
opp terrein	600.000 m ²
FSA	0,74 -

energiegebruik			specifieke gegevens
gas	186.665 m ³	6.565 GJ	109 GJ/ha
elektriciteit	15.217.457 kWh	54.783 GJ	913 GJ/ha
warmte	0 GJ	0 GJ	0 GJ/ha
totaal energiegebruik		GJ	

Kerncijfers Hazeldonk

De bepaling van het gas- en elektriciteitsgebruik is gebaseerd werkelijke gebruiken. Er is geen warmtenet in de buurt van Hazeldonk. Het energiegebruik voor elektriciteit en warmte (gas) per ha bedrijventerrein is relatief laag.

De FSA is daar gelijk aan 0,74. Dat is hoog. Het terrein is flink volgebouwd met grote hallen. Deels gestapeld met eigen kantoren.

Niveau productie unit	Gebouw	Gebouw	Gebouw	Wijk	Wijk	Extern	Extern
Temperatuur	Nvt	ZLTV	Nvt	HTV	LTV	HTV	LTV
Energiedrager	All-E	All-E	G+E	W+E	W+E	W+E	W+E

Mogelijkheden energievoorziening

Groen: de energievoorziening is goed mogelijk; Geel: de energievoorziening is beperkt mogelijk; Rood: de energievoorziening is niet mogelijk.

Bedrijven zijn nu allemaal aangesloten op gas en elektriciteit. Er is geen proceswarmte nodig op Hazeldonk. Lage temperatuur warmtelevering is op Hazeldonk dus ook een optie. Zeker in combinatie met koudelevering (WKO).

Individuele duurzame bronnen zoals zonnewarmte zijn ook mogelijk.

Voor Hazeldonk is het verstandig om geen gas meer aan te leggen. De warmtevoorziening kan op basis van individuele installaties "all electric" of door collectieve warmtelevering of WKO (zeer geschikt bij kantoren).

Mogelijke duurzame bronnen zijn:

- Individuele en collectieve WKO
- Individuele en collectieve pelletkachel
- Biomassa warmte
- Biomassa warmte/kracht
- Zonnestroom
- Zonnewarmte

Zonnestroom

daken gebouwen	3.850.000	kWh
Zonneweide	4.350.000	kWh
Totaal elektriciteitsgebruik	8.200.000	kWh

De potentie voor zonnestroom op de daken van het bedrijventerrein is ruim 3.850.000 kWh. De daken van de gebouwen zijn mogelijk geschikt voor grote hoeveelheden zonnestroom. Het

draagvermogen van de daken dient wel gecontroleerd te worden. Er is in de openbare ruimte geen plaats voor een zonneweide. Er is wel een mogelijkheid voor een grote overkapping over delen van het bedrijventerrein te realiseren. Die levert afhankelijk van de omvang ca 4.000.000 tot 5.000.000 kWh aan zonnestroom op.

Het totale elektriciteitsgebruik op het bedrijventerrein is gelijk aan 15.200.000 kWh. De totale opgewekte elektriciteit kan door de bedrijven zelf worden afgenomen.

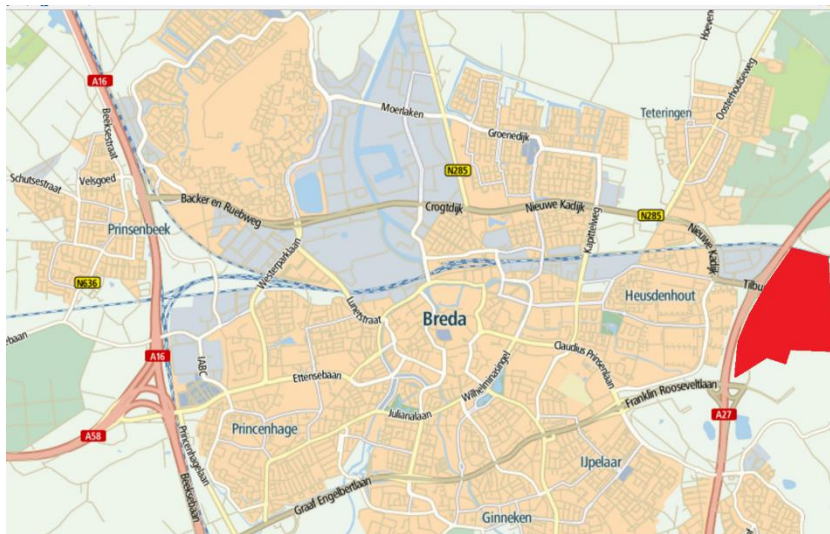
Er zijn op dit moment plannen voor de aanleg van zonnepanelen op bedrijventerrein Hazeldonk met een omvang van 200 kWp. Dat levert jaarlijks ca 160.000 kWh aan zonnestroom.

Windenergie

Op Hazeldonk nabij de snelweg staan drie turbines van Lagerwey type L100. Het totale nominaal vermogen van de 3 molens in het project is 9MW. De prognose is een gemiddelde jaarproductie van 18,9 GWh. De molens leveren dus ca 20% meer stroom als er op Hazeldonk wordt gebruikt.

Er is geen ruimte voor extra windmolens.

4.7 Hoogeind



Ligging Hoogeind in Breda (rood)

Hoogeind is een gemengd bedrijventerrein met relatief nieuwe bedrijven.

Het bedrijventerrein heeft een infrastructuur met gas en elektriciteit. Er is geen warmtenet op Hoogeind. Dichtstbijzijnde warmte aansluiting is op Heusdenhout, net aan de andere zijde van de A27.

Het bedrijventerrein is ontwikkeling rondom de Bavelse berg. Van de nieuwe bedrijven die daar gevestigd zijn, zijn nog geen gegevens beschikbaar. De uitbreiding van het bedrijventerrein biedt kansen voor nieuwe vormen van energievoorziening.

Hoogeind

aantal bedrijven	273
kantoor	119.722 m2
opslag	123.932 m2
horeca	3.407 m2
productie	38.597 m2
totaal bebouwing	285.658 m2
opp terrein	710.000 m2
FSA	0,40 -

energiegebruik			specifieke gegevens
gas	1.882.881 m3	66.221 GJ	933 GJ/ha
elektriciteit	21.907.102 kWh	78.866 GJ	1.111 GJ/ha
warmte	0 GJ	0 GJ	0 GJ/ha
totaal energiegebruik	145.086 GJ	145.086 GJ	

Kerncijfers Hoogeind

De bepaling van het gas- en elektriciteitsgebruik is gebaseerd werkelijke gebruiken. Er is geen warmtenet op Hoogeind. Het energiegebruik is gemiddeld voor bedrijventerreinen.

De FSA is daar gelijk aan 0,40. Dat is laag tot gemiddeld. Het terrein is ruim opgezet. Deels gestapeld met eigen kantoren. Deels nog leegstaand.

Niveau productie unit	Gebouw	Gebouw	Gebouw	Wijk	Wijk	Extern	Extern
Temperatuur	Nvt	ZLTV	Nvt	HTV	LTV	HTV	LTV
Energiedrager	All-E	All-E	G+E	W+E	W+E	W+E	W+E

Mogelijkheden energievoorziening

Groen: de energievoorziening is goed mogelijk; Geel: de energievoorziening is beperkt mogelijk; Rood: de energievoorziening is niet mogelijk.

Bedrijven zijn nu allemaal aangesloten op gas en elektriciteit. Er is geen proceswarmte nodig op Hoogeind. Lage temperatuur warmtelevering is op Hoogeind dus ook een optie. Zeker in combinatie met koudelevering (WKO).

Het bedrijf Van Wezel op Hoogeind heeft restwarmte over. Het is nog onbekend of die restwarmte te benutten is op Hoogeind. Een onderzoek daarnaar is zeker de moeite waard.

Individuele duurzame bronnen zoals zonnewarmte zijn ook mogelijk.

Voor Hoogeind is het verstandig om geen gas meer aan te leggen. De warmtevoorziening kan op basis van individuele installaties “all electric” of door collectieve warmtelevering of WKO (zeer geschikt bij kantoren en showrooms).

Mogelijke duurzame bronnen zijn:

- Individuele en collectieve WKO
- Individuele en collectieve pelletkachel
- Biomassa warmte
- Biomassa warmte/kracht
- Zonnestroom
- Zonnewarmte
- Windenergie

Zonnestroom

daken gebouwen	1.650.000	kWh
Zonneweide	1.450.000	kWh
Totaal elektriciteitsgebruik	3.100.000	kWh

De potentie voor zonnestroom op de daken van het bedrijventerrein is ruim 3.100.000 kWh. De daken van de gebouwen zijn mogelijk geschikt voor zonnestroom. Bij veel bedrijven zijn veel obstakels op het dak waardoor het dakoppervlak niet optimaal kan worden benut. Het draagvermogen van de daken dient wel gecontroleerd te worden. Er is in de openbare ruimte plaats voor een zonneweide op de Bavelse Berg. Daarop kan ca 1.450.000 kWh aan zonnestroom opgewekt worden.

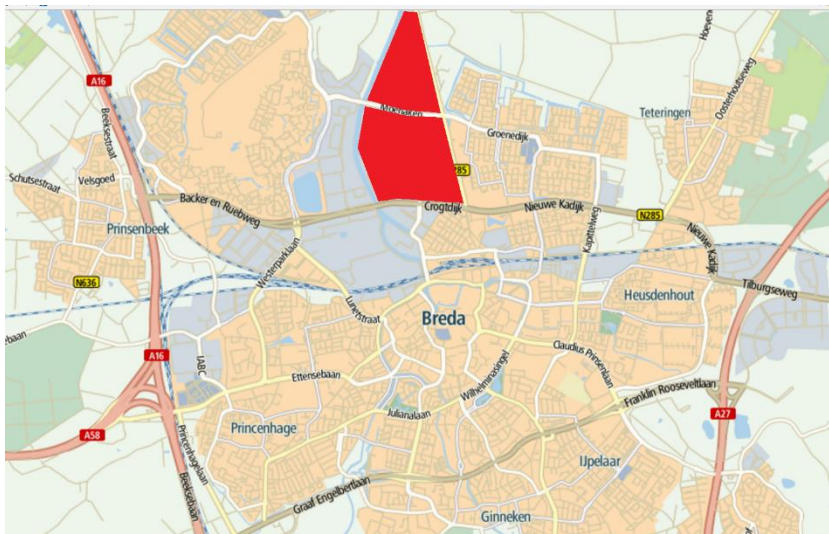
Het totale elektriciteitsgebruik op het bedrijventerrein is gelijk aan 21.900.000 kWh. De totale opgewekte elektriciteit kan door de bedrijven zelf worden afgenomen.

Er zijn op dit moment plannen voor de aanleg van zonnepanelen op bedrijventerrein Hoogeind met een omvang van 340 kWp. Dat levert jaarlijks ca 270.000 kWh aan zonnestroom.

Windenergie

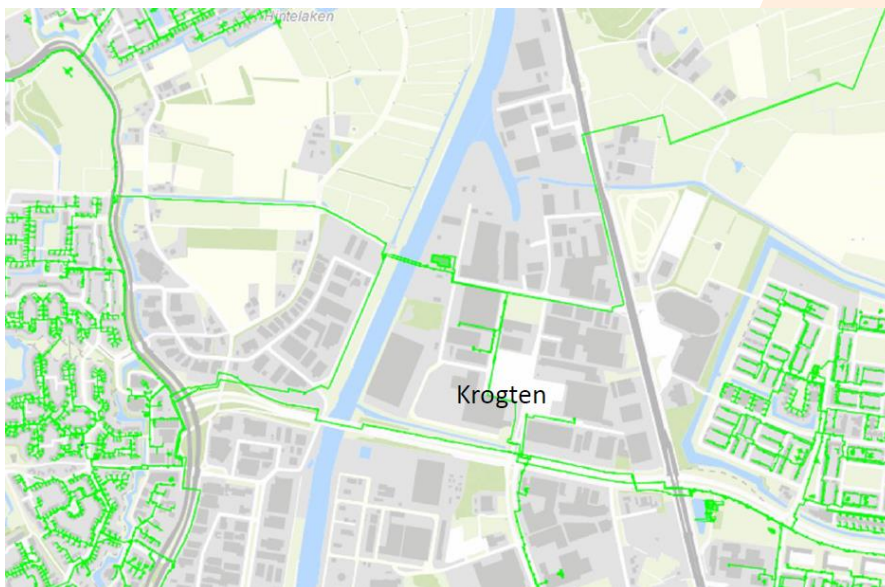
Op Moleneind is de mogelijkheid van plaatsing van 3 windmolens met een ashoogte van 80 meter. Het totale nominaal vermogen van de 3 molens in het project is 7,5 MW. De prognose is een gemiddelde jaarproductie van 15 GWh. De molens leveren dus ca 70% van de elektriciteit die wordt gebruikt op Moleneind.

4.8 Krogten

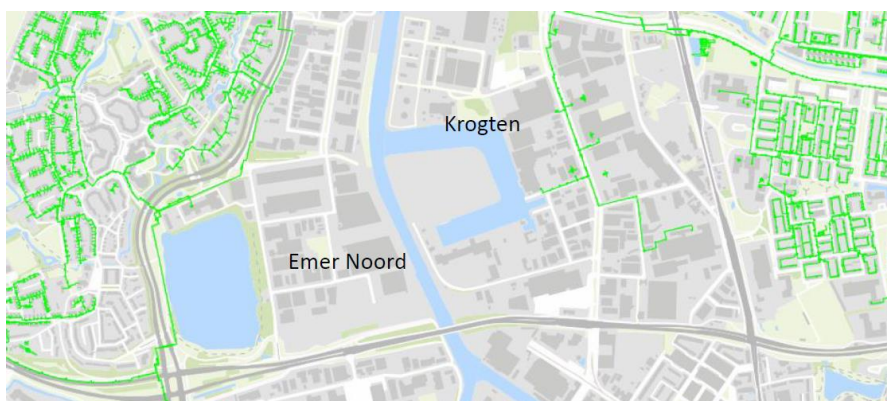


Ligging Krogten in Breda (rood)

Krogten is een groot industrieterrein met productiebedrijven, opslag en groothandel. Het bedrijventerrein heeft een infrastructuur met gas en elektriciteit. Er is een warmtenet in het noordelijk en zuidelijk deel van Krogten.



Warmtenet op Krogten Noord



Warmtenet op Krogten Zuid

Krogten

aantal bedrijven	274
productie	147392 m2
opslag / distributie	297785 m2
werkruimte	75736 m2
handel	74015 m2
totaal bebouwing	594.928 m2
opp terrein	1.287.500 m2
FSA	0,46 -

energiegebruik			specifieke gegevens
gas	3.295.828 m3	115.914 GJ	900 GJ/ha
elektriciteit	39.135.341 kWh	140.887 GJ	1.094 GJ/ha
warmte	103.037 GJ	103.037 GJ	800 GJ/ha
totaal energiegebruik	359.839 GJ	359.839 GJ	

Kerncijfers Krogten

De bepaling van het gas-, elektriciteit- en warmtegebruik is gebaseerd op werkelijke gebruiken. Het elektriciteitsgebruik is relatief laag, het warmtegebruik relatief hoog.

De FSA is gelijk aan 0,46. Dat is gemiddeld. Het terrein is redelijk ruim opgezet. Het terrein is ook redelijk vol. Deels gestapeld met eigen kantoren.

Niveau productie unit	Gebouw	Gebouw	Gebouw	Wijk	Wijk	Extern	Extern
Temperatuur	Nvt	ZLTV	Nvt	HTV	LTV	HTV	LTV
Energiedrager	All-E	All-E	G+E	W+E	W+E	W+E	W+E

Mogelijkheden energievoorziening

Groen: de energievoorziening is goed mogelijk; Geel: de energievoorziening is beperkt mogelijk; Rood: de energievoorziening is niet mogelijk.

Bedrijven zijn nu aangesloten op gas, elektriciteit en warmte. De mogelijkheid is aanwezig dat proceswarmte nodig is. In die gevallen is het nuttig om een gasaansluiting te realiseren. Om te voorkomen dat het gasnet moet blijven in het gehele bedrijventerrein is het nuttig om een gebied aan te wijzen waar bij voorkeur bedrijven komen die proceswarmte nodig hebben.

Lage temperatuur warmtelevering met WKO is op Krogten ook een optie.

Individuele duurzame bronnen zoals zonnewarmte zijn uiteraard ook mogelijk.

Mogelijke duurzame bronnen zijn:

- Individuele en collectieve WKO
- Individuele en collectieve pelletkachel
- Biomassa warmte
- Biomassa warmte/kracht
- Zonnestroom
- Zonnewarmte

Zonnestroom

daken gebouwen	5.200.000	kWh
Zonneweide	600.000	kWh
Totaal elektriciteitsgebruik	5.800.000	kWh

De potentie voor zonnestroom op de daken van het bedrijventerrein is ruim 5.800.000 kWh. Het draagvermogen van de daken dient wel gecontroleerd te worden. Er is in de openbare ruimte versnipperd plaats voor een zonneweide op enkele plaatsen van een hectare. Daarop kan ca 600.000 kWh aan zonnestroom opgewekt worden.

Het totale elektriciteitsgebruik op het bedrijventerrein is gelijk aan 14.300.000 kWh. De totale opgewekte elektriciteit kan door de bedrijven zelf worden afgenomen.

Er zijn op dit moment plannen voor de aanleg van zonnepanelen op bedrijventerrein Krogten met een omvang van 668 kWp. Dat levert jaarlijks ca 530.000 kWh aan zonnestroom.

Windenergie

Op Moleneind is de mogelijkheid van plaatsing van 4 windmolens met een ashoogte van 90 meter. Het totale nominaal vermogen van de 4 molens in het project is 12 MW. De prognose is een gemiddelde jaarproductie van 24 GWh. De molens leveren dus ca 55% van de elektriciteit die wordt gebruikt op Krogten.

4.9 Moleneind



Ligging Moleneind in Breda (rood)

Moleneind is een bedrijventerrein met kleinschalige productie, showrooms, reparatiebedrijven, opslag, en kantoren en praktijkruimten.

Het bedrijventerrein heeft een infrastructuur met gas en elektriciteit. Er is geen warmtenet op Moleneind. Dichtstbijzijnde aansluiting is in Heusdenhout op 200 tot 400 meter van Moleneind. Het is niet bekend of op die plaats ook extra capaciteit is op het warmtenet.

Moleneind

aantal bedrijven	154
werkkruimte	16578 m2
opslag en distributie	65105 m2
kantoor	38131 m2
productie	7118 m2
totaal bebouwing	126.932 m2
opp terrein	270.000 m2
FSA	0,47 -

energiegebruik			
gas	1.082.176 m3	38.060 GJ	1.410 GJ/ha
elektriciteit	7.272.397 kWh	26.181 GJ	970 GJ/ha
warmte	0 GJ	0 GJ	0 GJ/ha
totaal energiegebruik	64.241 GJ	64.241 GJ	

Kerncijfers Moleneind

De bepaling van het energiegebruik voor gas en elektriciteit is gebaseerd op werkelijke gebruiken. Het elektriciteitsgebruik voor Moleneind is relatief laag. Het gasgebruik gemiddeld.

De FSA is gelijk aan 0,47. Dat is gemiddeld tot hoog. Het terrein is ook vol. Deels gestapeld met eigen kantoren.

Niveau productie unit	Gebouw	Gebouw	Gebouw	Wijk	Wijk	Extern	Extern
Temperatuur	Nvt	ZLTV	Nvt	HTV	LTV	HTV	LTV
Energiedrager	All-E	All-E	G+E	W+E	W+E	W+E	W+E

Mogelijkheden energievoorziening

Groen: de energievoorziening is goed mogelijk; Geel: de energievoorziening is beperkt mogelijk; Rood: de energievoorziening is niet mogelijk.

Bedrijven zijn nu aangesloten op gas en elektriciteit. De mogelijkheid is aanwezig dat het warmtenet van Ennatuurlijk van uit Heusdenhout kan worden doorgetrokken naar Moleneind. In dat geval is het interessant om bedrijven daarop aan te sluiten.

Lage temperatuur warmtelevering met WKO of pelletkachel is op Moleneind ook een optie.

Individuele duurzame bronnen zoals zonnewarmte zijn uiteraard ook mogelijk.

Mogelijke duurzame bronnen zijn:

- Individuele en collectieve WKO

- Individuele en collectieve pelletkachel
- Zonnestroom
- Zonnewarmte

Zonnestroom

daken gebouwen	3.600.000	kWh
Zonneweide	0	kWh
Totaal elektriciteitsgebruik	700.000	kWh

De potentie voor zonnestroom op de daken van het bedrijventerrein is ruim 3.600.000 kWh. Het draagvermogen van de daken dient wel gecontroleerd te worden. Er is in de openbare ruimte geen plaats voor een zonneweide.

Het totale elektriciteitsgebruik op het bedrijventerrein is gelijk aan 400.000 kWh. De opgewekte elektriciteit kan slechts voor een deel door de bedrijven worden afgenomen.

Er zijn op dit moment geen plannen voor de aanleg van zonnepanelen op bedrijventerrein Moleneind.

4.10 Steenakker



Ligging Steenakker in Breda (rood)

Steenakker is een gemengd bedrijventerrein met kantoren, showrooms, grootschalige detailhandel.

Het bedrijventerrein heeft een infrastructuur met gas, elektriciteit en warmte. Het warmtenet op Steenakker ligt op het meest oostelijke gedeelte rondom het NAC stadion. Het is niet bekend of op die plaats ook extra capaciteit is op het warmtenet voor levering aan het overige deel van Steenakker.

Steenakker

aantal bedrijven	
werkkruimte	10578 m ²
opslag en distributie	80146 m ²
kantoor	7796 m ²
grootschalige detailhande	45730 m ²
totaal bebouwing	144.250 m ²
opp terrein	600.000 m ²
FSA	0,24 -

energiegebruik			
gas	782.250 m ³	27.512 GJ	459 GJ/ha
elektriciteit	7.980.537 kWh	28.730 GJ	479 GJ/ha
warmte	0 GJ	0 GJ	0 GJ/ha
totaal energiegebruik	56.242 GJ	56.242 GJ	

Kerncijfers Steenakker

De bepaling van het gebruik aan gas en elektriciteit is voor een groot deel gebaseerd werkelijke gebruiken. Het oostelijke deel rondom het NAC stadion is niet meegenomen in het energiegebruik. Daar zijn (nog) geen gegevens van bekend. Het energiegebruik op Steenakker is zowel voor elektriciteit als voor warmte lager dan gemiddeld.

De FSA is gelijk aan 0,24. Dat is relatief laag. Het terrein is vrij ruim opgezet. Deels gestapeld met eigen kantoren. Enkele delen van Steenakker liggen nog braak.

Niveau productie unit	Gebouw	Gebouw	Gebouw	Wijk	Wijk	Extern	Extern
Temperatuur	Nvt	ZLTV	Nvt	HTV	LTV	HTV	LTV
Energiedrager	All-E	All-E	G+E	W+E	W+E	W+E	W+E

Mogelijkheden energievoorziening

Groen: de energievoorziening is goed mogelijk; Geel: de energievoorziening is beperkt mogelijk; Rood: de energievoorziening is niet mogelijk.

Bedrijven zijn nu aangesloten op gas en elektriciteit. De mogelijkheid is aanwezig dat het warmtenet van Ennatuurlijk rondom het NAC stadion kan worden doorgetrokken naar het oostelijke deel van Steenakker. In dat geval is het interessant om bedrijven daarop aan te sluiten.

Lage temperatuur warmtelevering met WKO of pelletketel is op Steenakker ook een optie. Individuele duurzame bronnen zoals zonnewarmte zijn uiteraard ook mogelijk.

Mogelijke duurzame bronnen zijn:

- Individuele en collectieve WKO
- Individuele en collectieve pelletkachel
- Zonnestroom
- Zonnewarmte

Zonnestroom

daken gebouwen	6.300.000	kWh
Zonneweide	3.400.000	kWh
Totaal elektriciteitsproductie	7.980.000	kWh

De potentie voor zonnestroom op de daken van het bedrijventerrein is ruim 6.300.000 kWh. Het draagvermogen van de daken dient wel gecontroleerd te worden.

Er is al een zonneweide: “ZonneWijde” gerealiseerd op Steenakker. Er is in de openbare ruimte plaats voor nog een zonneweide van dezelfde omvang.

Het totale elektriciteitsgebruik op het bedrijventerrein is gelijk aan 7.980.000 kWh. De opgewekte elektriciteit kan slechts voor een deel door de bedrijven worden afgenomen.

Er zijn op dit moment geen plannen voor de aanleg van zonnepanelen op bedrijventerrein Steenakker.