

> Retouradres Postbus 30941 2500 GX Den Haag

Ontwikkelingscombinatie Onderdijs B.V.

Postbus 30200
8003 CA ZWOLLE

**Directoraat-Generaal
Wonen, Bouwen en
Integratie**

Directie Woningbouw
Cluster Energiebeleid
Gebouwde Omgeving

Rijnstraat 8
Postbus 30941
2500 GX Den Haag
Interne postcode 208
www.rijksoverheid.nl

beschikking

Datum

23 november 2012

Kenmerk

WB/WB 2012-0000665082

Bijlage(n)

I. Tekst Experiment
Trajectaanpak
Energiesprong Woningbouw
II. Projectplan Onderdijs
III Verzoek aanvullen
gegevens
IV. Getekende
slotverklaring
V. Model en protocol

Verstrekking subsidie aan "Ontwikkelingscombinatie Onderdijs" te Zwolle ten behoeve van het project "Onderdijs"

Verplichtingnummer:

Met inachtneming van het Subsidiebesluit experimenten en kennisoverdracht wonen (Staatsblad 25 september 2006, nr. 455) en de Regeling Subsidiebesluit experimenten en kennisoverdracht wonen (Staatscourant 6 oktober 2006, nummer 195); gelet op Verordening (EG) Nr. 800/2008 van de Europese Commissie van 6 augustus 2008 waarbij bepaalde categorieën steun op grond van de artikelen 87 en 88 van het Verdrag met de gemeenschappelijke markt verenigbaar worden verklaard ("de algemene groepsvrijstellingsverordening") (Publicatieblad van de Europese Unie, 9.8.2008, L214/3);

Gezien uw verzoek van 30 maart 2012 om een bijdrage vanuit het Experiment Trajectaanpak Energiesprong Woningbouw, een experiment binnen de Energiesprong, (zoals landelijk gepubliceerd in diverse media in week 19 van 2011, zie bijlage I) ten behoeve van het project "Onderdijs".

Overwegende:

Dat het project "Onderdijs" (zie bijlage II) is voorzien van een begroting en bijdraagt aan mijn beleidsdoelstellingen in het kader van de Innovatie Agenda Energie Gebouwde Omgeving (goedgekeurd door de Ministerraad d.d. 6 februari 2009).

Besluit:

Aan "Ontwikkelingscombinatie Onderdijks B.V." een projectbijdrage toe te kennen voor "Onderdijks" onder navolgende regels, welk besluit en welke regels gezamenlijk hierna worden genoemd 'de beschikking'.

**Directoraat-Generaal
Wonen, Bouwen en
Integratie**
Directie Woningbouw
Cluster Energiebeleid
Gebouwde Omgeving

Artikel 1 Definities

In deze beschikking wordt verstaan onder onrendabele meerinvesteringen: alle projectkosten die de over een periode van 7 jaar geculmineerde vermeden jaarenergiekosten van de gebouwgebruikers en gebruikers van gebiedsvoorzieningen, ten gevolge van de reductie in primair energiegebruik binnen het project, te boven gaan.

Kenmerk
WB/WB 2012-0000665082

Artikel 2 Subsidieverlening

1. Subsidie wordt verleend op basis van het verzoek om subsidie van 30 maart 2012, ten behoeve van het uitvoeren van de activiteiten zoals deze zijn opgenomen in het bij de aanvraag gevoegde programma "Onderdijks", zie bijlage II (inclusief de aanvullende gegevens die zijn ontvangen en de getekende slotverklaring in bijlage IV naar aanleiding van de brief van 15 mei 2012 met het commentaar van de Technische Commissie, zie bijlage III) met de daarin opgenomen begroting en planning die als bijlage II bij deze beschikking is opgenomen (hierna te noemen: de activiteiten).
2. De subsidie bedraagt op grond van de artikelen 17, 18 en 21 van de algemene groepsvrijstellingsverordening ten hoogste 40% van de onrendabele meerinvesteringen voor het bereiken van de reductie in primair energiegebruik met een maximum van €400.000 (vierhonderdduizend Euro). De subsidie zal niet worden geïndexeerd.
3. De in aanmerking komende kosten zijn de extra investeringskosten die noodzakelijk zijn om een niveau van milieubescherming te bereiken dat de betrokken communautaire normen of - bij ontstentenis daarvan - nationale normen overtreft. Voor renovatie van woningen zijn geen communautaire normen, noch nationale normen, gesteld.
4. De in aanmerking komende kosten worden vastgesteld door verwijzing naar de contrafeitelijke situatie:
 - a. wanneer het aandeel van de kosten van de milieu-investering in de totale investeringskosten gemakkelijk kan worden vastgesteld, zijn deze specifiek op milieubescherming betrekking hebbende kosten, de in aanmerking komende kosten;
 - b. in alle overige gevallen worden de extra investeringskosten vastgesteld door de investering af te zetten tegen een contrafeitelijke situatie waarin geen staatssteun wordt verleend. De juiste contrafeitelijke situatie stemt overeen met de kosten van een technisch vergelijkbare investering die een lager niveau van milieubescherming biedt (die overeenstemt

met de verplichte communautaire normen, voor zover die bestaan) en waarvan aannemelijk is dat zij zonder steun zou worden uitgevoerd (hierna „de referentie-investering”). Een technisch vergelijkbare investering is een investering met dezelfde productiecapaciteit en alle andere technische eigenschappen (met uitzondering van die welke rechtstreeks op de extra investering voor milieubescherming betrekking hebben). Bovendien moet een dergelijke referentie-investering uit zakelijk oogpunt een geloofwaardig alternatief zijn voor de te beoordelen investering.

**Directoraat-Generaal
Wonen, Bouwen en
Integratie**
Directie Woningbouw
Cluster Energiebeleid
Gebouwde Omgeving

Kenmerk
WB/WB 2012-0000665082

5. De in aanmerking komende investering moet gebeuren in de vorm van materiële en/of immateriële activa.
6. De in aanmerking komende kosten:
 - a. worden berekend exclusief de exploitatiebaten die betrekking hebben op de extra investering voor energiebesparing en die zijn ontstaan in de eerste zeven jaar;
 - b. worden berekend exclusief de exploitatiekosten die betrekking hebben op de extra investering voor energiebesparing.
7. De berekeningen van de in aanmerking komende kosten worden door een externe accountant gecertificeerd.

Artikel 3. Voorwaarden

De aanvrager is verplicht om binnen het kader van deze subsidie:

1. alle activiteiten te verrichten overeenkomstig de omschrijving van die activiteit in deze beschikking tot subsidieverlening tenzij de Minister voorafgaand aan die activiteit schriftelijk heeft ingestemd met een afwijking van die omschrijving;
2. te voldoen aan de verplichtingen die de Minister bij deze beschikking heeft opgelegd. Hierin zijn ook begrepen de voorwaarden zoals opgenomen in de tekst "Experiment Trajectaanpak Energiesprong Woningbouw" (bijlage I), in het bijzonder de toelatingscriteria en de bepalingen met betrekking tot de hoogte van het subsidiebedrag;
3. een administratie te voeren die zodanig is ingericht dat daaruit te allen tijde op eenvoudige en duidelijke wijze de kosten van de activiteit waarvoor de subsidie is verleend kunnen worden afgelezen;
4. op verzoek van de Minister nadere informatie aan te leveren ten behoeve van nadere verantwoording aan de Europese Commissie;
5. onverwijld nadat een verzoek tot verlening van surséance van betaling aan of faillietverklaring van hem dan wel een aangifte of vordering daartoe bij de rechtbank is ingediend, daarvan schriftelijk mededeling te doen aan de Minister;

6. op verzoek van de Minister medewerking te verlenen aan om openbaarmaking van de gegevens en de resultaten van de activiteit;
7. de planning te volgen, met dien verstande dat de Minister onverwijld in kennis zal worden gesteld, indien de activiteit afwijkt van de planning, niet zal worden verricht dan wel is stopgezet;
8. de activiteiten waarvoor subsidie wordt verstrekt, in ieder geval voor wat betreft de aangegeven energiemaatregelen, binnen drie jaar na dagtekening van deze beschikking te verrichten;
9. minimaal 45% reductie van het primaire energiegebruik van minimaal 30 woningen en daarbovenop minimaal 65% reductie van het primaire energiegebruik van minimaal 30 (andere) woningen te realiseren, te berekenen overeenkomstig het bepaalde onder 3.2 sub A in de oproep. Beneden deze drempel zal geen subsidie verstrekt worden, daarboven op basis van de energieprestatie zoals bepaald in de oproep onder 8. sub "Hoogte subsidiebedrag realisatieprojecten".

**Directoraat-Generaal
Wonen, Bouwen en
Integratie**

Directie Woningbouw
Cluster Energiebeleid
Gebouwde Omgeving

Kenmerk

WB/WB 2012-0000665082

Artikel 4. Uitbetaling

1. De subsidie zal beschikbaar worden gesteld na schriftelijk verzoek van de aanvrager op de volgende momenten:
 1. Onmiddellijk na verzending van deze beschikking: 20% als voorschot van het totaal bedrag van € 400.000 = € 80.000,-;
 2. Na aanvang van de bouwwerkzaamheden voor de renovatie van de fase 2 woningen (ambitieniveau 80%): 40% als voorschot van het totaal bedrag van € 400.000 = € 160.000,-;
 3. Bij oplevering van de fase 1 woningen (ambitieniveau 60%): 10% als voorschot van het totaal bedrag van € 400.000 = € 40.000,-;
 4. Bij subsidievaststelling: maximaal 30% van het restant bedrag van € 400.000 = € 120.000,-.
2. Betalingen vinden plaats op ... van Ontwikkelingscombinatie Onderdijs te Zwolle, na ontvangst van uw betalingsverzoek.
3. Ik verzoek u alle in deze beschikking verlangde financiële informatie, waaronder de betalingsverzoeken te zenden, onder vermelding van het verplichtingnummer, het kenmerk en de datum van deze beschikking:

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Financiële Administratie DGWBI/WB
Het verdient de voorkeur als een betalingsverzoek of factuur digitaal wordt verstuurd. Het vereiste format is PDF. Het verzoek of factuur wordt gericht aan het volgende adres: ...@minbzk.nl.
4. Onverschuldigd betaalde voorschotten kunnen door de minister worden teruggevorderd

Artikel 5. Subsidievaststelling

1. Binnen 8 weken na 1 augustus 2015, de datum waarop de activiteiten op grond van artikel 4, achtste lid, van deze subsidiebeschikking moeten zijn verricht, dient de subsidie-ontvanger een schriftelijke aanvraag tot vaststelling in te dienen, zoals beschreven in artikel 14 van het Subsidiebesluit experimenten en kennisoverdracht wonen.
2. Bij de aanvraag tot subsidievaststelling legt de subsidie-ontvanger rekening en verantwoording af omtrent de aan de activiteiten verbonden uitgaven en inkomsten, voor zover deze voor de vaststelling van de subsidie van belang zijn. Zoveel als mogelijk wordt in deze verantwoording aangesloten bij de indeling van de subsidie-aanvraag.
3. Deze verantwoording gaat vergezeld van een verklaring van een accountant als bedoeld in artikel 393, eerste lid, van Boek 2 van het Burgerlijk Wetboek omtrent de in dat verslag vermelde bestedingen. Daarbij dient te worden gebruikt het in bijlage V bij deze beschikking opgenomen model en protocol.
4. Indien in het kader van de in deze beschikking opgenomen economische activiteiten sprake is van toekenning van een financieel of ander voordeel door een overheid of de Commissie van de Europese Unie anders dan de subsidie die op grond van deze beschikking aan de subsidieontvanger wordt verstrekt, wordt de subsidie op grond van deze beschikking zodanig vastgesteld dat geen subsidie wordt verstrekt waarmee het totale op grond van de communautaire regelgeving toegestane voordeel wordt overschreden.
5. Onverminderd de mogelijkheden tot wijziging of intrekking op grond van de artikelen 4:46, 4:48, 4:49 en 4:50 van de Awb, kunnen de subsidieverlening en -vaststelling gewijzigd of ingetrokken worden, indien de Commissie van de Europese Unie bij onherroepelijk besluit heeft vastgesteld, dat er sprake is van staatssteun welke niet verenigbaar is met de gemeenschappelijke markt, dan wel aan een positieve beschikking ingevolge artikel 7, vierde lid, van de Verordening (EG) Nr. 659/1999 van de Raad van 22 maart 1999 tot vaststelling van nadere bepalingen voor de toepassing van artikel 93 van het EG-Verdrag (PB L 83 van 27 maart 1999) voorwaarden verbindt, waarvan de minister of de subsidieontvanger van mening is dat deze niet acceptabel zijn.
6. Voor zover het totaal van de reeds verrichte betalingen het vastgestelde subsidiebedrag te boven gaat, zal terugvordering plaatsvinden.
7. De Minister van BZK zal binnen 8 weken na ontvangst van de volledige aanvraag tot vaststelling, de subsidie definitief vaststellen. De hoogte van de subsidie wordt vastgesteld overeenkomstig de bepalingen zoals vermeld in de oproep onder 8. sub "Hoogte subsidiebedrag realisatieprojecten".

**Directoraat-Generaal
Wonen, Bouwen en
Integratie**
Directie Woningbouw
Cluster Energiebeleid
Gebouwde Omgeving

Kenmerk
WB/WB 2012-0000665082

Artikel 6. Slotbepalingen

Het ministerie van BZK heeft zich laten ondersteunen door Platform31. Voor nadere inhoudelijke vragen kunt u zich wenden tot de heer ing. N. Sijpheer.

Voor andere vragen treedt als contactpersoon op drs. N.J. Benschop van Directie Stad en Bouw, Cluster Energiebeleid Gebouwde Omgeving.

Alle voorwaarden van het Subsidiebesluit experimenten en kennisoverdracht wonen en de Regeling Subsidiebesluit experimenten en kennisoverdracht wonen zoals vermeld in de aanhef van deze beschikking zijn van toepassing.

De in artikel 6 van het Subsidiebesluit experimenten en kennisoverdracht wonen genoemde indiening van een verzoek tot goedkeuring bij de Europese Commissie van een steunmaatregel op grond van artikel 88 (thans art. 108 van het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie), wordt ingevuld met toepassing van de algemene groepsvrijstellingsverordening. Deze verordening voorziet in een vrijstelling van de aanmeldingsverplichting van genoemd Verdragsartikel. Indien aan de voorwaarden wordt voldaan volstaat het zenden van een samenvatting van de gegevens over de steunmaatregel volgens een bij die verordening vastgesteld formulier.

Deze subsidiebeschikking wordt ten behoeve van de voor de toekenning van staatssteun vereiste doorzichtigheid via internet bekend gemaakt door middel van het volgende internetadres:

www.rijksoverheid.nl/besluit-energiesprong-Onderdijs

Hoogachtend,
de Minister voor Wonen en Rijksdienst
voor deze:

Drs. J.M.C. Smallenbroek
Directeur Woningbouw

U kunt tegen dit besluit bezwaar maken door het indienen van een bezwaarschrift. Het bezwaarschrift dient te zijn ondertekend en ten minste te bevatten:

Ondertekening, naam en adres van indiener, de dagtekening, een omschrijving van het besluit waartegen bezwaar wordt gemaakt, de grond van bezwaar. Het niet voldoen aan deze eisen kan leiden tot niet ontvankelijkheid van het bezwaarschrift.

Voor algemene inlichtingen over het indienen van een bezwaarschrift kunt u bij de Afdeling voorlichting van het ministerie van Veiligheid en Justitie, Postbus 20301, 2500 EH Den Haag, een vouwblad aanvragen over de voorzieningmogelijkheden op grond van de Algemene wet bestuursrecht.

Trajectaanpak Energiesprong Woningbouw

1. Inleiding

Energiesprong is het programma dat de Stuurgroep Experimenten Volkshuisvesting (SEV) uitvoert in opdracht van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK). Energiesprong beoogt een innovatieve aanpak van energiegebruik in de gebouwde omgeving een flinke stimulans te geven. Deze innovaties zijn nodig om de (middel)langetermijn- overheidsdoelstellingen op het gebied van energiebesparing en milieu mogelijk te maken.

De realisatie van duurzame bouwprojecten op hoog (energetisch) ambitieniveau, waarbij zowel gebouw- als gebruiksgebonden energie wordt aangepakt, maakt daar een belangrijk onderdeel van uit.

Wij zoeken tien woningbouwprojecten van minstens twee maal 30 woningen die een energiebesparing tot uiteindelijk 80% van het totale energiegebruik realiseren. Voor zulke hoge ambities is een andere manier van werken noodzakelijk: sluiten van coalities van vragers en de keten van (deel)aanbieders, in plaats van de traditionele opdrachtgever-opdrachtnemer-ondernemer aanpak. Maar ook het sturen op functionele prestaties, het samen delen van expertise vanuit een gedeeld belang op het te bereiken resultaat en het managen van de bijbehorende risico's, is daarbij bepalend.

De projecten worden ondersteund met een trajectaanpak, waarin eerst ervaring wordt opgedaan met een ambitie van 60% energiebesparing en met een tweede tranche van 80%.

Het gaat dus niet alleen om aansprekende voorbeelden van hoge ambitiewoningen, maar ook met deze nieuwe manier van werken.

Deze ervaringen worden gedeeld ten gunste van de innovatieversnelling. Hierbij moeten de gekozen werkwijze en oplossingen opschaalbaar zijn in de markt en moeten leiden tot impact op het gebied van energie in de gebouwde omgeving.

Trajectaanpak Energiesprong Woningbouw op hoofdpunten:

- Twee onafhankelijke delen: technische onderbouwing en realisatieprojecten.
- Zowel renovatie als sloop/nieuwbouwprojecten (ongeveer in verhouding 2:1).
- Financiële ondersteuning om kosten voor realisatie en kennisdeling op te vangen.
- Inschrijving is alleen mogelijk door een partnership van zowel vragers als aanbieders i.c.m. publieke instanties zoals lokale overheden.
- Inschrijving voor de technische onderbouwingen opent op 6 juni 2011.
- Inschrijving voor de realisatieprojecten opent op 24 oktober 2011.
- De inschrijving is op basis van volgorde van binnenkomst.
- Voor de technische onderbouwingen is er voor 12 projecten budget beschikbaar van maximaal 25.000 euro per project.
- Voor de realisatieprojecten is voor 10 projecten budget beschikbaar van maximaal 400.000 euro per project, afhankelijk van gemeten energieprestatie bij oplevering.
- De technische onderbouwing moet betrekking hebben op alle beoogd te realiseren woningen

- Het realisatieproject betreft een eerste stap van minimaal 30 woningen op minimaal 60% energiereductie en een tweede stap van minimaal 30 woningen op minimaal 80% energiereductie binnen 3 jaar gerealiseerd door dezelfde partners en betrokkenheid van tenminste één eigenaar-bewoner in elke stap. De energieprestatie betreft het totaal energiegebruik voor gebouwgebonden en huishoudelijk energiegebruik.
- De inschrijvingen worden door een onafhankelijke expertgroep beoordeeld op technische haalbaarheid.

2. Het experiment Trajectaanpak Energiesprong Woningbouw

2.1 Doel

De regeling beoogt een energiesprong voor woningen binnen de sociale en private huursector, evenals het particulier eigendom te realiseren. De voorkeur heeft het om al deze partijen te bereiken. De particuliere eigenaar is daarvan waarschijnlijk de moeilijkst bereikbare doelgroep. We vinden deze doelgroep wel belangrijk, omdat eigenaar-bewoners het grootste aandeel van de woningvoorraad vertegenwoordigen en het meest tot de verbeelding spreken van andere eigenaar-bewoners (voorbeeldfunctie). Bovendien geldt dat een groot deel van de woningen in bezit van woningcorporaties in feite gemengd bezit betreft (VVE, woningcorporatie), waar we op het gebied van renovatie van woningen ervaring mee op moeten doen.

Door de aanbodzijde worden zeer energiezuinige projecten in de woningbouw nog te vaak als eenmalig en uniek in zijn opgave beschouwd. Dat betekent dat de uitvoerende partijen minder voordelen van schaal (kunnen) ontwikkelen. En de eenmaligheid belemmert de creatie van (al dan niet lokale) coalities van makers die gezamenlijk en ingespeeld op elkaar in staat zijn een slim, integraal en betaalbaar aanbod te ontwikkelen. Juist dat integrale aanbod is nodig voor de opgave van de komende jaren.

Tot nog toe is er niet veel ervaring met deze samenhangende aanpak. Dat is de reden voor de SEV om initiatiefnemers uit te dagen innovatief te werk te gaan. Daarvoor wordt het experiment Trajectaanpak Energiesprong Woningbouw ingezet. De kennis en ervaring die daaruit voortkomt zal vanaf de start van het project, tijdens en daarna, beschikbaar worden gesteld aan andere initiatiefnemers.

Met Trajectaanpak Energiesprong Woningbouw worden randvoorwaarden gesteld aan deelnemende consortia om de volgende effecten te realiseren:

- Stimuleren van gebouweigenaren om hoge-ambitie gebouwconcepten (nieuw en bestaand) te laten uitvoeren
- Reduceren van energievraag en inzet voor duurzame energie voor zowel het gebouwgebonden als huishoudelijk energiegebruik.
- Totstandkoming sturing op functionele prestaties bij opdrachtgeverschap door woningcorporaties en/of eigenaar-bewoners
- Verleiden van aanbodzijde om opschaalbare hoge ambitie gebouwconcepten te realiseren en vermarkten
- Creatie van schaalvoordeel voor partijen in de aanbodketen

- Ketensamenwerking gericht op open innovatie
- Kennisontsluiting voor vraag- en aanbodzijde
- Aansluiting realiseren tussen gemeentelijke ambities enerzijds en de gemeentelijke randvoorwaarden/regelgeving die betrekking hebben op concrete bouwprojecten in lijn met dergelijke ambities anderzijds
- Meenemen van effect van bewonersgedrag op gebouwprestaties in het ontwerp- en realisatieproces

2.2 Doelgroep

Het Experiment Trajectaanpak Energiesprong Woningbouw biedt financiële ondersteuning voor publiekprivate consortia, bestaande uit marktpartij(en), lokale overheid/overheden en gebouw eigenaren. Een consortium bestaat dus uit vragers en (combinatie van) aanbieders van energiezuinige gebouwconcepten aangevuld door een lokale overheid met beleid gericht op totstandkoming van een energiezuinige gebouwde omgeving.

2.3 Twee separate onderdelen

Het Experiment Trajectaanpak Energiesprong Woningbouw bestaat uit twee separate onderdelen:

1. Het maken van een technische onderbouwing van gebouwconcepten op minimaal 2 ambitieniveaus in lijn met de voor de subsidieregeling geldende ambities
2. Het realiseren van het trajectexperiment met de gebouwconcepten zelf

In de regelingtekst wordt vanaf nu gesproken over “Technische onderbouwing” en “Realisatietraject”.

Deelname aan onderdeel 1 “Technische Onderbouwing”, scheidt voor de betrokken partijen geen rechten noch verplichtingen voor deelname aan onderdeel 2 “Realisatietraject”.

3. Voorwaarden

3.1 Technische onderbouwing

De voorwaarden om in aanmerking te komen voor een opdracht van de SEV voor de vervaardiging van de technische onderbouwing betreffen:

- A. Aanwezigheid van een door het beoogde uitvoeringsconsortium getekende intentieverklaring, waaruit blijkt dat minimaal 60 woningen/appartementen beschikbaar zijn voor energetische verbetering dan wel (sloop-)niewbouw en waarin het consortium de intentie uitspreekt te komen tot de ambities op gebied van energieprestaties zoals vermeld in 3.2 A-C.
- B. Uit de intentieverklaring moet tevens blijken dat het consortium ten tijde van de aanvraag voor fysieke realisatie zal voldoen aan de kenmerken zoals vermeld in 3.2 D-F. De intentieverklaring dient zelf minimaal ondertekend te zijn door de partijen vermeld onder 3.2 D.
- C. De beoogd uitvoerende partij/partijen voor de vervaardiging van de technische onderbouwing van de gebouwconcepten dient/dienen over voldoende kennis en ervaring te beschikken om deze te kunnen uitvoeren, e.e.a. aan te tonen door overlegging van minimaal 2 referenties op gebied van gerealiseerde energetische nieuwbouw of renovaties. Tevens dient gebruik

gemaakt te worden van erkende gebouwsimulatiemodellen zoals TRNSYS, Energy+, PHPP of gelijkwaardig*.

De technische onderbouwing dient opgeleverd te worden uiterlijk 4 maanden na opdrachtverlening voor de opstelling daarvan.

3.2 Realisatietraject

Om als consortium in aanmerking te kunnen komen voor subsidie voor het realiseren van één van de trajecten, moet het project van het consortium in ieder geval aan de volgende voorwaarden voldoen:

- A. Er moeten gebouwconcepten worden gerealiseerd op minimaal 2 ambitieniveaus[†]:
- Ambitieniveau 1: Het totale primaire energiegebruik per m² gebruiksoppervlak (A_g) moet beneden plafondwaarde 1 voor dat type woning blijven. Plafondwaarde 1 voor elke type woning staat vermeld in Bijlage 1 en is afgeleid van een totaal primair energieverbruik wat 60% lager ligt dan de referentiewaarde voor dat type woning.
 - Ambitieniveau 2: Het totale primaire energiegebruik per m² gebruiksoppervlak (A_g) moet beneden plafondwaarde 2 voor dat type woning blijven. Plafondwaarde 2 voor elke type woning staat vermeld in Bijlage 1 en is afgeleid van een totaal primair energieverbruik wat 80% lager ligt dan de referentiewaarde voor dat type woning.

Voor beide ambitieniveaus geldt bovendien dat de ruimtewarmtevraag van de woning niet boven de $0,14 \text{ GJ}_{\text{primaire}}/\text{m}^2$ gebruiksoppervlak mag komen.

Binnen het gebied afgenomen warmte van een warmtenet, kan ook deel uitmaken van de maatregelen om aan het energieambitieniveau te voldoen. Het primaire energiegebruik dat aan het warmtenet is gerelateerd, moet bepaald worden met behulp van de rendementen voor de desbetreffende installatie, zoals vermeld in de NVN 7120 NVN 7125 of de “Uniforme Maatlat”[‡] ontwikkeld vanuit het Nationaal Expertisecentrum Warmte, indien de NVN 7120 en/of de NVN 7125 nog niet beschikbaar zijn ten tijde van het opstellen van het projectplan.

- B. Het traject betreft twee fases, waarbij in fase 1 minimaal 30 woningen op ambitieniveau 1 en in fase 2 minimaal 30 woningen op ambitieniveau 2 moeten worden gerealiseerd.

* Een gebouwsimulatiemodel mag als gelijkwaardig worden beschouwd, wanneer het een dynamisch rekenmodel is waarmee naast energiestromen ook binnenmilieuaspecten (zoals luchtkwaliteit en temperatuuroverschrijdingsuren) kunnen worden berekend. Dit model dient te zijn gebenchmarkt met praktijkmetingen of één van de genoemde modellen.

† Het gaat om het totaal van de energiegebruik:

1. gerelateerd aan het gebouwgebonden energiegebruik (klimatisering, warm tap water e.d.),
2. gerelateerd aan de gebruikersactiviteiten (b.v. gebruiksapparatuur) binnen de gebouwen

De som van 1 en 2 kunnen bij bestaande bouw worden bepaald aan de hand van de jaaropgave van de energiemeters van de bewoners. Bij afwezigheid van opnamegegevens kunnen voor de bepaling van de totale vraag, forfaitaire waardes worden gehanteerd. De te hanteren forfaitaire waardes staan gegeven in Bijlage 1.

‡Zie <http://regelingen.agentschapnl.nl/content/uniforme-maatlat>.

- C. De fysieke realisatie van het project, in ieder geval voor wat betreft de aangegeven energiemaatregelen, moet binnen drie jaar na beschikingsdatum plaats hebben gevonden.
- D. Het project moet worden getrokken door een publiekprivaat consortium van marktpartij(en), lokale overheid/overheden en gebouweigenaar/eigenaren[§].
- E. Voor elke fase in het traject dient minimaal 1 woning/appartement in eigendom van een betrokken eigenaar-bewoner te zijn. De desbetreffende eigenaar/bewoner hoeft geen deel uit te maken van het consortium, maar dient wel toestemming te hebben verleend voor de aanpak van zijn gebouw.
- F. De aanbodzijde van het consortium moet bestaan uit minimaal 4 verschillende disciplines. Disciplines binnen het consortium kunnen bijvoorbeeld zijn projectontwikkelaar, bouwbedrijf, architect, toeleverancier, installateur. Deelnemende bedrijven kunnen meer dan 1 discipline inbrengen.
- G. De projectpartners moeten actief meewerken aan het monitoren van de energiegerelateerde aspecten en comfort (CO₂, temperatuur) aspecten van het project en het delen van de kennis ontwikkeld binnen het experiment, zowel tijdens als (minimaal) tot 1 jaar na oplevering van het project. Van het totale subsidiebedrag dient minimaal 30.000 € ingezet te worden voor het kennis- en leertraject van het consortium. De invulling van het kennis- en leertraject van het consortium dient vorm gegeven te zijn in de aanvraag middels een leerplan. Het leerplan dient inzichtelijk te maken hoe de opgedane kennis en ervaring met de gehanteerde technieken en procesvernieuwing bij de realisatie van het traject breder kan worden toegepast (extern leereffect) en doorwerkt binnen betrokken gemeente(n) en bij projectontwikkende partijen (intern leereffect). De consortiumpartijen dienen actief bij te dragen aan het kennis- en leertraject. Alle kennis die ontwikkeld wordt binnen het experiment zal openbaar gemaakt worden voor zover niet (aantoonbaar) bedrijfsgevoelig.
- H. Het consortium dient bij zowel het (her)ontwerp van de woningen als de kennisoverdracht over de woning naar de (toekomstige) bewoners aandacht te besteden aan de invloed van bewonersgedrag. Het gaat hierbij vooral om inzichtelijk maken op welke wijze bewonersgedrag van invloed zal zijn op het uiteindelijke energiegebruik op de meter(s) en hoe deze dusdanig te beïnvloeden.

4. Aanmelden

Men kan zich aanmelden voor zowel een aanvraag voor tegemoetkoming in de kosten voor het maken van een technische onderbouwing van een trajectaanpak woningbouw in lijn met de hier gestelde ambities, als voor de subsidieaanvraag voor een bijdrage voor de realisatie van het traject zelf. Er gelden verschillende deadlines:

[§] Dit kan een combinatie van particuliere eigenaar-bewoners en/of eventueel institutionele opdrachtgevers zoals woningcorporaties zijn. In het geval van institutionele opdrachtgevers is het raadzaam om de gebouwgebruikers (huurders) te betrekken in het realisatieproces.

- Aanvragen om in aanmerking te komen voor een opdracht van de SEV voor het uitvoeren van een technische onderbouwing kunnen vanaf 6 juni 2011 bij de SEV worden ingediend.
- Uitgewerkte voorstellen voor het realisatietraject kunnen vanaf 24 oktober 2011 bij de SEV worden ingezonden.

Zowel voor de aanvraag voor het realisatietraject als voor de technische onderbouwingstudie, dient het bijbehorende format te worden gehanteerd, wat te downloaden is van de website www.energiesprong.nl. Het samenwerkingsverband/consortium dient zorg te dragen voor een penvoerder, zijnde niet een publieke partij, die namens alle deelnemende partijen zowel de indiening als de afhandeling verzorgt.

5. Toekenning aanvragen voor opzet technische onderbouwing beoogd experiment

Aanvragen voor financiering van een technische onderbouwing kunnen worden ingediend vanaf de indieningsdatum, zoals aangegeven in de publicatie van deze regeling. Inzendingen ontvangen voor de indieningsdatum worden als niet ontvankelijk beschouwd. Onvolledige aanvragen worden pas als ontvangen beschouwd wanneer alle gevraagde stukken volledig ingevuld c.q. van onderbouwing zijn voorzien zijn ontvangen. Indien stukken ontbreken, wordt de penvoerder hiervan binnen 1 week op de hoogte gesteld en heeft het consortium dan de mogelijkheid de ontbrekende stukken aan te leveren. In dit laatste geval geldt de datum van de poststempel van het laatst ontvangen stuk als de indieningsdatum. In het geval dat meerdere aanvragen op dezelfde datum binnenkomen, die allen voldoen aan de voorwaarden vermeld in 3.1, en tezamen overschrijding van het totaal budget voor technische onderbouwingen zouden veroorzaken, zal een selectie plaatsvinden tot aan het maximumbudget, waarbij de volgende selectiemethode zal worden gehanteerd:

1. Aantal particuliere eigenaar-bewoners betrokken in het beoogde project: een belangrijke doelgroep voor gebouwrenovatie betreft de particuliere gebouweigenaar. Bij gelijke binnenkomst zullen de aanvragen voor de financiering van de technische onderbouwing worden gerangschikt naar de hoeveelheid in het beoogde project betrokken particuliere eigenaar-bewoners**.

Wanneer meerdere projecten even hoog scoren zal het volgende criterium worden gebruikt voor keuze tussen deze projecten:

2. Opschalingpotentieel van het project: het project moet voorbeeldwaarde hebben en in het merendeel van de woningvoorraad navolging kunnen krijgen. Dit betekent dat voorkeur zal worden gegeven aan die projecten waarvan de bouwtypologie van de aan te pakken gebouwen van dien aard is dat de impact in termen van reductie primair energiegebruik bij opschaling het grootst is. De potentiële impact moet worden aangetoond met behulp van

** In geval van een VVE tellen alle deelnemende eigenaar-bewoners in de betreffende VVE, wiens woning zal worden aangepakt, apart mee.

de Energiesprong gebouwtypologie 'impacttool en bepaling subsidieplafond TEW' te downloaden van de website: www.energiesprong.nl.

Zolang het maximum budget van de regeling (zie verderop) nog niet volledig is benut kunnen nieuwe aanvragen worden ingediend, tot maximaal 1 maand na indieningsdatum van dit deel van de regeling. Toekenning van aanvragen voor financiering van de opzet van een technische onderbouwing welke voldoen aan de criteria vermeld in 3.1 en ingediend na de in de publicatie vermelde indieningsdatum, geschiedt op volgorde van binnenkomst, waarbij het poststempel geldt als datum van indiening.

6. Subsidietoewijzing ter realisatie van het traject

Aanvragen voor subsidie ter realisatie van het traject kunnen worden ingediend vanaf de openstellingdatum, zoals aangegeven in de publicatie van deze regeling. Inzendingen ontvangen voor de openstellingdatum worden als niet ontvankelijk beschouwd. Onvolledige aanvragen worden pas als ontvangen beschouwd wanneer alle gevraagde stukken volledig ingevuld c.q. van onderbouwing zijn voorzien zijn ontvangen. De penvoerder wordt hiervan binnen 1 week op de hoogte gesteld en het consortium heeft dan de mogelijkheid de ontbrekende stukken aan te leveren. In dit laatste geval, geldt de datum van de poststempel van het laatst ontvangen stuk als de indieningsdatum. In het geval dat meerdere projectvoorstellen op dezelfde datum binnenkomen, die allen voldoen aan de voorwaarden vermeld in 3.2, en tezamen overschrijding van het experimentbudget zouden veroorzaken, zal een selectie plaatsvinden tot aan het experiment budget, waarbij de volgende selectiemethode zal worden gehanteerd:

1. Aantal particuliere gebouweigenaars betrokken in het beoogde project: Een belangrijke doelgroep voor gebouwrenovatie betreft de particuliere gebouweigenaar. Bij gelijke binnenkomst zullen de aanvragen voor de financiering van de realisatie van het traject worden gerangschikt naar de hoeveelheid in het beoogde project betrokken particuliere eigenaar-bewoners^{††}.

Wanneer meerdere projecten even hoog scoren zal het volgende criterium worden gebruikt voor keuze tussen deze projecten:

2. Opschalingpotentieel van het project: het project moet voorbeeldwaarde hebben en in het merendeel van de woningvoorraad navolging kunnen krijgen. Dit betekent dat voorkeur zal worden gegeven aan die projecten waarvan de gebouwtypologie van de aan te pakken gebouwen van dien aard is dat de impact in termen van reductie primair energiegebruik bij opschaling het grootst is. De potentiële impact moet worden aangetoond met behulp van de Energiesprong gebouwtypologie impacttool te downloaden van de website: www.energiesprong.nl.

^{††} In geval van een VVE tellen alle deelnemende eigenaar-bewoners in de betreffende VVE, wiens woning zal worden aangepakt, apart mee.

Wanneer meerdere projecten ook hierna even hoog scoren zal het volgende criterium worden gebruikt voor keuze tussen deze projecten:

3. Economische haalbaarheid voor opschaling: het is van belang dat de projecten met behulp van een onderliggende businesscase inzichtelijk maken hoe het project bij succes herhaald zal kunnen worden zonder overheidssubsidie. Projecten met de meest positieve businesscase verdienen de voorkeur. De kwaliteit van de businesscase wordt bepaald aan de hand van het product van de te verwachten omzet voor de private partijen binnen het consortium en het rendement per project, dit alles dus zonder meeneming van subsidie maatregelen: Omzet x Rendement.

Zolang het maximum budget van de regeling (zie verderop) nog niet volledig is benut kunnen nieuwe aanvragen worden ingediend, tot maximaal 2 maanden na openstelling van dit deel van de regeling. Subsidietoewijzing aan een consortium als deelnemer aan het experiment Trajectaanpak Energiesprong Woningbouw, welke na de openstellingdatum wordt ingezonden, geschiedt op volgorde van binnenkomst van de projectvoorstellen welke aan alle in 3.2 vermelde voorwaarden voldoen, waarbij het poststempel geldt als datum van indiening.

Toetsing van inhoudelijke onderbouwing realisatieplan trajectaanpak woningbouw

Alvorens tot definitieve subsidiebeschikking over te gaan zullen de plannen van de eerste ingediende voorstellen die aan de voorwaarden hebben voldaan, inhoudelijk worden getoetst door een onafhankelijke expertgroep.

De expertgroep wordt ingesteld door de SEV en zal bestaan uit vertegenwoordigers van kennisinstellingen, met inhoudelijke expertise rondom energiereductie op woningniveau in het algemeen en specifiek daarvoor toe te passen technologieën in het bijzonder. Leden van de expertgroep mogen niet betrokken zijn bij één of meer van de ingediende aanvragen/projecten. Een interview van de indieners door de expertgroep over de voorstellen zal deel uit maken van de beoordelingsronde. Indien vanuit de expertgroep met onderbouwde argumenten, gereede twijfel wordt geuit omtrent de technische haalbaarheid van het beoordeelde project, kan de SEV besluiten het project alsnog als niet ontvankelijk te verklaren.

7. Opdrachtverlening en Beschikking

Opdrachtverlening van de technische onderbouwing vindt plaats door de SEV. Beschikking en subsidieverstrekking van de experimenten in de realisatiefase vindt plaats door het ministerie van Binnenlandse Zaken, op voordracht van de SEV, na toetsing van haalbaarheid van de voor subsidie in aanmerking komende plannen door een door SEV samengestelde expertgroep.

8. Financiële ondersteuning

8.1 Technische onderbouwing

Beschikbaar budget

Voor de financiële ondersteuning voor de vervaardiging van technische onderbouwingen is in totaal 300.000 euro beschikbaar, waarvan 200.000 euro voor onderbouwing van plannen gericht op renovatie van woningen/appartementen en 100.000 euro voor onderbouwing van (sloop-) nieuwbouw plannen.

Toegestane kosten

Voor de technische onderbouwing is per aangewezen project maximaal 25.000 euro van de werkelijk gemaakte kosten beschikbaar.

Bevoorschotting/Vaststelling

De betaling geschiedt op basis van nacalculatie met een maximum van € 25.000. Bevoorschotting zal niet plaatsvinden. Voor de vaststelling van de hoogte van de uiteindelijke financiële ondersteuning dient u een gedetailleerde kostenopgave op te sturen naar de SEV binnen 4 maanden na opdrachtverlening.

*8.2 Realisatietraject***Beschikbaar budget**

Het totale subsidiebudget voor de fysieke realisatie trajecten is in totaal 4.000.000 euro, waarvan 2.800.000 euro voor realisatie van plannen gericht op renovatie van woningen/appartementen en 1.200.000 euro voor realisatie van (sloop-)nieuwbouw plannen.

Wanneer 3 maanden na de openstellingdatum voor de indiening van de subsidieaanvragen voor de fysieke realisatie, de budgetruimte voor één van beide doelgroepen –renovatie of (sloop-) nieuwbouw– ondertekend is, zal het resterende budget worden ingezet ter subsidiering van toelaatbare plannen in het overtekende deel van de regeling.

Toegestane kosten

De in aanmerking komende subsidiabele projectkosten voor de realisatieprojecten zijn de volgende[#]:

- a) personeelskosten (onderzoekers, technici en ander ondersteunend personeel, voor zover zij zich met het onderzoeksproject bezighouden);
- b) kosten van apparatuur en uitrusting, voor zover en zolang zij worden gebruikt voor het onderzoeksproject. Indien deze apparatuur en uitrusting niet tijdens hun volledige levensduur voor het onderzoeksproject worden gebruikt, worden alleen de afschrijvingskosten overeenstemmend met de looptijd van het project, berekend volgens een goede boekhoudpraktijk, als in aanmerking komende kosten beschouwd;
- c) kosten van gebouwen en grond voor zover en voor zolang zij voor het onderzoeksproject worden gebruikt. Wat gebouwen betreft, worden alleen de afschrijvingskosten

[#] Minimaal 30.000 € van het totale subsidiebedrag dient besteedt te worden aan de activiteiten vermeld in het leerplan (zie 3.2 G).

overeenstemmend met de looptijd van het project, berekend volgens een goede boekhoudpraktijk, als in aanmerking komende kosten beschouwd. Wat grond betreft, komen de kosten voor de commerciële overdracht of daadwerkelijk gemaakte investeringskosten in aanmerking;

- d) kosten van contractonderzoek, technische kennis en octrooien die tegen marktprijzen worden verworven bij of waarvoor een licentie wordt verleend door externe bronnen, mits de transactie overeenkomstig het arm's length-beginsel heeft plaatsgevonden en er geen sprake is van collusie. Voorts ook kosten voor advisering en gelijkwaardige diensten die uitsluitend voor de onderzoeksactiviteiten worden gebruikt;
- e) extra algemene vaste kosten die rechtstreeks uit het onderzoeksproject voortvloeien;
- f) andere kosten, waaronder die voor materiaal, leveranties en dergelijke producten, die rechtstreeks uit de onderzoeksactiviteit voortvloeien.

Hoogte subsidiebedrag realisatietrajecten

De hoogte van de daadwerkelijke financiële ondersteuning door het ministerie BZK aan de geselecteerde realisatieprojecten, wordt bepaald aan de hand van de totaal bereikte energiereductie binnen het project. Hierbij wordt uitgegaan van het verschil tussen de gemeten energieprestatie van de woning na realisatie van het project en de energieprestatie voor aanvang van het experiment, als bepaald volgens toepassing van de voorwaarden in de bovenbeschreven methodiek. De uiteindelijke vaststelling van de hoogte van het subsidiebedrag zal dus worden bepaald aan de hand van de werkelijk geleverde prestaties. Het subsidiebedrag per traject is 115 €/GJ_primair bespaard, tot maximaal het subsidieplafond S, als berekend volgens de vergelijking in de hiernavolgende sectie "Subsidieplafond". In het geval dat, bij oplevering van de woningen, blijkt dat de gerealiseerd besparing op het totale primaire energiegebruik meer dan 15% afwijkt van de beoogde ambitie (dus 45% i.p.v. 60% in fase 1 en 65% in plaats van 80% in fase 2), komt de gehele subsidie te vervallen en moeten alle betaalde voorschotten worden terugbetaald.

Subsidieplafond

Het subsidieplafond per realisatietraject is het laagste bedrag van de volgende twee mogelijkheden:

- 40% van (subsidieerbare projectkosten – basiskosten). De hoogte van de basiskosten wordt berekend door de totale jaarenergiekosten van alle gebouwgebruikers in 2010, wiens gebouwen in het project energetisch worden verbeterd naar ambitieniveau 1 (60% energiereductie, maximaal 30 woningen/appartementen) of ambitieniveau 2 (80% energiereductie), te vermenigvuldigen met het besparingspercentage op primaire energie van het project en dit bedrag te vermenigvuldigen met 7. Voor het bepalen van de jaarenergiekosten moet gerekend worden met de volgende tarieven⁵⁵:
 - Warmte uit warmtenet: 25,88 €/GJ incl. BTW;
 - Aardgas: 0,6562 €/m³ incl. BTW;

⁵⁵ Zie ook: <http://www.senternovem.nl/kompas/energiecijfers/energieprijzen.asp>

- Elektriciteit finaalgebruik: 0,1798 €/kWh incl. BTW.
- € 400.000 euro

In formule:

$$S = \min \left(400.000; 0,4 * \left(P - 7 * \left(B1 * \left(\sum_{i=1}^{30} JG_{i,1} \right) + B2 * \left(\sum_{i=1}^n JG_{i,2} \right) \right) \right) \right)$$

Met:

- S = Subsidieplafond in euro
- P = Projectkosten in euro
- B₁ = Besparingspercentage binnen fase 1 (minimaal 60%)
- B₂ = Besparingspercentage binnen fase 2 (minimaal 80%)
- JG_{i,1} = Jaarenergiekosten van binnen fase 1 (ambitieniveau 60%) van het project aangepakt Gebouw i in euro in 2010. Maximaal 30 woningen/appartementen die op dit ambitieniveau worden gerealiseerd mogen meetellen in de berekening.
- JG_{i,2} = Jaarenergiekosten van binnen fase 2 (ambitieniveau 80%) van het project aangepakt Gebouw i in euro in 2010.

Bevoorschotting/Vaststelling

Bevoorschotting zal plaatsvinden in lijn met een viertal fases in het project:

- a. Projecttoewijzing: 20%.
- b. Aanvang energetische verbetering gebouwschil (renovatie) dan wel bouwwerkzaamheden casco (nieuwbouw) fase 2: 40%.
- c. Oplevering fase 1: 10%. De hoogte van de bevoorschotting kan naar beneden worden bijgesteld afhankelijk van de te verwachten gebouwprestaties, op basis van de gegevens vanuit monitoring (o.a. opname bouwkundige -en installatietechnische kwaliteit) al dan niet uitgebreid met ondersteunende berekeningen van een door de SEV aan te wijzen onafhankelijke instelling.
- d. Oplevering fase 2: 30%. Op dit moment wordt het resterende deel van de subsidie bepaald. De hoogte daarvan kan naar beneden worden bijgesteld t.o.v. het bij projecttoewijzing bepaalde subsidieplafond, toegesneden op het onderhavige project, afhankelijk van de te verwachten gebouwprestaties. Dit, op basis van de gegevens vanuit monitoring (o.a. opname bouwkundige en installatietechnische kwaliteit) al dan niet uitgebreid met ondersteunende berekeningen van een door de SEV aan te wijzen onafhankelijke instelling.

Voor de vaststelling van de subsidie dient u het bijbehorende documenten 'vaststellingsverzoek realisatie fase 1' en 'vaststellingsverzoek realisatie fase 2' op te sturen naar de SEV uiterlijk binnen 3 jaar na de beschikkingsdatum. Op basis hiervan en de bevindingen bij oplevering zal het definitieve subsidiebedrag worden bepaald.

8.3 Stapeling

Stapelingsmogelijkheden met andere regelingen is mogelijk, dubbel van subsidies is niet mogelijk. Dit houdt in dat kosten die reeds gesubsidieerd worden vanuit andere (lokale, regionale, nationale of Europese) regelingen niet meer kunnen worden opgevoerd als projectkosten, zoals bedoeld in 8.2.

-

Bijlage 1: Forfaitaire waarden voor de bepaling van het energiegebruik van de woningen/appartementen in de referentiesituatie

De in deze bijlage gegeven forfaitaire waarden zijn afgeleid van referentiekentallen ten aanzien van energiegebruik van en in woningen/appartementen, vanuit de literatuur (met name CBS, ABF, Agentschap.nl, ECN).

Gebouw- en gebruiksgelateerd energiegebruik

In tabel 1 en 2 staan de forfaitaire waarden voor het totale primaire energiegebruik voor alle energieposten van huishoudens van referentiegebouwen woningbouw afhankelijk van bouwvorm en bouwjaarklasse. Het betreft de som van de energiegebruiksposten afkomstig van gebouw- en gebruiksgelateerd energiegebruik teruggerekend naar primaire energie per m² gebruiksovervlakte (Ag) van de woning/het appartement.

Tabel 1. Forfaitaire waarde totale primaire energiegebruik voor alle energieposten van huishoudens per m² Ag woningen.

Jaar	Bouwvorm	GJ _{primaire} /m ²
1000-1905	Eengezins	1,06
1906-1930	Eengezins	1,06
1931-1944	Eengezins	1,06
1945-1959	Eengezins	0,95
1960-1969	Eengezins	0,85
1970-1979	Eengezins	0,78
1980-1990	Eengezins	0,76
1991-2000	Eengezins	0,74
2001-2010	Eengezins	0,64
1000-1905	(half) vrijstaand	0,97
1906-1930	(half) vrijstaand	0,97
1931-1944	(half) vrijstaand	0,97
1945-1959	(half) vrijstaand	0,77
1960-1969	(half) vrijstaand	0,77
1970-1979	(half) vrijstaand	0,74
1980-1990	(half) vrijstaand	0,67
1991-2000	(half) vrijstaand	0,65
2001-2010	(half) vrijstaand	0,61
1000-1905	Hoogbouw	0,91
1906-1930	Hoogbouw	0,91
1931-1944	Hoogbouw	0,91
1945-1959	Hoogbouw	0,83

1960-1969	Hoogbouw	0,77
1970-1979	Hoogbouw	0,71
1980-1990	Hoogbouw	0,66
1991-2000	Hoogbouw	0,62
2001-2010	Hoogbouw	0,60

Tabel 2. Forfaitaire waarde totale primaire energiegebruik voor alle energieposten van huishoudens per m² Ag woningen voor (sloop-)nieuwbouw woningen.

Gebouwtype	GJ_{primaire}/m²
Eengezins	0,49
(half) vrijstaand	0,49
Hoogbouw	0,48

Bijlage 2: Primaire energiegebruik plafonds naar gebouwfunctie

- Voor zowel nieuwbouw als renovatie geldt dat de ruimtewarmtevraag van de woning niet hoger dan $0,14 \text{ GJ}_{\text{primaire}}/\text{m}^2$ gebruiksoppervlak van de woning mag zijn.
- Bij renovatie van bestaande woningen/appartementen geldt dat het primaire energiegebruik gerelateerd aan het totale energiegebruik van en binnen de woning/het appartement een plafond kent in termen van $\text{GJ}_{\text{primaire}}/\text{m}^2$ gebruiksoppervlakte (A_g), welke afhankelijk is van bouwjaar en gebouwtype zoals weergegeven in tabel 3.
- Voor (sloop-)nieuwbouw van woningen/appartementen geldt dat de maximale energieprestatiecoëfficiënt 0,4 in fase 1 en 0,2 in fase 2 is en het primaire energiegebruik gerelateerd aan het totale energiegebruik van en binnen het gebouw een plafond kent in termen van $\text{GJ}_{\text{primaire}}/\text{m}^2$ gebruiksoppervlakte (A_g), welke afhankelijk is van gebouwtype zoals weergegeven in tabel 4.

Tabel 3. Plafondwaardes primair energiegebruik bij renovatie van bestaande bouw woningen/appartementen in fase 1 en fase 2.

Jaar	Bouwworm	Plafond	Plafond
		$\text{GJ}_{\text{primaire}}/\text{m}^2$ fase 1	$\text{GJ}_{\text{primaire}}/\text{m}^2$ fase 2
1000-1905	Eengezins	0,42	0,21
1906-1930	Eengezins	0,42	0,21
1931-1944	Eengezins	0,42	0,21
1945-1959	Eengezins	0,38	0,19
1960-1969	Eengezins	0,34	0,17
1970-1979	Eengezins	0,31	0,16
1980-1990	Eengezins	0,31	0,15
1991-2000	Eengezins	0,30	0,15
2001-2010	Eengezins	0,26	0,13
1000-1905	(half) vrijstaand	0,39	0,19
1906-1930	(half) vrijstaand	0,39	0,19
1931-1944	(half) vrijstaand	0,39	0,19
1945-1959	(half) vrijstaand	0,31	0,15
1960-1969	(half) vrijstaand	0,31	0,15
1970-1979	(half) vrijstaand	0,30	0,15
1980-1990	(half) vrijstaand	0,27	0,13
1991-2000	(half) vrijstaand	0,26	0,13
2001-2010	(half) vrijstaand	0,24	0,12
1000-1905	Hoogbouw	0,36	0,18
1906-1930	Hoogbouw	0,36	0,18
1931-1944	Hoogbouw	0,36	0,18
1945-1959	Hoogbouw	0,33	0,17
1960-1969	Hoogbouw	0,31	0,15
1970-1979	Hoogbouw	0,28	0,14
1980-1990	Hoogbouw	0,26	0,13
1991-2000	Hoogbouw	0,25	0,12
2001-2010	Hoogbouw	0,24	0,12

Tabel 4. (Sloop-)Nieuwbouw woningen

Gebouwtype	Plafond	Plafond
	GJ_{primair}/m²	GJ_{primair}/m²
	fase 1	fase 2
Eengezins	0,20	0,10
(half) vrijstaand	0,20	0,10
Hoogbouw	0,19	0,10

1 Samenvatting

Doel, achtergrond en beschrijving

Het project 0-Energiewoningen Onderdijks in Kampen heeft als doel een geheel nieuw woonconcept te ontwikkelen. Nieuw in de zin van een woning met een duurzame energievoorziening die leidt tot een 0-energierekening, maar ook nieuw in de zin van de economische haalbaarheid van een dergelijke woning. De redenering is dat de meerkosten van een 0-Energiewoning kunnen worden gedekt door een hogere hypotheek waarvan de kosten wegvallen tegen de energierekening van € 0. Het gaat om een project van minimaal 60 woningen in de uitleglocatie Het Onderdijks in Kampen, die gefaseerd en gedifferentieerd worden ontwikkeld en waarbij de betrokkenheid van toekomstige bewoners voorop staat. Betrokkenheid bij het ontwerp, maar ook betrokkenheid bij het beïnvloeden van het bewonersgedrag.

Partners en organisatie

De marktpartijen achter het project zijn:

1. Ontwikkelingscombinatie Onderdijks (samenwerking tussen Bemog Projektontwikkeling en Projectontwikkeling De Gilden)
2. Bouwbedrijf De Gilden
3. Van den Berg Architecten IJsselmuiden
4. Seinen Energy Solutions
5. Technion Adviseurs

De partijen hebben gekozen voor een samenwerkingsovereenkomst met daarin de optie om een juridische vorm te geven aan de samenwerking. De gemeente Kampen wordt als publieke partij betrokken bij het project door middel van een slotverklaring en/of een brief van het college van B en W.

Bijdrage aan doelstelling regeling

De ambitie van het project is 60 x 100%. De ambitie gaat daarmee verder dan de ambitie van de regeling. Die ambitie wordt gedragen door het besef dat een energietransitie in de nieuwbouw een noodzaak gaat worden en moet leiden tot een 100% reductie ten opzichte van de reguliere nieuwbouwwoning.

De bijdrage aan de regeling zit ook in de beoogde samenwerking tussen de partijen. Niet meer op basis van een ketenbenadering, maar op basis van gemeenschappelijkheid met als doel een maximaal projectresultaat.

Opschalingsperspectief en economische haalbaarheid

Gelet op de Primos prognoses (Primos 2011) telt het woningbouwprogramma van de gemeente Kampen voor de komende tien jaren ongeveer 2.000 woningen. Dit betekent dat het project als voorbeeld, inspiratie en misschien zelfs als norm kan dienen voor een groot aantal nieuw te bouwen woningen. Concreet zal de Ontwikkelingscombinatie Onderdijks (pervoerder van de samenwerkende partijen) het concept ook gaan toepassen in de nieuwe uitleglocatie Het Meer in de kern IJsselmuiden (gemeente Kampen) die vanaf 2013 in ontwikkeling wordt genomen.

De economische haalbaarheid zit in het concept besloten. De meerkosten van een 0-Energiewoning worden meegefinancierd. Daartegenover vallen de (stijgende) energiekosten weg.

2 Deelnemers Consortium 0-Energiewoningen Het Onderdijs Kampen

1. Ontwikkelingscombinatie Onderdijs
2. Bouwbedrijf De Gilden
3. Van den Berg Architecten IJsselmuiden
4. Seinen Energy Solutions
5. Technion Adviseurs

Het publiek-private karakter van de samenwerking blijkt uit een slotverklaring van de gemeente Kampen bij de Samenwerkingsovereenkomst en de brief die het college van B en W voorbereidt waarin de locatie voor het project wordt gereserveerd evenals een aantal andere randvoorwaarden en faciliteiten waarbinnen het project kan worden gerealiseerd. Het project 0-Energiewoningen levert een belangrijke bijdrage aan het duurzaamheidsbeleid van de gemeente Kampen. De gemeente ziet het project ook als een belangrijk voorbeeld voor de toekomstige ontwikkeling van nieuwbouwwoningen in Kampen.

De deelnemers aan het Consortium hebben ervoor gekozen in dit stadium te volstaan met een Samenwerkingsovereenkomst. Doel van de samenwerking is om op basis van een gelijkwaardige verhouding het innovatieve en creatieve vermogen te bundelen ten behoeve van het project 0-Energiewoningen in Kampen. Deelnemers willen niet dat het institutionaliseren van de samenwerking de ruimte voor innovatie en creativiteit belemmert. Dit betekent ook dat gaandeweg de projectorganisatie wordt ingevuld.

In de Samenwerkingsovereenkomst is wel opgenomen dat de deelnemers jaarlijks bespreken of het oprichten van een entiteit wenselijk is. De overeenkomst is als bijlage toegevoegd.

De Samenwerkingsovereenkomst is naar zijn inhoud gericht op de marktpartijen. Het doel is op basis van gelijkwaardige verhoudingen gezamenlijk de ontwikkeling en realisatie van het project op te pakken, in plaats van de gebruikelijke ketenbenadering.

Hieronder volgt een beschrijving van de deelnemers aan het Consortium.

De Ontwikkelingscombinatie Onderdijs, penvoerder van het Consortium en voorzitter van het projectgroepoverleg, is een formele samenwerking tussen Bemog Projektontwikkeling en Projectontwikkeling De Gilden en opgericht ten behoeve van het gezamenlijk ontwikkelen van projecten in Kampen (met name in het plan Het Onderdijs) waaronder het project 0-Energiewoningen in Het Onderdijs in Kampen. Hieronder worden de vennoten van de Ontwikkelingscombinatie ieder afzonderlijk toegelicht.

Naam	Bemog Projektontwikkeling
Adres	Postbus 30200 8003 CE Zwolle
Contactpersoon	De heer Bouwe Strikwerda
E-mail	<u>bs@strik</u>
Land van vestiging	Nederland
Website	<u>www.bemog.nl</u>
Kernactiviteiten	Gebiedsontwikkeling en het ontwikkelen van vastgoedprojecten in de koop- en huursector voor zowel consumenten als organisaties. Het vastgoed draagt positief bij aan een betere woon-, werk- en leefomgeving voor bewoners en gebruikers.
Motivatie project	Het ontwikkelen en realiseren van een project van minimaal 60 0-Energiewoningen is voor Kampen een primeur. Het project moet qua energievoorziening als voorbeeld en inspiratie gaan dienen voor de verdere woningbouwontwikkeling in Kampen .
Motivatie energietransitie	Fossiele brandstoffen als energiebron voor woningen worden schaarser en duurder. Daardoor worden de energielasten een steeds groter deel van de totale woonlasten. Transitie naar duurzame energiebronnen betekent dat de totale woonlasten voor woningeigenaren meer stabiel kunnen blijven .
Kennis, expertise, ervaring	In verschillende projecten, zoals bijvoorbeeld Ede Kernhem en Apeldoorn Zonnepark, ervaring opgedaan met de ontwikkeling en realisatie van duurzame woningbouwprojecten .
Bijdrage aan het project	BEMOG treedt samen met Projectontwikkeling De Gilden op als risicodragende ontwikkelaar en verkoper van het project .

Naam	Projectontwikkeling De Gilden
Adres	Postbus 67 8260 AB KAMPEN
Contactpersoon	Mevrouw Kim Tilman
E-mail	
Land van vestiging	Nederland
Website	<u>www.degilden.nl</u>
Kernactiviteiten	Vastgoedontwikkeling op uitleglocaties, binnenstedelijke herontwikkeling, herstructurering van bedrijventerreinen en het ontwikkelen van zorgvastgoed vormen de kernactiviteiten. Bij ontwikkeling in uitleggebieden wordt in een aantal projecten samen met de gemeente de grondexploitatie gevoerd .
Motivatie project	Zie onder BEMOG
Motivatie energietransitie	Zie onder BEMOG
Kennis, expertise, ervaring	Sinds 2 jaar actief met installateurs op zoek naar de beste bouwkundige- en installatietechnische innovaties ten behoeve van energieneutrale woningen en commercieel vastgoed. Warmtepompen toegepast bij diverse bedrijfsruimten en kantoren .
Bijdrage aan het project	Projectontwikkeling De Gilden treedt samen met de Bemog Projektontwikkeling op als risicodragende ontwikkelaar en verkoper van het project .

Naam	Bouwbedrijf De Gilden
Adres	Betonstraat 9 8263 BL Kampen
Contactpersoon	De heer Willem van der Haven
E-mail	W.vanderHaven@degilden.nl
Land van vestiging	Nederland
Website	www.degilden.nl
Kernactiviteiten	Bouwbedrijf De Gilden is een allround bouwbedrijf dat in opdracht van projectontwikkelaars, zorginstellingen, corporaties en particulieren actief is op het gebied van nieuwbouw, waaronder seriematige woningbouw en utiliteitsbouw, renovatie en verbouw.
Motivatie project	Energiezuinig, energieneutraal en energieleverend bouwen is de toekomst. Dit project biedt de kans om het traditionele bouwproces te doorbreken en samen met de stedenbouwkundige, architect en installateurs een fundamentele vernieuwing in de nieuwbouw, zowel qua techniek als proces, te realiseren.
Motivatie energietransitie	Noodzaak van energietransitie is lange tijd aan bouwers voorbijgegaan. Duurzaam goedkoop bouwen betekent dat energievoorziening ook duurzaam goedkoop moet zijn.
Kennis, expertise, ervaring	Sinds 2 jaar actief met installateurs op zoek naar de beste bouwkundige- en installatietechnische innovaties ten behoeve van energieneutrale woningen en commercieel vastgoed. Warmtepompen toegepast bij diverse bedrijfsruimten en kantoren.
Bijdrage aan het project	Bouwbedrijf De Gilden zal de woningen bouwen.

Naam	Van den Berg Architecten IJsselmuiden
Adres	Postbus 337 8260 AH Kampen
Contactpersoon	De heer Jos Geelen
E-mail	
Land van vestiging	Nederland
Website	www.vandenberggroep.nl
Kernactiviteiten	Van den Berg Groep is een nationaal en internationaal werkende groep met adviseurs, stedenbouwkundigen, architecten en bouwkundigen die alle disciplines van het bouwproces beheersen; onder meer op het gebied van wonen, herbestemming, utiliteit, onderwijs, binnenstedelijke (her-)ontwikkeling, zorg en welzijn.
Motivatie project	Duurzaam bouwen is in de bouwsector nog geen vanzelfsprekendheid. De aandacht voor het gebruik van alternatieve energiebronnen of toepassing van milieuvriendelijke materialen moet in het ontwerpproces voorop staan, in samenhang met aspecten als kwaliteit, gebruiksgemak en comfort.
Motivatie energietransitie	Fossiele brandstoffen bieden geen duurzame oplossing meer voor de energievoorziening van woningen. Het toepassen van duurzame energiebronnen moet voorop komen te staan en daarmee een andere benadering van het ontwerpproces.
Kennis, expertise, ervaring	Uit diverse projecten blijkt de ervaring met duurzaam ontwerpen o.a. in het concept NXThome maar ook uit het duurzame ISO 14001 certificaat.
Bijdrage aan het project	Het maken van een stedenbouwkundige verkaveling voor dit project evenals het verzorgen van het ontwerp/de architectuur van de woningen met als uitgangspunt het op een duurzame wijze realiseren van 0-Energiewoningen.

Naam	Seinen Energy Solutions
Adres	Bolswarderweg 15 8601 XV Sneek
Contactpersoon	De heer Henk Seinen
E-mail	
Land van vestiging	Nederland
Website	www.seinenprojectontwikkeling.nl
Kernactiviteiten	Seinen projectontwikkeling richt zijn activiteiten op duurzame ontwikkeling van woningbouw en renovatie. In samenwerking en kennisdeling tussen de overheid en het bedrijfsleven beoogt Seinen projectontwikkeling een meetbaar resultaat in de reductie van het energieverbruik. De naam van het bedrijf wordt gewijzigd in Seinen Energy Solutions.
Motivatie project	Seinen Projectontwikkeling is al meer dan 20 jaar gemotiveerd om alleen duurzame woningbouw te stimuleren. Eerst als ontwikkelaar en nu als adviseur. Naast het 'beter voor het milieu' aspect is voor de gemiddelde Nederlander de stijgende energieprijzen en de minimale stijging van de inkomens in de nabije toekomst een grote zorg. De stijgende energielast zal ervoor zorgen dat steeds meer bewoners niet meer rond kunnen komen. Een grote energiesprong zal zorgen voor meer rust bij de bewoners en het CO2 uitstoot wordt aanzienlijk minder.
Motivatie energietransitie	Seinen Projectontwikkeling ziet het als een uitdaging om meerdere partijen uit de markt, zowel bouwkundig als installatietechniek, bij elkaar te brengen en te stimuleren en te inspireren om verder te denken dan de huidige werkwijzen. Door samenwerking met verschillende disciplines, die zijn aanverwant aan de bouw, is er meer mogelijk in de bouw en installatietechniek. Het kan efficiënter en duurzamer.
Kennis, expertise, ervaring	Seinen Projectontwikkeling is de afgelopen 25 jaar op innovatieve wijze betrokken geweest bij de duurzame ontwikkeling in de woningbouw. Tevens hebben wij een efficiënte samenhang gerealiseerd in bouwkundige en technische maatregelen. Deze aanpak maakte het mogelijk om energie neutrale nieuwbouwprojecten te realiseren met lagere woonlasten dan een project volgens bouwbesluit. Voormelde methode is in de loop der jaren vele malen gehonoreerd met de belangrijkste Nationale Awards en de Europese Energy Efficiency Award. We hebben een landelijk (h)erkenning als een van de belangrijkste koplopers op het gebied van duurzame conceptontwikkeling, kennis en ervaring. Seinen Projectontwikkeling beschikt over een eigen internationale kennis en innovatie netwerk D-esa .
Bijdrage aan het project	Seinen zal optreden als duurzame product adviseur, controleur en procescoach .

Naam	Technion Adviseurs
Adres	Postbus 201 8440 AE Heerenveen
Contactpersoon	Ronald Spoelstra
E-mail	
Land van vestiging	Nederland
Website	www.technion.nl
Kernactiviteiten	Technion is breed georiënteerd op het gebied van de installatietechniek en bouwfysica. Daarnaast worden er reken-, teken- en calculatiewerkzaamheden uitgevoerd. Advies over duurzame, milieuvriendelijke installaties, op basis van energiebesparingsonderzoeken en haalbaarheidsstudies. Duurzame vormen van energievoorziening zoals warmte- en koudeopslag, zon- en windenergie en warmtekrachtkoppelingen, worden daarbij op basis van technische en financiële haalbaarheid onderzocht en onderling vergeleken .
Motivatie project	Het voldoen aan de wettelijke normen en eisen alleen is niet voldoende om echt duurzaam te bouwen. Bij elk project is het weer een uitdaging om de juiste balans te vinden tussen het beschikbare budget versus energiebesparing, waterbesparing, duurzame materialen, flexibiliteit en comfort. Het project O-Energiewoningen Onderlijks biedt die uitdaging.
Motivatie energietransitie	Trias energetica is een belangrijke basis voor ons als installatieadviseur. Een vooraf duidelijke energieambitie definiëren. Deze voortdurend blijven toetsen aan bouwtechniek, bouwfysica en installaties. <i>Installaties zijn een middel en geen doel op zich.</i>
Kennis, expertise, ervaring	Technion adviseurs beschikt over veel expertise op het gebied van duurzame bouwprojecten. Door in een vroeg stadium de haalbaarheid van duurzame toepassingen te toetsen, is de kans op wijzigingen van uitgangspunten in een later stadium minder groot. Om dit proces te ondersteunen beschikt Technion adviseurs over de expertise om bij elke fase een creatief en onderbouwd advies te geven .
Bijdrage aan het project	Inbreng van expertise en ervaring van duurzaamheidsprojecten. Opstellen van een technisch advies, berekeningen en tekeningen op basis van vooraf gestelde eisen. Controle en toetsing tot en met nazorg .

3 Achtergrond

3.1 Aanleiding

Een belangrijke drijfveer achter het project is de wetenschap dat de komende jaren het aanbod van fossiele brandstoffen kleiner wordt terwijl de vraag, onder andere uit groeilanden als China en Brazilië, stijgt. De prijzen van fossiele brandstoffen zullen enorm gaan en blijven stijgen. Daarom is dringend een transitie gewenst van een energievoorziening uit fossiele brandstoffen naar een energievoorziening uit duurzame (en oneindige) bronnen als de zon, wind en aardwarmte.

Volgens het Nibud stijgende de energieprijzen de komende jaren met gemiddeld 7% per jaar. Dat betekent dat de energierekening een steeds groter deel gaat uitmaken van de totale woonlasten van een woningeigenaar of huurder. Een gemiddelde gebruiker zal de komende tien jaar ongeveer een bedrag van € 25.000,- moeten betalen aan het energiebedrijf.

Dit betekent dat het bouwen van een woning zonder een energierekening een enorme kostenbesparing met zich meebrengt. Het bouwen van een zogenoemde 0-Energiewoning is technisch mogelijk, maar kost veel meer dan het bouwen van een reguliere nieuwbouwwoning. Bovendien moet een 0-Energiewoning niet een blokkendoos zijn met dikke muren en kleine raampjes; de woning moet ook een goede architectonische kwaliteit hebben. En ook een vrijstaande woning en twee-onder-een-kapwoningen moeten een 0-Energier rekening kunnen bereiken. Kanttekening hierbij is het bewonersgedrag. Net als bij een energiezuinig auto geldt dat je een energiezuinige woning ook als zodanig moet gebruiken. Als je in de winter de ramen open laat staan, schiet het natuurlijk niet op. Daarom is bewonersgedrag een essentieel onderdeel van het uiteindelijk realiseren van een woning zonder energierekening.

3.2 Het concept 0-Energiewoningen

De toepassing van duurzame energiebronnen in de nieuwbouwwoningen leidt tot een hogere vrij op naam prijs dan die van een traditionele woning. Uit onderzoek blijkt dat een traditionele nieuwbouwwoning van € 200.000,- in de variant van een 0-Energiewoning € 225.000,- gaat kosten. Met andere woorden, de kosten aan installaties, isolatie, zonnepanelen etc. kost op een gemiddelde woning ongeveer € 25.000,-. Anders gezegd, het kost tien jaar traditionele energie. Het is financieel onmogelijk een 0-Energiewoning te bouwen voor hetzelfde bedrag als een traditionele woning. Ook met de inzet van een SEV-bijdrage of andere subsidies valt een project 0-Energiewoningen niet rendabel te krijgen. Deze bijdragen helpen natuurlijk wel de kosten enigszins beperkt te houden. Subsidies en campagnes zijn ook goed om de woonconsument bewust te maken van het belang van een 0-Energiewoning en het als zodanig gebruiken van een dergelijke woning.

Het rendabel krijgen van dit project vergt een heel andere benadering, namelijk dat de meerkosten om te komen tot een 0-Energiewoningen kunnen worden meegefinancierd.

Banken en financiers moeten bereid worden gevonden een woning die in traditionele vorm eigenlijk € 200.000,- kost maar die door het aanbrengen van een energiebesparingpakket € 225.000,- moet kosten, te financieren door middel van een A- (€ 200.000,-) en een B-deel (€ 25.000,-).

Hierbij vertegenwoordigt het B-deel van de hypotheek de meerkosten van het energiebesparingpakket (waarvan de rente fiscaal aftrekbaar is). Per saldo zullen de rente en aflossing van bedoeld B-deel een stuk lager uitvallen dan de energierekening. Bovendien: het bedrag voor rente en aflossing blijft stabiel en gelet op de inflatie wordt deze 'alternatieve' energierekening relatief lager. Tenslotte zal de marktwaarde van een 0-Energiewoningen hoger blijven liggen dan die van een traditionele woning. Overigens verdient het aanbeveling ook de koop- en aannemingsovereenkomst te splitsen in een A- en B-deel, waarbij het B-deel de meerinvestering vertegenwoordigt van het energiebesparingpakket. De koper ziet dan als het ware dat de 0-Energiewoning niet duurder is dan een traditionele woning conform bouwbesluitnormen.

3.3 Het project 0-Energiewoningen in Het Onderdijs Kampen

Net als vele andere gemeenten heeft Kampen 'Duurzaamheid' hoog op de agenda staan. De gemeente investeert veel in het verduurzamen van bestaande woningen door middel van subsidieregelingen, leningen en dergelijke. De duurzaamheidsambities ten aanzien van nieuwbouwwoningen zijn vooral vervat in het Bouwbesluit en de bijbehorende voorschriften. In de gemeente Kampen spelen geen nieuwbouwprojecten van enige omvang die een veel hogere duurzaamheidsambitie hebben dan de voorschriften eisen. Bij een eerste presentatie van het project c.q. concept 0-Energiewoningen in Het Onderdijs in Kampen hebben zowel de wethouder Volkshuisvesting, tevens de projectwethouder Onderdijs en de wethouder Milieu positief gereageerd op het plan en is direct een locatie binnen Het Onderdijs gereserveerd voor dit project. De gemeente verwacht dat dit project het voorbeeld kan zijn voor alle toekomstige nieuwbouwprojecten in Kampen. Tot 2020 moeten in Kampen nog 2.000 woningen worden bijgebouwd om te kunnen voorzien in de verwachte groei van het aantal huishoudens (Primos 2011). Ook na 2020 blijft Kampen groeien in het aantal huishoudens. Dit betekent dat het project 0-Energiewoningen een voorbeeld en inspiratie kan zijn voor een groot aantal nieuwbouwprojecten tot 2020.

Maar ondanks de goede prognoses zit op dit moment ook in Kampen de woningmarkt op slot. Zowel in de bestaande bouw als de nieuwbouw. Voor nieuwbouw geldt des te meer dat woningen of woonconcepten onderscheidend moeten zijn en perfect moeten aansluiten op de vraag. In Het Woonplan Kampen 2012-2016 roept de gemeente ontwikkelaars op met nieuwe woonconcepten te komen die aansluiten op de marktvraag en waarbij de woonconsument vooraf wordt betrokken.

Het project 0-Energiewoningen is in die zin een dubbel onderscheidend concept. Enerzijds onderscheidt het concept zich op het punt van de duurzaamheidsambities, anderzijds is het een geheel ander woonconcept dan traditioneel wordt ontwikkeld. De verwachting is dat de woonconsument de energierekening bij een woning steeds zwaarder zal laten meewegen en dat veel woonconsumenten interesse zullen hebben in een 0-Energiewoning.

4 Selectie Gebouwen

4.1 Locatie

Het project bevindt zich binnen de uitleglocatie Het Onderdijs: deelplan De Erven in Kampen. Het project wordt omsloten door de straten Binnenhoek-Delta-Winterbed. Het bijgevoegde verkavelingsplan van de gemeente is slechts een proefverkaveling. Deze verkaveling laat zien dat het plangebied een capaciteit heeft van 63 woningen. De proefverkaveling is gebaseerd op middeldure woningen, maar de Ontwikkelingscombinatie heeft de ruimte een gedifferentieerd programma te ontwikkelen.

Op dit moment werkt de heer Geelen van de Van den Berg Architecten IJsselmuiden, in samenwerking met de Stedenbouwkundige van de gemeente Kampen, aan een definitief verkavelingsplan waarbij optimaal gebruik gemaakt kan worden van (passieve) zonne-energie. Dat leidt tot een verkaveling waarbij dakvlakken zoveel mogelijk met de schuine kant op het zuiden of tussen zuidzuidwest en zuidzuidoost zijn georiënteerd of platte daken waarop zonnepanelen kunnen worden bevestigd.

De laatste versie van een verkaveling is als bijlage toegevoegd en levert 61 woningen op.

4.2 Betrokkenheid beoogde woningeigenaren

De woningmarkt verandert. Mensen willen zelf kunnen bepalen hoe ze wonen. Ook als ze een projectwoning kopen. Daarom is een consumentgerichte woningbouwontwikkeling van essentieel belang. Toekomstige woningeigenaren moeten maximale inspraak en keuzevrijheid kunnen krijgen. Het project 0-Energiewoningen in Kampen is echter nog niet in verkoop. Dit betekent dat op dit moment nog geen 'harde' toekomstige eigenaren aan te wijzen zijn. Om toch toekomstige woningeigenaren te betrekken bij de ontwikkeling van het project worden de volgende stappen genomen.

1. Er zijn al twee aspirant kopers van een 0-Energiewoning die actief willen meedenken in de projectontwikkeling. In dit Model projectplan noemen wij hen liever nog niet bij naam.
2. In het kader van het communicatieplan gaat de Ontwikkelingscombinatie Onderdijs binnenkort, zowel binnen als buiten de gemeente Kampen, huishoudens werven die geïnteresseerd zijn in een 0-Energiewoning in Het Onderdijs, deelplan De Erven en die ook willen meedenken in de ontwikkeling van het plan.
3. Partijen bij de Samenwerkingsovereenkomst schakelen een bureau in dat gespecialiseerd is in het betrekken van toekomstige eigenaren bij woningbouwontwikkeling. Met het bureau wordt een plan gemaakt en een optimale vorm bedacht om de wensen van toekomstige eigenaren zoveel mogelijk in het ontwerp en de uitwerking mee te nemen.
4. Ook wordt samen met de toekomstige eigenaren een plan opgesteld m.b.t. het bewonersgedrag. Het uiteindelijke resultaat in termen van energiereductie wordt natuurlijk sterk beïnvloed door het gedrag van de bewoner.

5 Technische onderbouwing en doelstelling reductie primair energiegebruik

Naar verwachting zullen de toekomstige energieprijzen blijven stijgen. Het is niet alleen de economie, die de prijs van een vat olie bepaalt, maar toenemende conflictsituaties op het wereldtoneel en het moeilijk winnen van de fossiele brandstoffen zullen een (Nibud)prognose van 7% zeker rechtvaardigen. Voor een gemiddelde verbruiker betekent dit voor de komende 10 jaar een verplichting van het energiebedrijf van ca. € 30.000,-. Voor een bewoner van een nieuwbouwwoning conform het huidige bouwbesluit ca. € 22.000,-.

In het laatste geval (nieuwbouw/bouwbesluit) zal een gezin met twee kinderen zelfs een verplichting conform prognose van ca. € 26.000,- hebben.

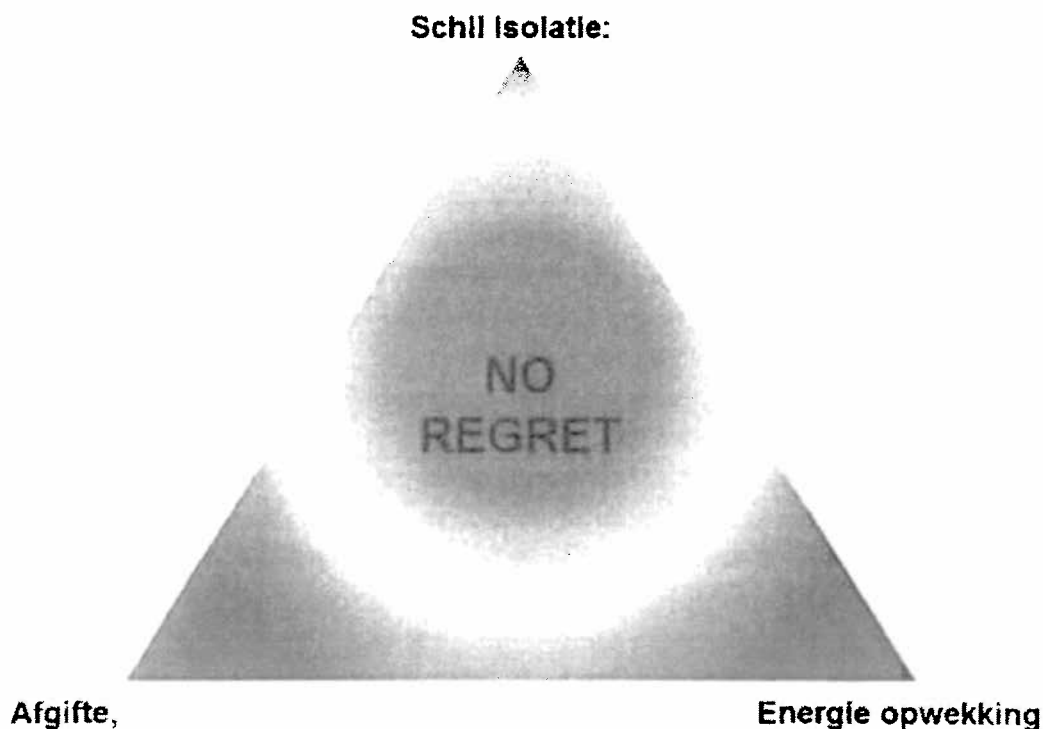
Het laat zich voorspellen hoe bovengenoemde bedragen zich op de langere termijn gaan ontwikkelen. Ons bouwkundig, technisch, economisch concept stabiliseert en remt deze ontwikkeling.

Wij kunnen u hierbij helpen.

ENERGIE NEUTRALE WONINGEN TE KAMPEN VOOR EEN MAANDLAST WAAR EEN GEMIDDELDE HUURDER IN EEN 'SOCIALE' HUURWONING JALOERS OP IS.

Uitgangspunt is het Trias Energetica- principe.

1. Voorkom
2. Bespaar
3. Wek Duurzaam Op



Dit betekent dus een zeer goed geïsoleerde woningschil, kijken naar de beste vorm van verwarmen en ventileren en daarna kijken naar het opwekkingssysteem zoals een warmtepomp en zonnepanelen.

1. Voorkom = Isoleren

De totale schil wordt optimaal geïsoleerd met hoogwaardige duurzame materialen met een RC-waarde van minimaal 5. Het huidig bouwbesluit is rond de RC 3,5 dus bijna 2x beter geïsoleerd dan de gemiddelde nieuwbouwwoning.

De moeilijk te controleren ventilatie door kieren en naden wordt zoveel mogelijk beperkt door kierdicht te bouwen; de kierdichtheid wordt door een z.g. blowerdoortest gecontroleerd.

Belangrijkste thema's bij het tot stand komen van de installatiekeuze binnen dit concept zijn een aangenaam binnenklimaat in combinatie met een laag energieverbruik. Daarnaast is duurzaamheid, milieu (CO₂ beperken) en het onderhoud van belang.

2. Bespaar = Verwarmen en Ventileren

Door de hoge isolatieweerstand, het kierdicht bouwen en de extra aandacht om koudebruggen te voorkomen zal de totaal benodigde warmtebehoefte per woning zeer beperkt blijven.

Door deze beperkte warmtebehoefte dient er goed gekeken te worden naar externe en interne invloeden die de warmtehuishouding nadelig kunnen beïnvloeden. Bijvoorbeeld zoninstraling of interne warmtebronnen.

We hebben gekozen voor een moderne bewezen techniek die voor de bewoners zeer herkenbaar en dus vertrouwd zal zijn. Per vertrek is de temperatuur in te schakelen en door de CO₂ sturing wordt elke slaapkamer evenals de woonkamer geventileerd op het moment dat het nodig is zonder onnodig warmteverlies.

Er is gekozen om Low-H₂O Oxygen radiatoren te hanteren in de woonkamer en slaapkamers voor het decentraal vraaggestuurd-ventileren en een mechanisch afzuigstelsel met afzuigpunten in keuken, toilet en badkamer. Deze vraaggestuurde Laag Temperatuur Verwarmingssysteem (LTV) radiatoren combineren verwarming (evt. koeling) en daar waar noodzakelijk ventilatie (versie Oxygen). De radiatoren bevatten bijna 90% minder water dan de gemiddelde CV-radiator en verwarmen tevens vele malen sneller een vertrek dan een LTV-verwarmingssysteem.

De veel gehoorde klacht dat een LTV-systeem enkele uren nodig heeft om een vertrek op temperatuur te brengen is dan ook verleden tijd.

Bij Low-H₂O radiatoren komt de warmte zonder vertraging de kamer binnen. Ook het gecontroleerd stoppen met verwarmen, wanneer door bijvoorbeeld zonnestralen of andere warmtebronnen de temperatuur oploopt, verloopt vele malen sneller. Hierdoor wordt een constante binnentemperatuur op gewenst niveau bereikt en is de Low-H₂O radiator 12 % zuiniger dan de gewone paneelradiatoren. Bovendien hebben Low-H₂O radiatoren een langere levensduur; ze krijgen 30 jaar garantie.

Teveel CO₂? Teveel vocht? De vervuilde binnenlucht wordt snel vervangen door zuivere buitenlucht. Een filtersysteem zorgt ervoor dat stof, stuifmeel en pollen niet meer binnenglippen. Geurtjes, huisstof en bacteriën worden geneutraliseerd of verwijderd. Bovendien bespaart gecontroleerd verluchten ook energie zowel bij koeling als verwarming. Oxygen is geen traditionele ventilatie. De toevoerunits zitten ingewerkt in de Low-H₂O-designradiatoren. De combinatie met de verwarming zorgt het hele jaar door voor een aangename temperatuur zonder tocht; dit geldt voor iedere ruimte! De akoestische constructie weert efficiënt alle buitengeluiden.

De gewenste ruimtetemperatuur wordt door een weersafhankelijke regeling met ingebouwde klokthermostaat ingesteld en geregeld. Deze hoofdregelaar bevindt zich in het referentievertrek, de woonkamer. Dit is dus niets anders dan wat de mensen gewend zijn bij een traditioneel systeem.

Zb. Waterbesparende voorzieningen

Koud tapwater

Hiervoor worden waterbesparende voorzieningen toegepast in de vorm van doorstroombegrenzers, spaardouches en toiletten met een klein spoelreservoir inhoud.

Warm tapwater

De vraag naar warm tapwater wordt beperkt door toepassing van doorstroombegrenzers en spaardouchekoppen.

De leidinglengtes voor warm tapwater worden in het bouwkundig concept zo kort mogelijk gehouden om leidingverliezen te minimaliseren.

3. Wek Duurzaam Op = Warmtepomp en PV panelen

Het verwarming-, ventilatie- en warmtapwatersysteem bestaat uit een op zolder geplaatste combi warmtepompboiler die verwarming, ventilatie en warmwater verzorgt.

De keuken, badkamer en het toilet van de woning worden mechanisch afgezogen. De warmte van de afgezogen lucht wordt gebruikt om met behulp van een warmtewisselaar en een warmtepomp warmtapwater te maken voor een boiler van 150 liter. Als de warmtapwaterboiler op temperatuur is wordt de afgezogen warmte lucht gebruikt om een buffervat te verwarmen waarmee de Low-H₂O units worden verwarmd. Als de hoeveelheid energie die zich in de afgezogen lucht uit de woning bevindt niet toereikend is om het buffervat op temperatuur te houden, dan wordt er extra buitenlucht aangezogen.

Seinen Projectontwikkeling heeft zijn succes in de duurzame ontwikkeling gebaseerd op totaalconcepten. Bouwkundige en technische ontwikkeling worden daarnaast voortdurend afgestemd op financiële productontwikkeling. De integrale samenhang tussen bouwkunde/techniek en het financiële aspect resulteren in een efficiënt eindproduct met een verantwoord eindresultaat.



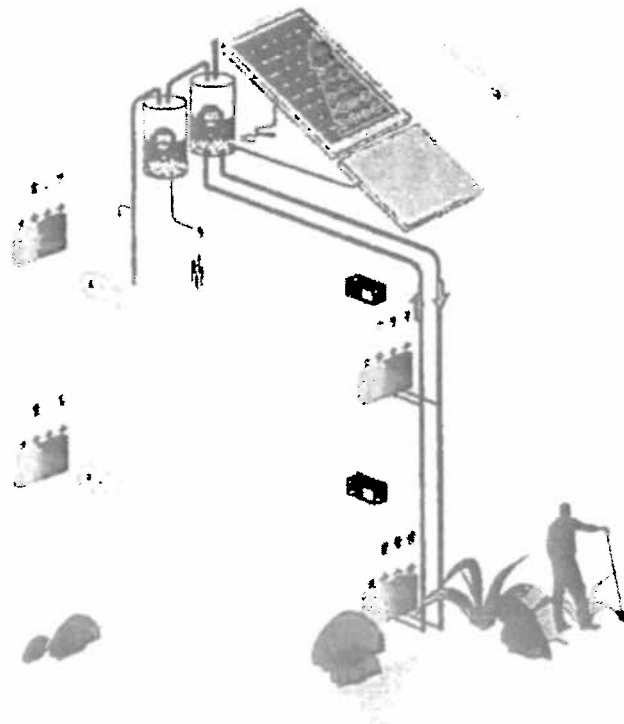
**Bouwkundig
Technisch**

Financieel

Het volledig op elkaar afgestemd bouwkundig en technisch concept staat garant voor een optimale werking van verwarming, koeling en ventilatie. De gasrekening vervalt en maakt plaats voor een elektrische vraag van ca. 1.500 KWh, die afgedekt wordt door PV-panelen. Voor het consumptieve elektriciteitsverbruik wordt een aanvullende hoeveelheid PV-panelen geplaatst, waardoor de woning geheel energieneutraal wordt.

Belangrijke selling-points van het concept:

- Een veel lagere vaste bancaire verplichting i.p.v. een energierekening die jaarlijks wordt verhoogd.
- Een comfortabel en gezond binnenklimaat.
- Hoog bedieningsgemak en temperatuurbeploeding. Sneller dan bij de traditionele CV.
- Courante en waarde vaste woning.



6 Selectiecriteria

6.1 Particuliere gebouweigenaars

Het betreft een nieuwbouwproject in de koopsfeer. De totale omvang is naar verwachting 61 woningen met eventueel particuliere gebouweigenaars.

6.2

Zie notitie Technion met bijlagen.

6.3 Economische haalbaarheid

Uitgegaan wordt van een gemiddelde v.o.n.-prijs in dit project van € 225.000,- per woning. Dit is € 189.000,- exclusief btw.

De te verwachten omzet van het totale project bedraagt € 11.529.000,-. De genoemde bedragen zijn exclusief eventuele subsidies.

7 Realisatie, fasering en planning

De planning is deze woningen in drie fases te ontwikkelen en te realiseren. Bijgevoegd is een totaal planning van het project evenals een schets en fasering. Hieronder een toelichting daarbij.

1. Het project 0-Energiewoningen betreft een nieuwbouwproject dat nog verkeert in de fase van Voorlopig Ontwerp. Op dit moment vindt intensief overleg plaats met de stedenbouwkundige van de gemeente Kampen over een optimale verkaveling ten behoeve van het project. Dat heeft als nadeel dat op dit moment een aantal aspecten ten aanzien de realisatie en fasering, zoals ook worden gevraagd in het model projectplan, nog niet concreet zijn aan te geven. Het Consortium is zeer recent gevormd en zal zo snel als mogelijk een integraal totstandkomingsproces opstellen met een taakverdeling over de verschillende fasen. In dit modelplan moet het Consortium nog volstaan met een planning op hoofdlijnen.
2. De woningmarkt zit op slot, ook in Kampen. De verwachtingen voor de komende drie jaren zijn niet positief. Dit betekent, op een schaal van de gemeente Kampen, dat relatief grote projecten waarbij in een keer 60 woningen op de markt worden gezet, niet aan de orde zijn. In het Woonplan Kampen 2012-2016 kiest de gemeente voor een verscheidenheid aan kleinere projecten, kleinschalig, flexibel en marktconform. Dat dwingt ertoe het project van 60 woningen in drie fasen te ontwikkelen en op de markt te zetten. Voor het project 0-Energiewoningen heeft dat als voordeel dat iedere fase weer een leerproces op zich is voor de volgende fase.
3. De planning van de partijen is gericht op de realisatie van het totale project ultimo medio 2015. Daarbij geldt de kanttekening dat de markt uiteindelijk de afzet en daarmee de realisatie bepaalt. Het project 0-Energiewoningen is weliswaar een onderscheidend project, maar zal moeten concurreren met andere nieuwbouwprojecten. Dit betekent dat er geen garantie is te geven dat het project binnen drie jaar gerealiseerd kan zijn. De markt bepaalt.
4. Met de oplevering van de laatste woning eindigt het project overigens niet. In ieder fase is een periode voor monitoring opgenomen in de planning waarin vooral gekeken worden naar het werkelijke bewonersgedrag en het uiteindelijke resultaat in energiegebruik. De invulling van die monitoring zal in nauw overleg met de SEV plaatsvinden.
5. Onder het blok Externe Communicatie valt ook het werven van belangstellenden en aspirant kopers voor het project. Dit is het eerste project 0-Energiewoningen in Kampen waarbij het betrekken van toekomstige eigenaren bij het plan een noodzaak is voor alle partijen. Mocht de vraag uit de markt voor dit project zeer groot zijn, zullen partijen natuurlijk met de gemeente in gesprek gaan om de fasering aan te passen dan wel realisatie te versnellen.

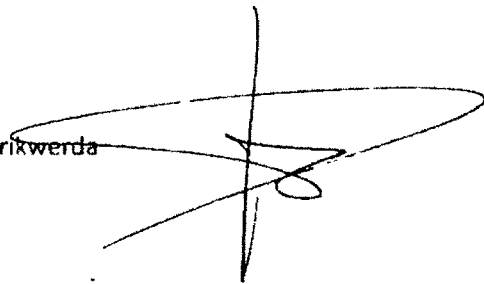
8 Ondertekening

Namens Partijen bij de samenwerkingsovereenkomst is bevoegd te ondertekenen de Ontwikkelingscombinatie Onderdijks B.V., in deze vertegenwoordigd door de heer B. Strikwerda en mevrouw K. Tilman - den Hartog.

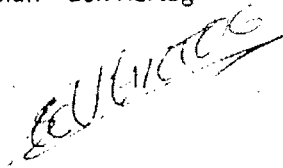
Zij verklaren namens partijen akkoord te gaan met de voorwaarden van de regeling en verklaart deze aanvraag naar waarheid te hebben ingevuld.

Zwolle, 30 maart 2012

Bouwe Strikwerda

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized loop on the left and a vertical line on the right that crosses the loop.

Kim Tilman – den Hartog

A handwritten signature in black ink, written in a cursive style that is somewhat slanted and difficult to read.

SAMENWERKINGSOVEREENKOMST

De Ondergetekenden:

1. Ontwikkelingscombinatie Onderdijks, vertegenwoordigd door mevrouw K. Tilman en de heer B. Strikwerda.
2. Bouwbedrijf De Gilden, vertegenwoordigd door de heer W. van der Haven.
3. Van den Berg Architecten IJsselmuiden, vertegenwoordigd door de heer J. Geelen.
4. Seinen Energy Solutions, vertegenwoordigd door de heer H. Seinen.
5. Technion Adviseurs, vertegenwoordigd door de heer R. Spoelstra.

hierna gezamenlijk te noemen: "Partijen".

Overwegende dat:

- de Ontwikkelingscombinatie Onderdijks in 2011 de gemeente Kampen een plan heeft voorgelegd voor de ontwikkeling en realisatie van een project 0-Energiewoningen in Kampen;
- de gemeente Kampen het plan positief heeft ontvangen en binnen het deelplan De Erven in Het Onderdijks in Kampen, een locatie heeft gereserveerd voor de ontwikkeling en realisatie van minimaal 60 0-Energiewoningen;
- de gemeente Kampen als randvoorwaarden aan de Ontwikkelingscombinatie Onderdijks een Stedenbouwkundig Programma van Eisen en een Beeldambitieplan heeft meegegeven;
- het wenselijk is voor dit plan een subsidieaanvraag in te dienen bij de Stichting Experimenten Volkshuisvesting in het kader van de Trajectaanpak Energiesprong Woningbouw;
- de Ontwikkelingscombinatie Onderdijks op zich neemt deze subsidieaanvraag in te dienen;
- het mede in het kader van deze subsidieaanvraag wenselijk is voor de ontwikkeling en realisatie van het plan een samenwerkingsovereenkomst tussen partijen te sluiten.

Verklaren te zijn overeengekomen als volgt:

Artikel 1. Definities

In deze overeenkomst hebben de volgende begrippen, indien geschreven met een hoofdletter, de volgende betekenis:

Partijen:	De onder 1-5 in deze overeenkomst genoemde partijen.
Subsidieaanvraag:	De aanvraag met betrekking tot de subsidie die Partijen zullen indienen bij de Stichting Experimenten Volkshuisvesting in het kader van het programma Trajectaanpak Energiesprong Woningbouw.
Subsidiebesluit:	Besluit van het ministerie van Binnenlandse Zaken op de subsidieaanvraag in het kader van de Trajectaanpak Energiesprong Woningbouw.
Plan van Aanpak:	Het door partijen op te stellen plan dat een uitwerking is van het Model Projectplan zoals dat bij de subsidieaanvraag is ingediend.
Project:	Het project '0-Energiewoningen Onderdijks' zoals omschreven in het Model Projectplan.

Artikel 2. Doel van de samenwerking

- 2.1 Partijen hebben het gezamenlijke doel om het Project, met inachtneming van hetgeen in deze overeenkomst is bepaald, in samenwerking uit te voeren.
- 2.2 Partijen zetten zich in om, naast de subsidieaanvraag in het kader van de Trajectaanpak Energiesprong Woningbouw, alle andere subsidiemogelijkheden te onderzoeken en te benutten die van belang kunnen zijn voor het Project.
- 2.3 Deze overeenkomst bepaalt de verhouding tussen Partijen, de wijze van samenwerking en de uitvoering van het project. Ingeval van toekenning van een subsidie in het kader van de Trajectaanpak Energiesprong Woningbouw of ingeval van andere subsidiemogelijkheden, gelden ten aanzien van de uitvoering voorts de bepalingen zoals opgenomen bij het Subsidiebesluit. Indien er sprake is van tegenstrijdigheid tussen de bepalingen van deze overeenkomst en de bepalingen van het Subsidiebesluit, prevaleren de bepalingen van het Subsidiebesluit.

Artikel 3. De organisatie van de samenwerking

- 3.1 Partijen verplichten zich gedurende de looptijd van deze overeenkomst tot samenwerking in een projectorganisatie en om al datgene te doen wat redelijkerwijs van hen verwacht mag worden om tot een juiste uitvoering van deze overeenkomst te komen.
- 3.2 De samenwerking zal er voorts op gericht zijn om ieders kwaliteiten optimaal te benutten en zo efficiënt mogelijk in te zetten. Uitgangspunt is dat de samenwerking snel, effectief en (kosten)efficiënt dient plaats te vinden. Partijen zullen elkaar daarbij informeren en coachen wanneer zij mogelijkheden tot verbetering zien. Partijen stellen daartoe als eerste een intern leerplan op.
- 3.3 De Ontwikkelingscombinatie Onderdijs treedt op als penvoerder van Partijen, voert de financiële administratie in het kader van een Subsidiebesluit en is verantwoordelijk voor het projectsecretariaat
- 3.4 De inhoud van de projectsamenwerking en -organisatie, waaronder bijeenkomsten, besluitvorming, voorzitterschap, vertegenwoordigingsbevoegdheid dient nader te worden ingevuld.
- 3.5 Partijen besluiten gezamenlijk over de meest optimale inzet van een toegekend subsidie, met inachtneming van de subsidievoorwaarden.
- 3.6 Partijen vinden het van belang kennis en ervaring m.b.t. het Project te delen met andere gemeenten, woningcorporaties en anderen. Daartoe stellen partijen een communicatieplan op.

Artikel 4. Risicoaansprakelijkheid en vrijwaring

- 4.1 Iedere Partij draagt de volledige aansprakelijkheid voor schade (voor partij 3 conform DNR 2011) welke voortvloeit uit het betreffende deel van de werkzaamheden dat deze Partij uitvoert of heeft uitgevoerd in het kader van het Project. De betreffende Partij vrijwaart de andere Partijen dan ook tegen aanspraken van derden met betrekking tot de vergoeding van die schade.
- 4.2 Indien gedurende het Project schade, vertragingen of extra kosten ontstaan welke één der Partijen kunnen worden verweten, dan worden de (daaruit voortvloeiende) extra kosten gedragen door die Partij.

Artikel 5. Duur van de overeenkomst

- 5.1 Deze overeenkomst treedt in werking op de dag van haar ondertekening
- 5.2 Deze overeenkomst wordt aangegaan voor de duur van het Project en eindigt van rechtswege op het moment dat het Project is voltooid.
- 5.3 Een Partij heeft voorts het recht deze overeenkomst met onmiddellijke ingang te beëindigen, zonder als gevolg daarvan verplicht te zijn tot enige schadevergoeding, indien:
 - a. de andere Partij bij onherroepelijke rechterlijke uitspraak in staat van faillissement wordt verklaard of surseance van betaling aanvraagt of verkrijgt;
 - b. de andere Partij aan haar crediteuren een onderhands akkoord aanbiedt of op een andere wijze in haar bevoegdheid om rechtshandelingen te verrichten wordt beperkt;
 - c. de andere Partij wordt ontbonden of op een andere wijze ophoudt te bestaan;
 - d. van de zijde van de andere Partij sprake is van wanprestatie en deze andere Partij ook na deugdelijke ingebrekestelling niet aan haar verplichtingen voldoet.

Artikel 6. Intentie tot formalisering van de samenwerking

- 6.1 Partijen gaan met deze samenwerkingsovereenkomst primair een project gerichte samenwerking aan. Partijen spreken de intentie uit om tijdens de looptijd van deze samenwerking, de samenwerking te gaan formaliseren.
- 6.2 Tijdens de Projectgroepbijeenkomsten zal het onderwerp 'samenwerking' op de agenda worden geplaatst. Na een jaar zullen partijen gezamenlijk evalueren en het principe besluit nemen of deze samenwerking wordt geformaliseerd en zo ja, in welke vorm.

Artikel 7. Slotbepalingen

- 7.1 Indien enige bepaling van deze overeenkomst nietig, vernietigbaar of niet afdwingbaar mocht zijn, zullen Partijen de desbetreffende bepaling vervangen door een naar aard en strekking zoveel mogelijk gelijke rechtsgeldige bepaling. De nietigheid, vernietigbaarheid of niet afdwingbaarheid van enige bepaling van deze overeenkomst laat de afdwingbaarheid van de overige bepalingen van deze overeenkomst onverlet.
- 7.2 Deze overeenkomst kan door Partijen uitsluitend met wederzijds goedvinden en schriftelijk worden gewijzigd of aangevuld. Deze aanpassingen vormen een onderdeel van deze overeenkomst en zullen als zodanig als bijlage aan deze overeenkomst worden toegevoegd.
- 7.3 De rechten en verplichtingen die voor Partijen voortvloeien uit deze overeenkomst zijn persoonlijk en kunnen door een Partij niet worden overgedragen zonder voorafgaande schriftelijke goedkeuring van de andere Partijen.

Artikel 8. Bijlagen

De volgende bij deze overeenkomst toegevoegde bijlage maakt integraal deel uit van deze overeenkomst:

Bijlage: Model projectplan Realisatie Woningbouwtraject Trajectaanpak
Energiesprong Woningbouw.

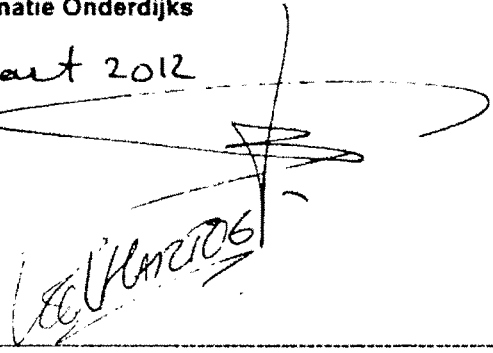
Aldus overeengekomen en getekend in zeventvoud,

Ontwikkelingscombinatie Onderdijks

Datum: 30 maart 2012

De heer B. Strikwerda

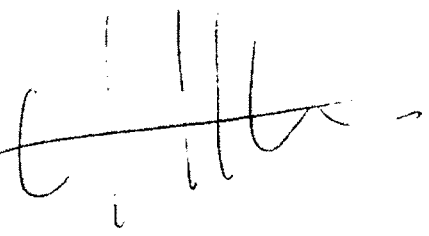
Mevrouw K. Tilman



Bouwbedrijf De Gilden

Datum: 30-3-2012

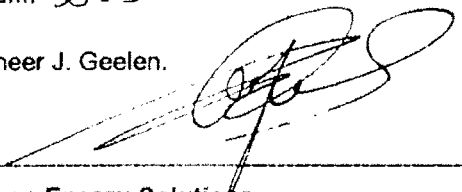
De heer W. van der Haven.



~~Van den Berg Groep~~ VAN DEN BERG ARCHITECTEN YSSELHUIZEN

Datum: 30-3-2012

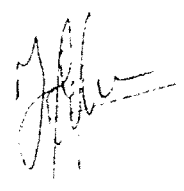
De heer J. Geelen.



Seinen Energy Solutions

Datum: 30-3-2012

De heer H. Seinen.



Technion

Datum:

De heer

Aldus overeengekomen en getekend in zeventvoud,

Ontwikkelingscombinatie Onderdijs

Datum:

De heer B. Strikwerda

Mevrouw K. Tilman

Bouwbedrijf De Gilden

Datum:

De heer W. van der Haven.

Van den Berg Groep

Datum:

De heer J. Geelen.

Seinen Energy Solutions

Datum:

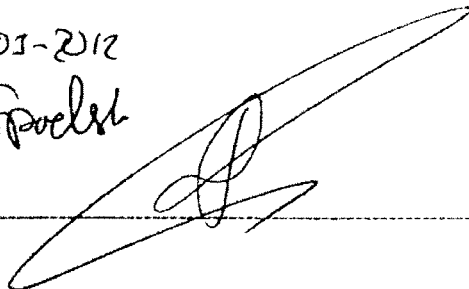
De heer H. Seinen.

Technion

Datum: 29-03-2012

De heer

R. Spoelstra



Slotverklaring

De gemeente Kampen, in deze vertegenwoordigd door mevrouw J.G. Tabak, wethouder, verklaart dat het Project sterk bijdraagt aan het duurzaamheidsbeleid van de gemeente Kampen. De gemeente heeft kennis genomen van de samenwerkingsovereenkomst tussen de bij het Project betrokken marktpartijen en staat positief tegenover deze samenwerking.

De gemeente is bereid binnen Het Onderdijs, deelplan De Erven een locatie te reserveren waar het Project kan worden gerealiseerd. De gemeente zal zich inspannen zo snel als mogelijk een overeenkomst sluiten met de Ontwikkelingscombinatie Onderdijs ten behoeve van de ontwikkeling en realisatie van het Project onder voorbehoud van instemming door het college van B en W, met inachtneming van het Woonplan Kampen 2012-2016.

De gemeente Kampen is graag bereid, vanuit zijn publieke verantwoordelijkheid, samen te werken met Partijen. De gemeente Kampen ziet het Project als voorbeeld en inspiratie voor toekomstige nieuwbouwprojecten in Kampen en vindt het van groot belang dat ook andere gemeenten, woningcorporaties en anderen kunnen leren van Project.

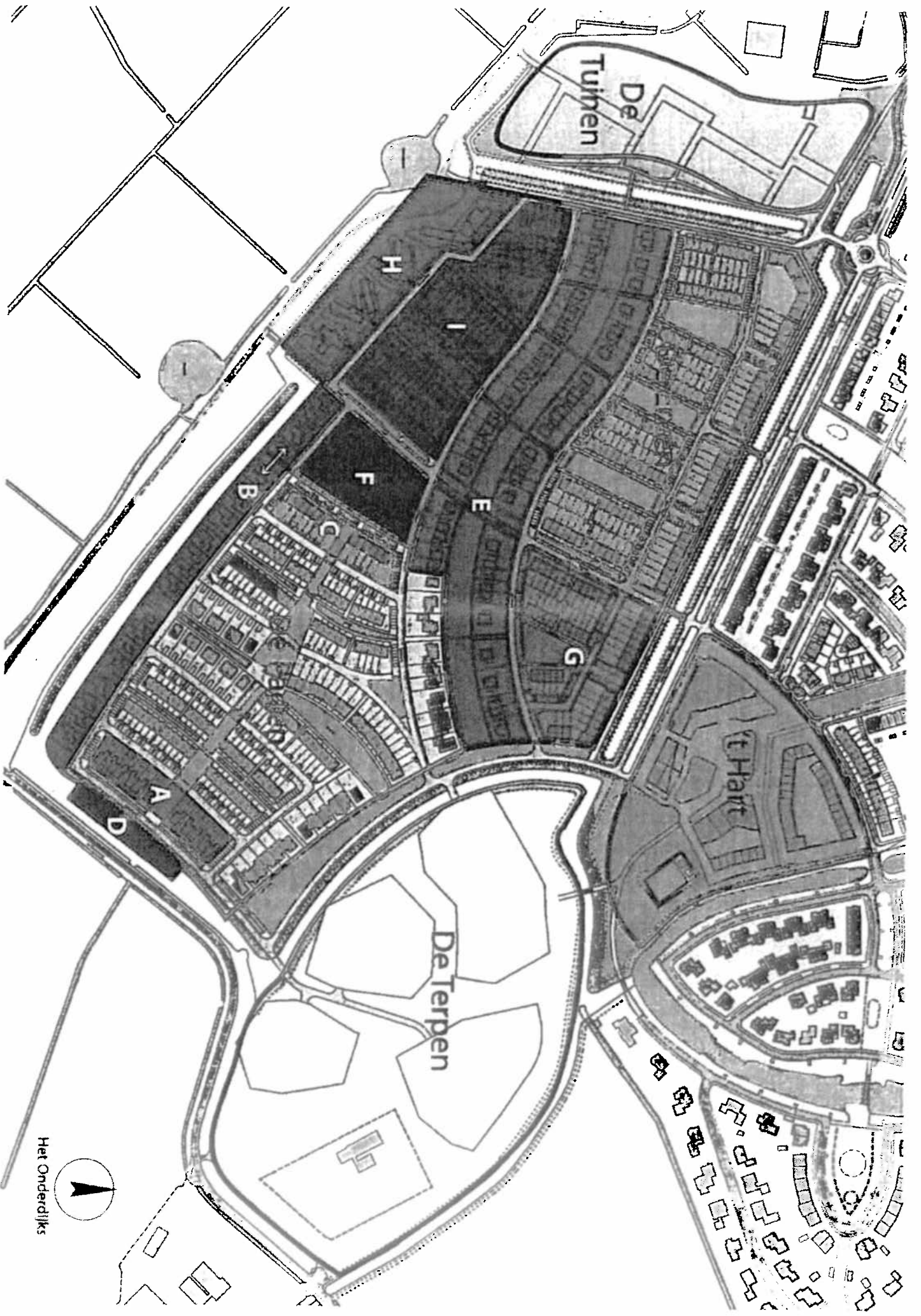
Gemeente Kampen

Datum:

Wethouder mevrouw J.G. Tabak

Opmerking:

Het college van B en W van de gemeente Kampen stelt volgens planning op 3 april 2012 de slotverklaring vast waarna wethouder mevrouw Tabak de verklaring kan ondertekenen. Een ondertekende verklaring wordt derhalve zo spoedig mogelijk nagezonden.



De
Tuinen

H

I

F

E

G

A

D

B

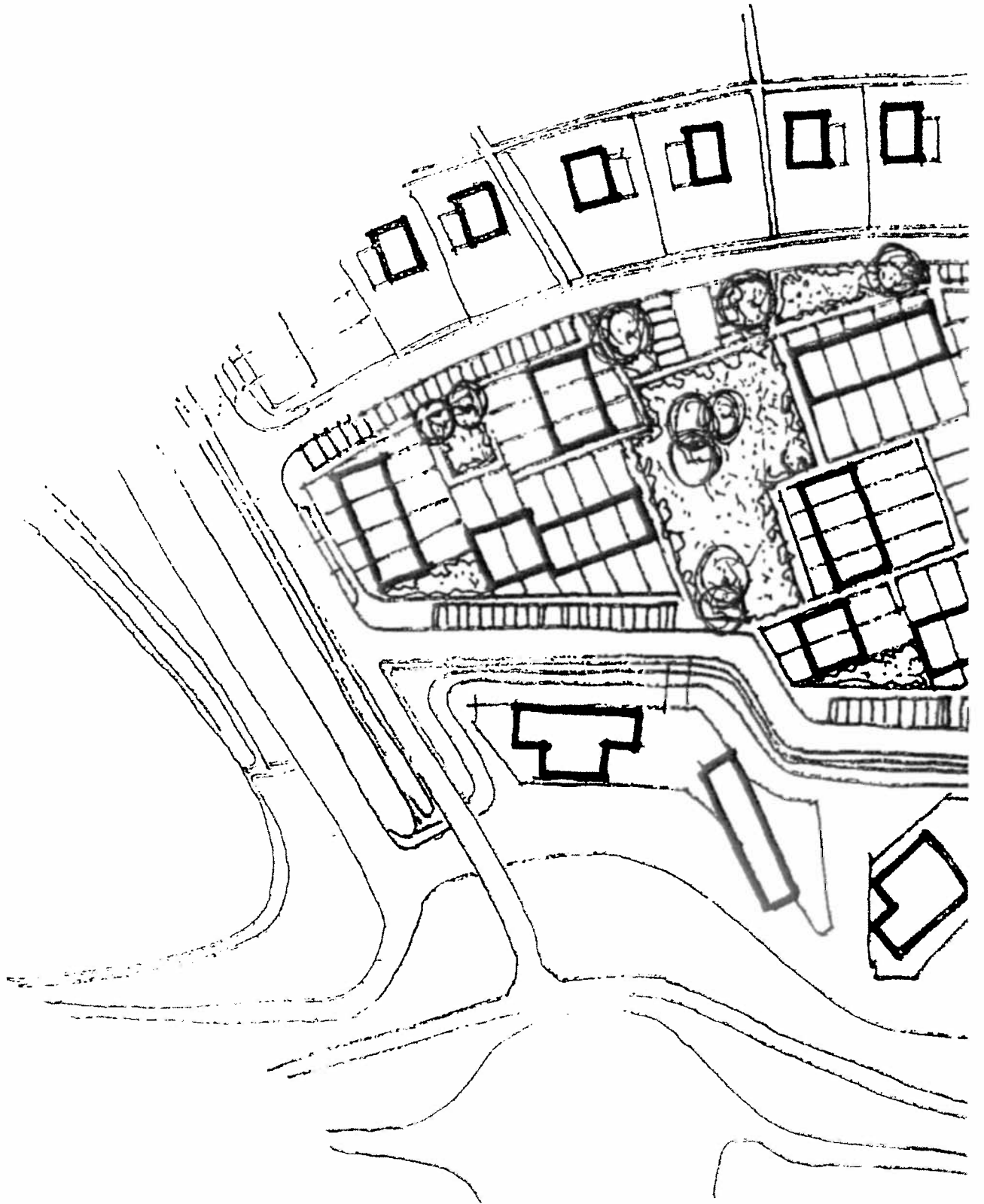
C

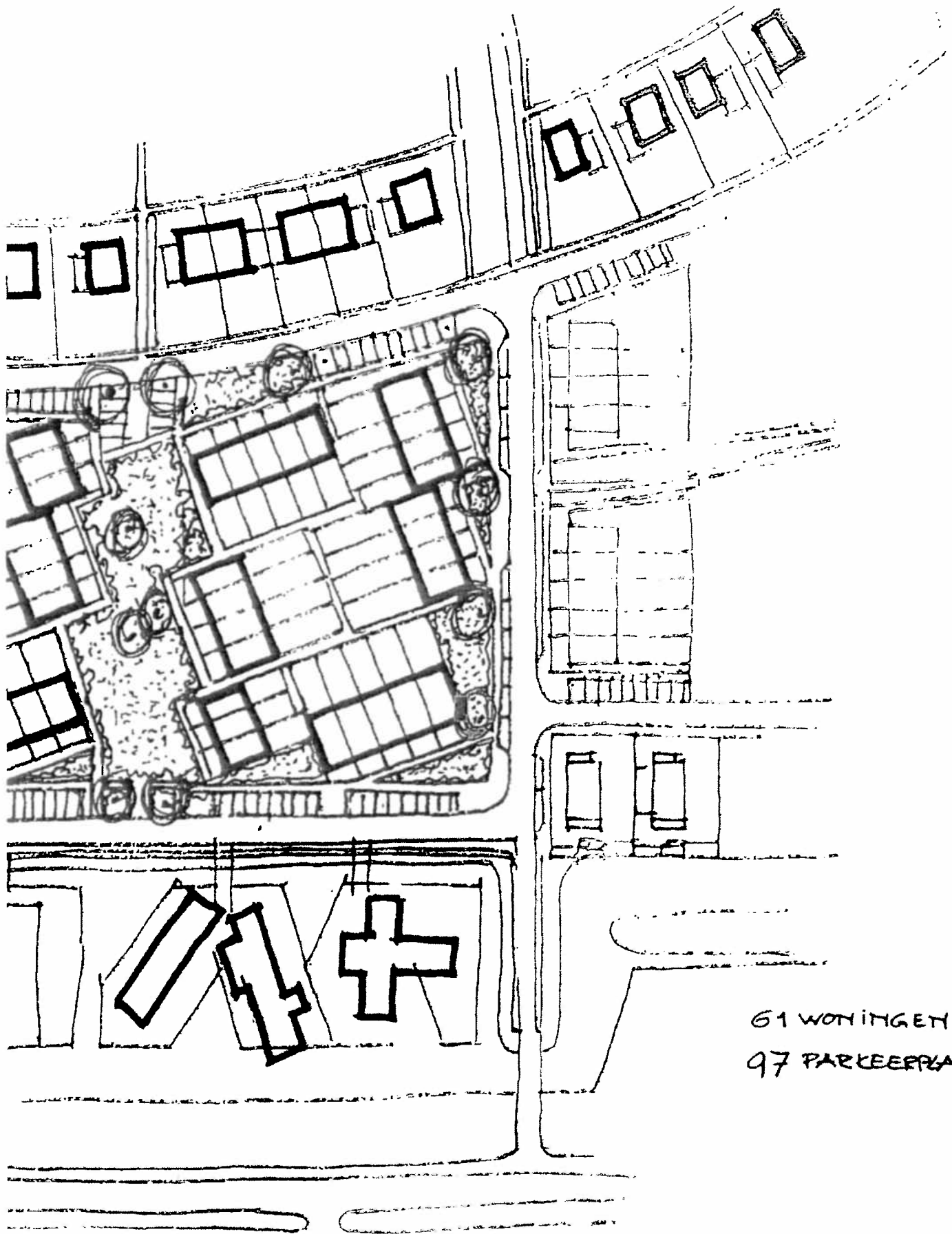
De Terpen

t Hart

Het Onderdijks







61 WONINGEN
97 PARKEERPLAATSEN

Notitie

Project: 61 Energie-0 woningen plan Onderdijs- Kampen

Onderwerp: Effect maatregelen

Datum: 30 maart 2012

Projectnummer: 121127

1. Inleiding

BEMOG Project ontwikkeling is voornemens om subsidie aan te vragen voor de renovatie van in totaal 61 Energie-0 woningen plan Onderdijs- Kampen i.h.k.v. de subsidieregeling *Trajectaanpak Energiesprong Woningbouw*. Om voor de subsidie in aanmerking te komen dient er in een eerste tranche 60% energiebesparing gerealiseerd te worden voor minimaal 30 woningen en 80% energiebesparing voor minimaal 31 woningen in een tweede tranche. Daarnaast mag de verwarmingvraag niet hoger zijn dan $0,14 \text{ GJ}_{pr}/\text{m}^2$. Om de energiebesparing te realiseren zijn er door Seinen Projectontwikkeling verschillende energieconcepten samen gesteld. In deze notitie wordt het effect weergegeven van deze maatregelen op het energiegebruik van de woningen.

2. Energieconcepten

Het energiegebruik van het energieconcept wordt weergegeven in onderstaande tabel. Voor de volledigheid wordt ook de Bouwbesluit eis referentiesituatie weergegeven.

Voor het bepalen van het gebouwgebonden energiegebruik van de verschillende ambitieniveaus is een EPN-berekening uitgevoerd (zie bijlage). Het gebouwgebonden gasgebruik heeft hierbij betrekking op de energieposten verwarming en warm tapwater, terwijl het gebouwgebonden elektriciteitsgebruik betrekking heeft op de energieposten hulpenergie van de Cv-installatie en ventilatoren. Indien bij de invoer van de EPN berekening gebruik gemaakt kwaliteitsverklaring wordt, zal het opwekkingsrendement van de toegepaste PV-cellen niet volledig toegewezen. (beperkingen berekeningsmethodiek NPR 5129). Doormiddel variantberekening met een forfaitaire waarde (warmtepomp) wordt aangetoond dat het opwekkingsrendement van de PV-cellen in de werkelijke situatie hoger is (zie bijlage).

Voor het bepalen van het de reductie op het gebruikersgebonden energiegebruik van de verschillende ambitieniveaus is uitgegaan van de energiebesparingpercentages zoals vermeld in tabel 1. Zoals reeds vermeld, vallen de energieposten verlichting en zomercomfort (koeling) onder het gebruikersgebonden energiegebruik.

Indien het betreffende ambitieniveaus nog niet wordt behaald met het reduceren van de gebouwgebonden en gebruikersgebonden energievraag, zullen er aanvullende PV-panelen worden geplaatst. Voor het bepalen van de opgewekte elektriciteit uit PV-panelen is uitgegaan van $300 \text{ W}_p/\text{m}^2$, een west oriëntatie en een hellingshoek van het dak van 30° . Van belang is de totale W_p (Wattpiek) vermogen van de PV-cellen(installatie).

Gebouwegebonden energiegebruik				
		Bouwbesluit niveau	"Lucht WP+Low H2O"	"Lucht WP+Low H2O"
<i>Bouwkundig</i>				
R _c -waarde gevel	[m ² *K/W]	5	5	5
R _c -waarde dak	[m ² *K/W]	5	5	5
R _c -waarde beg. gr.	[m ² *K/W]	5	5	5
U-waarden ramen	[W/m ² *K]	1,1 (HR++)	1,1 (HR++)	1,1 (HR++)
Lucht dichtheid	[dm ³ /s*m ²]	0,625	0,625	0,625
<i>Installatetechnisch</i>				
Ventilatie	[-]	BUVA VAS II	Low H2O Oxygen + mechanische afzuiging	Low H2O Oxygen + mechanische afzuiging
Warmteopwekking	[-]	Intergas HRE 28-24	Lucht WP	Lucht WP
Afgifte warmte	[-]	LT, combi vloer/radiatoren	LT verwarming	LT verwarming
Warm tapwater	[-]	Intergas HRE 28-24	Lucht WP	Lucht WP
Douche WTW	[-]	Dubbeltw. Douche pijp	Dubbeltw. Douche pijp	Dubbeltw. Douche pijp
<i>Resultaten</i>				
Gas	[m ³]	700	-	-
Elektriciteit	[kWh]	350	1.865	1.865
Verwarmingvraag	[GJ _{pr} /m ²]	0,11	0,06	0,06
Primaire energiegebruik	[GJ _{pr} /m ²]	0,22	0,15	0,15
<i>Gebruikersgedrag</i>				
		Bouwbesluit niveau	"Lucht WP+Low H2O"	"Lucht WP+Low H2O"
<i>Resultaten</i>				
Gebruikersbeïnvloeding	[-]	Nee	Ja	Ja
Energiezuinige verlichting	[-]	Nee	Ja	Ja
Hotfil wasmachine[1]	[-]	Nee	Ja	Ja
A++ label koelkast	[-]	Nee	Ja	Ja
Zuinige televisie	[-]	Nee	Ja	Ja
Standby klers	[-]	Nee	Ja	Ja
<i>Resultaten</i>				
Gas	[m ³]	65	-	-
Elektriciteit	[kWh]	3330	1.531[3]	1.531[3]
Primaire energiegebruik	[GJ _{pr} /m ²]	0,28	0,12	0,12
<i>PV-panelen</i>				
		Bouwbesluit niveau	"Lucht WP+Low H2O"	"Lucht WP+Low H2O"
PV-panelen	[Wp]	nee	1400	3400
<i>Resultaten</i>				
Elektriciteit	[kWh]	nvt	-926	-2.245
Primaire energiegebruik	[GJ _{pr} /m ²]	nvt	-0,07	-0,18
<i>Totaal energiegebruik</i>				
		Bouwbesluit niveau	"Lucht WP+Low H2O"	"Lucht WP+Low H2O"
Gas	[m ³]	765	-	-
Elektriciteit	[kWh]	3.680	2.470	1.151
Primaire energiegebruik	[GJ _{pr} /m ²]	0,493	0,193	0,090
Energiebesparing	[%]	0%	61%	82%
Indicatie energielabel	[-]	A	A++	A++

[1] Bij de ambitie 80% wordt er een elektrische A++ label koelkast toegepast (besparing 105 kWh elektriciteit)

[2] Elektrisch koken circa 350 kWh

Tabel 1 Mogelijke gebruikersgebonden maatregelen

<i>Maatregel</i>	<i>Besparingspercentage</i>
Gebruikersbeïnvloeding ¹	Reductie van 10% op totaal verbruik
Energiezuinige verlichting ²	Reductie van 390 kWh elektriciteit
Standby killers ⁴	Reductie van 5% op totaal verbruik
A++ label koelkast ⁵	Reductie van 220 kWh elektriciteit
Zuinige televisie ⁵	Reductie van 130 kWh elektriciteit

Heerenveen, 30-03-2012

Technion adviseurs

¹ Bron: EnergieVademecum, AgentschapNL, 2010

² Bij de ambitie 80% wordt er een elektrische A++ label koelkast toegepast (besparing 105 kWh elektriciteit)

³ Elektrisch koken circa 350 kWh

⁴ Gebaseerd op *Voorbeeldenboek Kleinschalige Binnenstedelijke Gebieden*, SEV 2010

⁵ Gebaseerd op *EnergieVademecum*, AgentschapNL, 2010

Berekening indicatief subsidieplafond Trajectregeling Energiesprongen
Woningbouw

Totale Projectkosten*	€	1.405.000,00
Huidige energiekosten van alle ambitie 1 woningen	€	36.036,00
Huidige energiekosten van alle ambitie 2 woningen	€	37.237,20
Aantal ambitie 1 woningen		30
Aantal ambitie 2 woningen		31
Besparing ambitie 1 woningen		61%
Besparing ambitie 2 woningen		82%
Aantal betrokken particuliere woningeigenaren		61
Impact score		9,45
Boven dit bedrag aan projectkosten wordt het subsidieplafond gemaximeerd op 400000 euro	€	1.366.353,99

Ambitie 1 project: 60% reductie primair energiegebruik

1. Vul het type eigendom, de periode waarin het bouwjaar valt en de bouwvorm in.	2. Vul het aantal woningen in	3. Vul de totale energiekosten van de woningen in	4. Vul het reductiepercentage primair energiegebruik in voor dat type gebouw dat u wilt gaan realiseren*
Eigendom woningbouw	Bouwjaar	Bouwvorm	Reductie percentage primair energiegebruik gebouwen*
koop	nieuwbouw	eengezins	61%
	Aantal woningen	Huidige energiekosten totaal alle woningen (€)	
	30	€ 36.036,00	
Totaal van woningen die te realiseren komen:			60,5%
		30	€ 36.036,00

Kosten ambitie 1 project**	€ 630.000,00
Aantal particuliere woningeigenaren in het project:	30

5. Vul de projectkosten in voor het ambitie 1 project**
6. Vul het aantal particulieren woningeigenaren in voor het ambitie 1 project

Ga door met de invoer van het ambitie 2 project

- Het reductiepercentage primair energiegebruik omvat de reductie van het totale energiegebruik, inclusief voor subsidieerelijken van het S.V. - Energielening rekening met de te hanteren berekeningsmethodiek.
- Kosten in het overeen rekening met de projectkosten zoals die mogen worden opgevoerd, waaronder het tek dat bij overige subsidies voor het project wel beschikbaar worden, maar niet gedubbeld.

Ambitie 2 project: 80% reductie primair energiegebruik

1. Vul het type eigendom, de periode waarin het bouwjaar valt en de bouwvorm in.		2. Vul het aantal woningen in	3. Vul de totale energiekosten van de woningen in	4. Vul het reductiepercentage primair energiegebruik in voor dat type gebouw dat u wilt gaan realiseren*	Energiegebruik huidige situatie (GJ/m ² /jaar)	% forwaardelijke (GJ/m ² /jaar)	Energiegebruik nieuwe situatie (GJ/m ² /jaar)	potentieel landelijk opschaal effect reductie primair energieverbruik (PJ/jaar)
Eigendom woningbouw	Bouwjaar	Aantal woningen	Huidige energiekosten totaal alle woningen (€)	Reductie percentage primair energiegebruik gebouwen*				
	nieuwbouw	31	€ 37.237,20	82%	0,49	0,10	0,09	9,45
	aanpak				0,00	0,00	0,00	
	aanpak				0,00	0,00	0,00	
	aanpak				0,00	0,00	0,00	
	aanpak				0,00	0,00	0,00	
	aanpak				0,00	0,00	0,00	
	aanpak				0,00	0,00	0,00	
	aanpak				0,00	0,00	0,00	
	aanpak				0,00	0,00	0,00	
	aanpak				0,00	0,00	0,00	
Totaal				82,0%				9,45

Kosten ambitie 2 project**	€ 775.000,00
Aantal particuliere woninggebruikers in het project	31

5. Vul de projectkosten in voor het ambitie 2 project**
6. Vul het aantal particulieren woninggebruikers in voor het ambitie 2 project

Ga door naar het resultaten overzicht

* Het effectieve reductiepercentage primair energiegebruik omvat de reductie van het totale energiegebruik

** Het totaal aan subsidieaanvragen van het SEV - Energiebesparing rekening met de te hanteren berekeningsmethodiek.

* Het aantal aanpak met de projectkosten zoals die mogen worden opgevoerd, waaronder het feit dat bij overige subsidies voor het project wel gestapeld mag worden.

** Het aantal particuliere

ALGEMENE GEGEVENS

Projectomschrijving	: 46 Woningen Oldebroek-West II
Bestandsnaam	: PATechnion-InstalatieDesk_PROJECTEN_R-M2012_R_M121100_121199_R_M121127-I Oldebroek 46 woningenBouwfysicaType Cs...
Omschrijving bouwwerk	: tussenwoning
Adres	:
Soort bouwwerk	: Woonfunctie
Overige gebouwgegevens	: ZTA 0,40 zon georiënteerde gevel (west)
EPC-eis	: 0,60

INDELING GEBOUW

Type	Omschrijving zone	Ag [m²]
Verwamd	Verwamde zone 1	45,00
Verwamd	Verwamde zone 2	45,00
Verwamd	Verwamde zone 3	28,00
		+ -----
totaal		118,00

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - TRANSMISSIE

Definitie scheidingsconstructies zone: Verwamde zone 1

constructie	begrenzing	constructiedeel	A [m²]	Hkr [m]	Rc [m²K/W]	U [W/m²K]	ZTA [-]	helling [°]	zon- wering	beschaduw- ing
Gevel voor	buiten, W	gevel	9,4		5,00	0,19				
		deur	2,3		0,74	1,10				
		kozijn	1,3			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
		kozijn	1,3			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
		kozijn/bovenlicht	0,3			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
		glas deur	0,2			1,10	0,60	90	nee	minimale belemmering
Gevel achter	buiten, O	deur	1,8		0,30	2,13				
		gevel	6,5		5,00	0,19				
		kozijn	5,4			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
		kozijn bovenlicht	0,3			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
		glas deur	0,9			1,10	0,60	90	nee	minimale belemmering
Vloer	kruip	vloer	45,0	0,95	5,00	0,10				
			+ -----							
Totaal			74,6							

Definitie scheidingsconstructies zone: Verwamde zone 2

constructie	begrenzing	constructiedeel	A [m²]	Hkr [m]	Rc [m²K/W]	U [W/m²K]	ZTA [-]	helling [°]	zon- wering	beschaduw- ing
Gevel voor	buiten, W	gevel	11,8		5,00	0,19				

constructie	begrenzing	constructiedeel	A [m²]	H _{kr} [m]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	ZTA [-]	helling [°]	zon- wering	beschadwing	
		kozijn	1,3			1,46	0,40	90	nee	minimale belemmering	
		kozijn	1,3			1,46	0,40	90	nee	minimale belemmering	
		kozijn	0,4			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering	
Gevel achter	buiten, O	gevel	10,3		5,00	0,19					
		kozijn	2,2			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering	
		kozijn	2,2			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering	
			----- +								
Totaal			29,6								

Definitie scheidingsconstructies zone: Verwarmde zone 3

constructie	begrenzing	constructiedeel	A [m²]	H _{kr} [m]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	ZTA [-]	helling [°]	zon- wering	beschadwing	
Gevel voor	buiten, W	dak	29,6		5,00	0,19					
Gevel achter	buiten, O	dak	29,6		5,00	0,19					
			----- +								
Totaal			59,2								

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - LINEAIRE KOUDEBRUGGEN

Er is gerekend volgens de uitgebreide methode m.b.t. de koudebruggen.

Definitie lineaire koudebruggen zone: Verwarmde zone 1

constructie	begrenzing	koudebrug	l / P [m]	type detail	P _{si} [W/mK]	P _{si;g} [W/mK]	P _{si;e} [W/mK]	E _{ps} [m²m]
Gevel voor	buiten, W	bovendorpel	2,59	(eigen waarde)	0,084			
		stijl	11,58	(eigen waarde)	0,061			
		onderdorpel	1,56	(eigen waarde)	0,088			
Gevel achter	buiten, O	bovendorpel	3,75	(eigen waarde)	0,084			
		stijl	5,20	(eigen waarde)	0,061			
		onderdorpel	2,72	(eigen waarde)	0,086			
Vloer	kruip	gevel dragend	8,80		-0,147	0,815	0,0006	
		gevel niet dragend	7,83		-0,138	1,000	0,0006	
		deur bi d	1,03		-0,138	0,793	0,0006	
		deur bu d	1,03		-0,148	0,793	0,0006	

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - LINEAIRE KOUDEBRUGGEN (vervolg)

Definitie lineaire koudebruggen zone: Verwarmde zone 2

constructie	begrenzing	koudebrug	l / P [m]	type detail	Psi [W/mK]	Psi _{gr} [W/mK]	Psi _e [W/mK]	Eps [m ² /m]
Gevel voor	buiten, W	bovendorpel dr	1,30	(eigen waarde)	0,170			
		bovendorpel	0,80	(eigen waarde)	0,044			
		stijl dr	4,80	(eigen waarde)	0,295			
		stijl	3,20	(eigen waarde)	0,061			
		onderdorpel dr	1,30	(eigen waarde)	0,231			
		onderdorpel	0,80	(eigen waarde)	0,086			
Gevel achter	buiten, O	bovendorpel dr	1,40	(eigen waarde)	0,170			
		bovendorpel	1,40	(eigen waarde)	0,086			
		stijl dr	3,20	(eigen waarde)	0,295			
		stijl	3,20	(eigen waarde)	0,061			
		onderdorpel dr	1,40	(eigen waarde)	0,231			
		onderdorpel	4,40	(eigen waarde)	0,086			

Definitie lineaire koudebruggen zone: Verwarmde zone 3

constructie	begrenzing	koudebrug	l / P [m]	type detail	Psi [W/mK]	Psi _{gr} [W/mK]	Psi _e [W/mK]	Eps [m ² /m]
Gevel voor	buiten, W	dak voet	10,40	(eigen waarde)	-0,012			
		nok	5,20	(eigen waarde)	0,041			

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - INFILTRATIE

qv10;kar/m³ van de woonfunctie: 0,525 [dm³/sm³]

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - THERMISCHE CAPACITEIT

bouwtype van de woonfunctie: traditioneel, gemengd zwaar

INSTALLATIE W - VERWARMING EN HULPENERGIE

Verwarmingssysteem 1 - Verwarming 1

verwarmingstoestel	type toestel	: individueel centraal verwarmingstoestel
	type luchtverwarmer/ketel	: HR-107 Ketel
	aanvoertemperatuur	: laag temperatuursysteem (LT)
installatiekenmerken	individuele bemeting	: ja
	installatie voorzien van buffervat	: nee
	type verwarmingslichaam	: combi vloer/wand + radiator
	opwekkingsrendement (N _{opw;verw})	: 0,975 [-]
	systeemrendement (N _{sys;verw})	: 0,975 [-]
hulpenergie	aantal ketels-cv/luchtverwarmers met waakvlam	: 0
	gasketels-cv	: voorzien van ventilator
		: voorzien van elektronica
		: circulatiepomp voorzien van pompegeefing
	warmtepomp	: geen circulatiepomp aanwezig
	individuele warmtepomp	: geen parallel buffervat aanwezig

INSTALLATIE W - VERWARMING EN HULPENERGIE (vervolg)

	gebouwgebonden warmte-kracht	: lengte circulatieleiding 0,00 km
aangewezen zones:	Verwarmde zone 1	
	Verwarmde zone 2	
	Verwarmde zone 3	

INSTALLATIE W - WARMTAPWATER

nr. opwekkingstoestel	klasse	Nopw;tap	qv;wp	aantal	aantal	Lbadr	Laanr	Lcirc	d;inw	Qbeh;tap;bruto	
		(-)	(dm ³ /s)	badr	aanr	[m]	[m]	[m]	[mm]	[MJ]	
1	gasgestookt combi-toestel HR/CW	4	0,538	-	1	1	3,0	9,5	0,0	<= 10	10100

nr. opwekkingstoestel	douche wtw aanwezig	aangesloten op	Ndwtw;tap	Qdwtw;tap	
			(-)	[MJ]	
1	gasgestookt combi-toestel HR/CW	ja	koude poort douche-mengkraan en inlaat toestel	0,550	2383

INSTALLATIE W - VENTILATIE*Ventilatiesysteem 1 - Ventilatie 1*

ventilatievoorziening	: natuurlijke luchttoe-, mechanische afvoer
type warmteterugwinning	: geen warmteterugwinning
type voorverwarming	: geen voorverwarming
aangewezen zones	: Verwarmde zone 1
	Verwarmde zone 2
	Verwarmde zone 3

INSTALLATIE W - VENTILATOREN

ventilatiesysteem	type ventilator
Ventilatiesysteem 1 - Ventilatie 1	mechanische afzuiging, gelijkstroom

INSTALLATIE W - FOTOVOLTAISCHE SYSTEMEN

type systeem	RFpv	orientatie	helling	Apv	Spv	beschaduwning
	(-)		(°)	[m ²]	[Wp/m ²]	
AC, vrij	0,730	W	30	0,00	300,00	minimale belemmering

INSTALLATIE W - KOELING

koelsysteem:	type toestel	: geen koelmachine aanwezig
	vrije koeling	: nee
	opwekkingsrendement voor koeling (Nopw;koel)	: 0,000 [-]
	systeemrendement voor koeling (Nsys;koel)	: 0,000 [-]

INSTALLATIE E - VERLICHTING

<i>omschrijving zone</i>	<i>Ag (m²)</i>	<i>Oprim.vl (MJ)</i>
Verwarmde zone 1	45,0	2538
Verwarmde zone 2	45,0	2538
Verwarmde zone 3	28,0	1579
	+ +	
totaal	118,0	6656

RESULTATEN - INFORMATIEF

CO2-emissie 2479 kg

Risico te hoge temperaturen [TOjul]

<i>Omschrijving zone</i>	<i>TOjul</i>
Verwarmde zone 1	2,21 (matig - groot risico)
Verwarmde zone 2	2,49 (matig - groot risico)
Verwarmde zone 3	0,00 (laag - matig risico)

RESULTATEN - ENERGIEPRESTATIEGEGEVENS

verwarming	Qprim;verw	20054 MJ	Ag;verw	[m2]	118,00
hulpenergie	Qprim;hulp;verw	2769 MJ	Averlies	[m2]	149,82
warmtapwater	Qprim;tap	14354 MJ			
ventilatoren	Qprim;vent	2614 MJ	EPschil;warmte	[MJ/m2]	161,56
verlichting	Qprim;vl	6656 MJ	EPschil;koude	[MJ/m2]	26,02
zomercomfort	Qzom;comf	2624 MJ			
koeling	Qprim;koel	0 MJ	EPC-eis	[-]	0,60
bevochtiging	Qprim;bev	0 MJ	EPC	[-]	0,90
comp. PV-cellen	Qprim;pv	0 MJ	Epc voldoet niet		
comp. WK	Qprim;comp;WK	0 MJ			
		+ -----			
totaal	Qpres;tot	49072 MJ			
	Qpres;toel	32712 MJ			

Qpres;totaal / ((330 * Ag;verw + 65 * Averlies) * Cepc) = EPC
49072 / ((330 * 118,0 + 65 * 149,8) * 1,12) = 0,90 Epc voldoet niet aan EPC-eis 0,60

RESULTATEN - AANDACHTSPUNTEN

Kwaliteitsverklaring voor toestel voor douchewater-warmteterugwinning benodigd. Afronding opwekkingsrendement naar beneden op een veelvoud van 0,025

RESULTATEN - GELIJKWAARDIGHEIDSVKLAARINGEN

ALGEMENE GEGEVENS

Projectomschrijving	: 46 Woningen Oldebroek-West II
Bestandsnaam	: P:\Technion-Installatie\desk_PROJECTEN_R-A2012_R_A121100_121199_R_A121127-I Oldebroek 46 woningen\Bouwfysica\type Cs...
Omschrijving bouwwerk	: tussenwoning
Adres	:
Soort bouwwerk	: Woonfunctie
Overige gebouwgegevens	: ZTA 0,40 zon georiënteerde gevel (west)
EPC-eis	: 0,60

INDELING GEBOUW

Type	Omschrijving zone	Ag [m²]
Verwarmd	Verwarmde zone 1	45,00
Verwarmd	Verwarmde zone 2	45,00
Verwarmd	Verwarmde zone 3	28,00
		+-----
totaal		118,00

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - TRANSMISSIE*Definitie scheidingsconstructies zone: Verwarmde zone 1*

constructie	begrenzing	constructiedeel	A [m²]	Hkr [m]	Rc [m²K/W]	U [W/m²K]	ZTA [-]	helling [°]	zon- wering	beschaduw- ing
Gevel voor	buiten, W	gevel	9,4		5,00	0,19				
		deur	2,3		0,74	1,10				
		kozijn	1,3			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
		kozijn	1,3			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
		kozijn/bovenlicht	0,3			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
		glas deur	0,2			1,10	0,60	90	nee	minimale belemmering
Gevel achter	buiten, O	deur	1,6		0,30	2,13				
		gevel	6,5		5,00	0,19				
		kozijn	5,4			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
		kozijn bovenlicht	0,3			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
Vloer	kruip	glas deur	0,9			1,10	0,60	90	nee	minimale belemmering
		vloer	45,0	0,95	5,00	0,10				
Totaal			+-----							74,6

Definitie scheidingsconstructies zone: Verwarmde zone 2

constructie	begrenzing	constructiedeel	A [m²]	Hkr [m]	Rc [m²K/W]	U [W/m²K]	ZTA [-]	helling [°]	zon- wering	beschaduw- ing
Gevel voor	buiten, W	gevel	11,8		5,00	0,19				

constructie	begrenzing	constructiedeel	A [m²]	H _{kr} [m]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	ZTA [-]	helling [°]	zon- wering	beschaduw- ing
		kozijn	1,3			1,46	0,40	90	nee	minimale belemmering
		kozijn	1,3			1,46	0,40	90	nee	minimale belemmering
		kozijn	0,4			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
Gevel achter	buiten, O	gevel	10,3		5,00	0,19				
		kozijn	2,2			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
		kozijn	2,2			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
			----- +							
Totaal			29,6							

Definitie scheidingsconstructies zone: Verwarmde zone 3

constructie	begrenzing	constructiedeel	A [m²]	H _{kr} [m]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	ZTA [-]	helling [°]	zon- wering	beschaduw- ing
Gevel voor	buiten, W	dak	29,6		5,00	0,19				
Gevel achter	buiten, O	dak	29,6		5,00	0,19				
			----- +							
Totaal			59,2							

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - LINEAIRE KOUDEBRUGGEN

Er is gerekend volgens de uitgebreide methode m.b.t. de koudebruggen.

Definitie lineaire koudebruggen zone: Verwarmde zone 1

constructie	begrenzing	koudebrug	l / P [m]	type detail	Ψ _s [W/mK]	Ψ _{s,gr} [W/mK]	Ψ _{s,e} [W/mK]	E _{ps} [m²m]
Gevel voor	buiten, W	bovendorpel	2,59	(eigen waarde)	0,084			
		stijl	11,56	(eigen waarde)	0,061			
		onderdorpel	1,56	(eigen waarde)	0,086			
Gevel achter	buiten, O	bovendorpel	3,75	(eigen waarde)	0,084			
		stijl	5,20	(eigen waarde)	0,061			
		onderdorpel	2,72	(eigen waarde)	0,086			
Vloer	kruip	gevel dragend	8,80		-0,147	0,815	0,0006	
		gevel niet dragend	7,83		-0,138	1,000	0,0006	
		deur bi d	1,03		-0,138	0,793	0,0006	
		deur bu d	1,03		-0,148	0,793	0,0006	

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - LINEAIRE KOUDEBRUGGEN (vervolg)

Definitie lineaire koudebruggen zone: Verwarmde zone 2

constructie	begrenzing	koudebrug	l / P [m]	type detail	Psi [W/mK]	Psi:gr [W/mK]	Psi:e [W/mK]	Eps [m²/m]
Gevel voor	buiten, W	bovendorpel dr	1,30	(eigen waarde)	0,170			
		bovendorpel	0,80	(eigen waarde)	0,044			
		stijl dr	4,80	(eigen waarde)	0,295			
		stijl	3,20	(eigen waarde)	0,061			
		onderdorpel dr	1,30	(eigen waarde)	0,231			
		onderdorpel	0,80	(eigen waarde)	0,086			
Gevel achter	buiten, O	bovendorpel dr	1,40	(eigen waarde)	0,170			
		bovendorpel	1,40	(eigen waarde)	0,086			
		stijl dr	3,20	(eigen waarde)	0,295			
		stijl	3,20	(eigen waarde)	0,061			
		onderdorpel dr	1,40	(eigen waarde)	0,231			
		onderdorpel	4,40	(eigen waarde)	0,086			

Definitie lineaire koudebruggen zone: Verwarmde zone 3

constructie	begrenzing	koudebrug	l / P [m]	type detail	Psi [W/mK]	Psi:gr [W/mK]	Psi:e [W/mK]	Eps [m²/m]
Gevel voor	buiten, W	dak voet	10,40	(eigen waarde)	-0,012			
		nok	5,20	(eigen waarde)	0,041			

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - INFILTRATIE

qv10:kar/m² van de woonfunctie: 0,625 [dm³/sm²]

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - THERMISCHE CAPACITEIT

bouwtype van de woonfunctie: traditioneel, gemengd zwaar

INSTALLATIE W - VERWARMING EN HULPENERGIE

Verwarmingssysteem 1 - Verwarming 1

verwarmingstoestel	type toestel	: kwaliteitsverklaring
	aanvoertemperatuur	: laag temperatuursysteem (LT)
installatiekenmerken	Individuele bemetering	: ja
	Installatie voorzien van buffervat	: nee
	type verwarmingslichaam	: overig (bijv. radiatoren)
	opwekkingsrendement (Nopw;verw)	: 1,950 [-]
	systemrendement (Nsys;verw)	: 0,950 [-]
hulpenergie	aantal ketels-cv/luchtverwarmers met waakvlam	: 0
	gasketels-cv	: niet voorzien van ventilator
		: niet voorzien van elektronica
		: geen circulatiepomp aanwezig
	warmtepomp	: circulatiepomp voorzien van pompregeling
	individuele warmtepomp	: geen parallel buffervat aanwezig

INSTALLATIE W - VERWARMING EN HULPENERGIE (vervolg)

	gebouwgebonden warmte-kracht	: lengte circulatieleiding 0,00 km
aangewezen zones:	Verwarmde zone 1	
	Verwarmde zone 2	
	Verwarmde zone 3	

INSTALLATIE W - WARMTAPWATER

nr. opwekkingsstoestel	klasse	Nopw;tap	qv;wp	aantal	aantal	Lbadr	Laanr	Lcirc	d;inw	Obeh;tap;bruto	
		[-]	[dm ³ /s]	badr	aanr	(m)	(m)	(m)	(mm)	[MJ]	
1	kwaliteitsverklaring (1,200)	-	1,200	0,00	1	1	3,0	9,5	0,0	<= 10	10100

nr. opwekkingsstoestel	douche wtw aanwezig	aangesloten op	Ndwtw;tap	Odwtw;tap	
			[-]	[MJ]	
1	kwaliteitsverklaring (1,200)	ja	koude poort douche-mengkraan en inlaat toestel	0,550	2383

INSTALLATIE W - VENTILATIE*Ventilatiesysteem 1 - Ventilatie 1*

ventilatievoorziening	: natuurlijke luchttoe-, mechanische afvoer
type warmterugwinning	: geen warmterugwinning
type voorverwarming	: geen voorverwarming
aangewezen zones	: Verwarmde zone 1
	Verwarmde zone 2
	Verwarmde zone 3

INSTALLATIE W - VENTILATOREN

ventilatiesysteem	type ventilator
Ventilatiesysteem 1 - Ventilatie 1	mechanische afzuiging, gelijkstroom

INSTALLATIE W - FOTOVOLTAISCHE SYSTEMEN

type systeem	RFpv	orientatie	helling	Apv	Spv	beschaduwning
		[-]	[°]	[m ²]	[Wp/m ²]	
AC, vrij	0,730	W	30	6,50	300,00	minimale belemmering

INSTALLATIE W - KOELING

koelsysteem:	type toestel	: compressiekoelmachine
	vrije koeling	: nee
	opwaakingsrendement voor koeling (Nopw;koel)	: 1,560 [-]
	systeemprendement voor koeling (Nsys;koel)	: 0,900 [-]
aangewezen zones:	Verwarmde zone 1	
	Verwarmde zone 2	
	Verwarmde zone 3	

INSTALLATIE E - VERLICHTING

<i>omschrijving zone</i>	<i>Ag (m²)</i>	<i>Oprim.vl (MJ)</i>
Verwarmde zone 1	45,0	2538
Verwarmde zone 2	45,0	2538
Verwarmde zone 3	28,0	1579
	----- +	----- +
totaal	118,0	6656

RESULTATEN - INFORMATIEF

CO2-emissie ??

Risico te hoge temperaturen [TOjul]

<i>Omschrijving zone</i>	<i>TOjul</i>
Verwarmde zone 1	2,21 (matig - groot risico)
Verwarmde zone 2	2,49 (matig - groot risico)
Verwarmde zone 3	0,00 (laag - matig risico)

RESULTATEN - ENERGIEPRESTATIEGEGEVENS

verwarming	Qprim;verw	10291 MJ	Ag;verw	[m2]	118,00
hulpenergie	Qprim;hulp;verw	1200 MJ	Averlies	[m2]	149,82
warmtapwater	Qprim;tap	6431 MJ			
ventilatoren	Qprim;vent	2614 MJ	EPschil;warmte	[MJ/m2]	161,56
verlichting	Qprim;vl	6656 MJ	EPschil;koude	[MJ/m2]	26,02
zomercomfort	Qzom;comf	0 MJ			
koeling	Qprim;koel	2187 MJ	EPC-eis	[-]	0,60
bevochtiging	Qprim;bev	0 MJ	EPC	[-]	0,33
comp. PV-cellen	Qprim;pv	-11921 MJ	Epc voldoet		
comp. WK	Qprim;comp;WK	0 MJ			
		----- +			
totaal	Qpres;tot	17458 MJ			
	Qpres;toel	32712 MJ			

Qpres;totaal / ((330 * Ag;verw + 65 * Averlies) * Cepc) =	EPC
17458 / ((330 * 118,0 + 65 * 149,8) * 1,12) =	0,33 Epc voldoet aan EPC-eis 0,60

RESULTATEN - AANDACHTSPUNTEN

Kwaliteitsverklaring voor verwarmingstoestel benodigd. Afronding opwekkingsrendement naar beneden op een veelvoud van 0,025

Kwaliteitsverklaring voor toestel voor warmtapwater benodigd. Afronding opwekkingsrendement naar beneden op een veelvoud van 0,025

Kwaliteitsverklaring voor toestel voor douchewater-warmterugwinning benodigd. Afronding opwekkingsrendement naar beneden op een veelvoud van 0,025

RESULTATEN - GELIJKWAARDIGHEIDSVERKLARINGEN

Jaga Oxygen CO2

Bries Douchepijp DWTW

ALGEMENE GEGEVENS

Projectomschrijving	: 46 Woningen Oldebroek-West II
Bestandsnaam	: P:\Technion-Installatie\desk_PROJECTEN_R-R2012_R_R121100_121199_R_R121127-I Oldebroek 46 woningen\Bouwfysica\type Cs...
Omschrijving bouwwerk	: tussenwoning
Adres	:
Soort bouwwerk	: Woonfunctie
Overige gebouwgegevens	: ZTA 0,40 zon georiënteerde gevel (west)
EPC-eis	: 0,60

INDELING GEBOUW

Type	Omschrijving zone	Ag (m²)
Verwamd	Verwamde zone 1	45,00
Verwamd	Verwamde zone 2	45,00
Verwamd	Verwamde zone 3	28,00
		+-----+
totaal		118,00

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - TRANSMISSIE

Definitie scheidingsconstructies zone: Verwamde zone 1

constructie	begrenzing	constructiedeel	A (m²)	Hkr (m)	Rc (m²K/W)	U (W/m²K)	ZTA (-)	helling zon- wering (°)	beschaduw- ing	
Gevel voor	buiten, W	gevel	9,4		5,00	0,19				
		deur	2,3		0,74	1,10				
		kozijn	1,3			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
		kozijn	1,3			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
		kozijnbovenlicht	0,3			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
		glas deur	0,2			1,10	0,60	90	nee	minimale belemmering
Gevel achter	buiten, O	deur	1,6		0,30	2,13				
		gevel	6,5		5,00	0,19				
		kozijn	5,4			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
		kozijn bovenlicht	0,3			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
		glas deur	0,9			1,10	0,60	90	nee	minimale belemmering
Vloer	kruip	vloer	45,0	0,95	5,00	0,10				
					+-----+					
Totaal			74,8							

Definitie scheidingsconstructies zone: Verwamde zone 2

constructie	begrenzing	constructiedeel	A (m²)	Hkr (m)	Rc (m²K/W)	U (W/m²K)	ZTA (-)	helling zon- wering (°)	beschaduw- ing
Gevel voor	buiten, W	gevel	11,8		5,00	0,19			

constructie	begrenzing	constructiedeel	A [m ²]	H _{kr} [m]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	ZTA	helling [°]	zon- wering	beschadwing	
		kozijn	1,3			1,46	0,40	90	nee	minimale belemmering	
		kozijn	1,3			1,46	0,40	90	nee	minimale belemmering	
		kozijn	0,4			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering	
Gevel achter	buiten, O	gevel	10,3		5,00	0,19					
		kozijn	2,2			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering	
		kozijn	2,2			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering	
			----- +								
Totaal			29,6								

Definitie scheidingsconstructies zone: Verwarmde zone 3

constructie	begrenzing	constructiedeel	A [m ²]	H _{kr} [m]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	ZTA	helling [°]	zon- wering	beschadwing	
Gevel voor	buiten, W	dak	29,6		5,00	0,19					
Gevel achter	buiten, O	dak	29,6		5,00	0,19					
			----- +								
Totaal			59,2								

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - LINEAIRE KOUDEBRUGGEN

Er is gerekend volgens de uitgebreide methode m.b.t. de koudebruggen.

Definitie lineaire koudebruggen zone: Verwarmde zone 1

constructie	begrenzing	koudebrug	l / P [m]	type detail	P _{si} [W/mK]	P _{si;gr} [W/mK]	P _{si;e} [W/mK]	E _{ps} [m ² /m]
Gevel voor	buiten, W	bovendorpel	2,59	(eigen waarde)	0,084			
		stijl	11,56	(eigen waarde)	0,061			
		onderdorpel	1,56	(eigen waarde)	0,086			
Gevel achter	buiten, O	bovendorpel	3,75	(eigen waarde)	0,084			
		stijl	5,20	(eigen waarde)	0,061			
		onderdorpel	2,72	(eigen waarde)	0,086			
Vloer	kruip	gevel dragend	8,80		-0,147	0,815	0,0006	
		gevel niet dragend	7,83		-0,138	1,000	0,0006	
		deur bi d	1,03		-0,138	0,793	0,0006	
		deur bu d	1,03		-0,148	0,793	0,0006	

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - LINEAIRE KOUDEBRUGGEN (vervolg)

Definitie lineaire koudebruggen zone: Verwarmde zone 2

constructie	begrenzing	koudebrug	l / P [m]	type detail	Psi [W/mK]	Psi;gr [W/mK]	Psi;e [W/mK]	Eps [m²/m]
Gevel voor	buiten, W	bovendorpel dr	1,30	(eigen waarde)	0,170			
		bovendorpel	0,80	(eigen waarde)	0,044			
		stijl dr	4,80	(eigen waarde)	0,295			
		stijl	3,20	(eigen waarde)	0,061			
		onderdorpel dr	1,30	(eigen waarde)	0,231			
Gevel achter	buiten, O	onderdorpel	0,80	(eigen waarde)	0,086			
		bovendorpel dr	1,40	(eigen waarde)	0,170			
		bovendorpel	1,40	(eigen waarde)	0,086			
		stijl dr	3,20	(eigen waarde)	0,295			
		stijl	3,20	(eigen waarde)	0,061			
		onderdorpel dr	1,40	(eigen waarde)	0,231			
		onderdorpel	4,40	(eigen waarde)	0,086			

Definitie lineaire koudebruggen zone: Verwarmde zone 3

constructie	begrenzing	koudebrug	l / P [m]	type detail	Psi [W/mK]	Psi;gr [W/mK]	Psi;e [W/mK]	Eps [m²/m]
Gevel voor	buiten, W	dak voet	10,40	(eigen waarde)	-0,012			
		nok	5,20	(eigen waarde)	0,041			

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - INFILTRATIE

qv10;kar/m² van de woonfunctie: 0,625 [dm³/sm²]

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - THERMISCHE CAPACITEIT

bouwtype van de woonfunctie: traditioneel, gemengd zwaar

INSTALLATIE W - VERWARMING EN HULPENERGIE

Verwarmingssysteem 1 - Verwarming 1

verwarmingstoestel	type toestel	: individuele elektrische warmtepomp, voldoet aan label B2
	bron warmtepomp	: buitenlucht
	aanvoertemperatuur	: T ≤ 35°C
installatiekenmerken	individuele bemeting	: ja
	installatie voorzien van buffervat	: nee
	type verwarmingslichaam	: overlig (bijv. radiatoren)
	opwakkingsrendement (Nopw,verw)	: 1,475 [-]
	systeemrendement (Nsys,verw)	: 0,950 [-]
hulpenergie	aantal ketels-cv/luchtverwarmers met waakvlam	: 0
	gasketels-cv	: niet voorzien van ventilator
		: niet voorzien van elektronica
		: geen circulatiepomp aanwezig
	warmtepomp	: circulatiepomp voorzien van pomproegeling
	individuele warmtepomp	: geen parallel buffervat aanwezig

INSTALLATIE W - VERWARMING EN HULPENERGIE (vervolg)

	gebouwegebonden warmte-kracht	: lengte circulatieleiding 0,00 km
aangewezen zones:	Verwarmde zone 1	
	Verwarmde zone 2	
	Verwarmde zone 3	

INSTALLATIE W - WARMTAPWATER

nr. opwekkingsstoel	klasse	Nopw;tap	qv;wp	aantal	aantal	Lbadr	Laanr	Lcirc	d;inw	Obeh;tap;bruto	
		[$-$]	[dm ³ /s]	badr	aanr	[m]	[m]	[m]	[mm]	[MJ]	
1	kwaliteitsverklaring (1,200)	-	1,200	0,00	1	1	3,0	9,5	0,0	<= 10	10100

nr. opwekkingsstoel	douche wtw aanwezig	aangesloten op	Ndwtw;tap	Qdwtw;tap	
			[$-$]	[MJ]	
1	kwaliteitsverklaring (1,200)	ja	koude poort douche-mengkraan en inlaat toestel	0,550	2383

INSTALLATIE W - VENTILATIE**Ventilatiesysteem 1 - Ventilatie 1**

ventilatievoorziening	: natuurlijke luchttoe-, mechanische afvoer
type warmterugwinning	: geen warmterugwinning
type voorverwarming	: geen voorverwarming
aangewezen zones	: Verwarmde zone 1
	Verwarmde zone 2
	Verwarmde zone 3

INSTALLATIE W - VENTILATOREN

ventilatiesysteem	type ventilator
Ventilatiesysteem 1 - Ventilatie 1	mechanische afzuiging, gelijkstroom

INSTALLATIE W - FOTOVOLTAISCHE SYSTEMEN

type systeem	RFpv oriëntatie	helling	Apv	Spv beschaduwning
	[$-$]	[$^{\circ}$]	[m ²]	[Wp/m ²]
AC, vrij	0,730 W	30	4,70	300,00 minimale belemmering

INSTALLATIE W - KOELING

koelsysteem:	type toestel	: compressiekoelmachine
	vrije koeling	: nee
	opwekkingsrendement voor koeling (Nopw;koel)	: 1,560 [$-$]
	systeemrendement voor koeling (Nsys;koel)	: 0,900 [$-$]
aangewezen zones:	Verwarmde zone 1	
	Verwarmde zone 2	
	Verwarmde zone 3	

INSTALLATIE E - VERLICHTING

<i>omschrijving zone</i>	<i>Ag (m²)</i>	<i>Oprim.vl (MJ)</i>
Verwarmde zone 1	45,0	2538
Verwarmde zone 2	45,0	2538
Verwarmde zone 3	28,0	1579
	----- +	----- +
lotaal	118,0	6656

RESULTATEN - INFORMATIEF

CO2-emissie 1476 kg

Risico te hoge temperaturen [TO]uli

<i>Omschrijving zone</i>	<i>TOjuli</i>
Verwarmde zone 1	2,21 (matig - groot risico)
Verwarmde zone 2	2,49 (matig - groot risico)
Verwarmde zone 3	0,00 (laag - matig risico)

RESULTATEN - ENERGIEPRESTATIEGEGEVENS

verwarming	Oprim;verw	13605 MJ	Ag;verw	[m2]	118,00
hulpenergie	Oprim;hulp;verw	1200 MJ	Averlies	[m2]	149,82
warmtapwater	Oprim;tap	6431 MJ			
ventilatoren	Oprim;vent	2614 MJ	EPschit;warmte	[MJ/m2]	161,56
verlichting	Oprim;vl	6656 MJ	EPschil;koude	[MJ/m2]	26,02
zomercomfort	Ozom;comf	0 MJ			
koeling	Oprim;koel	2187 MJ	EPC-eis	[-]	0,60
bevochtiging	Oprim;bev	0 MJ	EPC	[-]	0,45
comp. PV-cellen	Oprim;pv	-8620 MJ	Epc voldoet		
comp. WK	Oprim;comp;WK	0 MJ			
		----- +			
totaal	Opres;tot	24073 MJ			
	Opres;toel	32712 MJ			

Qpres;totaal / ((330 * Ag;verw + 65 * Averlies) * Cepc) =	EPC
24073 / (118,0 + 149,8 * 1,12) =	0,45 Epc voldoet aan EPC-eis 0,60

RESULTATEN - AANDACHTSPUNTEN

Vermogen warmtepomp moet minimaal 10,0 kW bedragen (zie help).

Kwaliteitsverklaring voor toestel voor warmtapwater benodigd. Afronding opwekkingsrendement naar beneden op een veelvoud van 0,025

Kwaliteitsverklaring voor toestel voor douchewater-warmteterugwinning benodigd. Afronding opwekkingsrendement naar beneden op een veelvoud van 0,025

RESULTATEN - GELIJKWAARDIGHEIDSVKLAARINGEN

Jaga Oxygen CO2

Bries Douchepijp DWTW

ALGEMENE GEGEVENS

Projectomschrijving	: 46 Woningen Oldebroek-West II
Bestandsnaam	: PATechnion-Installatiedesk_PROJECTEN_R-N2012_R_M121100_121199_R_M121127-I Oldebroek 46 woningenBouwfysicatype Cs...
Omschrijving bouwwerk	: Iusserwoning
Adres	:
Soort bouwwerk	: Woonfunctie
Overige gebouwgegevens	: ZTA 0,40 zon georianteerde gevel (west)
EPC-eis	: 0,60

INDELING GEBOUW

Type	Omschrijving zone	Ag (m²)
Verwamd	Verwamde zone 1	45,00
Verwamd	Verwamde zone 2	45,00
Verwamd	Verwamde zone 3	28,00
		+ -----
Totaal		118,00

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - TRANSMISSIE

Definitie scheidingsconstructies zone: Verwamde zone 1

constructie	begrenzing	constructiedeel	A (m²)	Hkr (m)	Rc (m²K/W)	U (W/m²K)	ZTA [-]	helling [°]	zon- wering	beschaduw- ing
Gevel voor	buiten, W	gevel	9,4		5,00	0,19				
		deur	2,3		0,74	1,10				
		kozijn	1,3			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
		kozijn	1,3			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
		kozijn/bovenlicht	0,3			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
Gevel achter	buiten, O	glas deur	0,2			1,10	0,60	90	nee	minimale belemmering
		deur	1,6		0,30	2,13				
		gevel	6,5		5,00	0,19				
		kozijn	5,4			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
		kozijn bovenlicht	0,3			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
Vloer	kruip	glas deur	0,9			1,10	0,60	90	nee	minimale belemmering
		vloer	45,0	0,95	5,00	0,10				
			+ -----							
Totaal			74,6							

Definitie scheidingsconstructies zone: Verwamde zone 2

constructie	begrenzing	constructiedeel	A (m²)	Hkr (m)	Rc (m²K/W)	U (W/m²K)	ZTA [-]	helling [°]	zon- wering	beschaduw- ing
Gevel voor	buiten, W	gevel	11,8		5,00	0,19				

constructie	begrenzing	constructiedeel	A [m²]	H _{kr} [m]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	ZTA [-]	helling [°]	zon- wering	beschaduw- ing
Gevel achter	buiten, O	kozijn	1,3			1,46	0,40	90	nee	minimale belemmering
		kozijn	1,3			1,46	0,40	90	nee	minimale belemmering
		kozijn	0,4			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
		gevel	10,3		5,00	0,19				
		kozijn	2,2			1,46	0,50	90	nee	minimale belemmering
		kozijn	2,2			1,46	0,50	90	nee	minimale belemmering
Totaal			29,6							

Definitie scheidingconstructies zone: Verwarmde zone 3

constructie	begrenzing	constructiedeel	A [m²]	H _{kr} [m]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	ZTA [-]	helling [°]	zon- wering	beschaduw- ing
Gevel voor	buiten, W	dak	29,6		5,00	0,19				
Gevel achter	buiten, O	dak	29,6		5,00	0,19				
Totaal			59,2							

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - LINEAIRE KOUDEBRUGGEN

Er is gerekend volgens de uitgebreide methode m.b.t. de koudebruggen.

Definitie lineaire koudebruggen zone: Verwarmde zone 1

constructie	begrenzing	koudebrug	l / P [m]	type detail	Ψ _s [W/mK]	Ψ _{s,gr} [W/mK]	Ψ _{s,e} [W/mK]	E _{ps} [m²/m]
Gevel voor	buiten, W	bovendorpel	2,59	(eigen waarde)	0,084			
		stijl	11,58	(eigen waarde)	0,061			
		onderdorpel	1,56	(eigen waarde)	0,086			
Gevel achter	buiten, O	bovendorpel	3,75	(eigen waarde)	0,084			
		stijl	5,20	(eigen waarde)	0,061			
		onderdorpel	2,72	(eigen waarde)	0,086			
Vloer	kruip	gevel dragend	8,80		-0,147	0,815	0,0006	
		gevel niet dragend	7,83		-0,138	1,000	0,0006	
		deur bi d	1,03		-0,138	0,793	0,0006	
		deur bu d	1,03		-0,148	0,793	0,0006	

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - LINEAIRE KOUDEBRUGGEN (vervolg)

Definitie lineaire koudebruggen zone: Verwarmde zone 2

constructie	begrenzing	koudebrug	l / P [m]	type detail	Psi [W/mK]	Psi _{gr} [W/mK]	Psi _e [W/mK]	Eps [m²/m]
Gevel voor	buiten, W	bovendorpel dr	1,30	(eigen waarde)	0,170			
		bovendorpel	0,80	(eigen waarde)	0,044			
		stijl dr	4,80	(eigen waarde)	0,295			
		stijl	3,20	(eigen waarde)	0,061			
		onderdorpel dr	1,30	(eigen waarde)	0,231			
		onderdorpel	0,80	(eigen waarde)	0,086			
Gevel achter	buiten, O	bovendorpel dr	1,40	(eigen waarde)	0,170			
		bovendorpel	1,40	(eigen waarde)	0,086			
		stijl dr	3,20	(eigen waarde)	0,295			
		stijl	3,20	(eigen waarde)	0,061			
		onderdorpel dr	1,40	(eigen waarde)	0,231			
		onderdorpel	4,40	(eigen waarde)	0,086			

Definitie lineaire koudebruggen zone: Verwarmde zone 3

constructie	begrenzing	koudebrug	l / P [m]	type detail	Psi [W/mK]	Psi _{gr} [W/mK]	Psi _e [W/mK]	Eps [m²/m]
Gevel voor	buiten, W	dak voet	10,40	(eigen waarde)	-0,012			
		nok	5,20	(eigen waarde)	0,041			

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - INFILTRATIE

qv10;kar/m³ van de woonfunctie: 0,625 [dm³/sm²]

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - THERMISCHE CAPACITEIT

bouwtype van de woonfunctie: traditioneel, gemengd zwaar

INSTALLATIE W - VERWARMING EN HULPENERGIE

Verwarmingssysteem 1 - Verwarming 1

verwarmingstoestel	type toestel	: kwaliteitsverklaring
	aanvoertemperatuur	: laag temperatuursysteem (LT)
installatiekenmerken	individuele bemetering	: ja
	installatie voorzien van buffervat	: nee
	type verwarmingslichaam	: overig (bijv. radiatoren)
	opwekkingsrendement (Nopw;verw)	: 1,950 [-]
hulpenergie	systemrendement (Nsys;verw)	: 0,950 [-]
	aantal ketels-cv/luchtverwarmers met waakvlam	: 0
	gasketels-cv	: niet voorzien van ventilator
		: niet voorzien van elektronica
	warmtepomp	: geen circulatiepomp aanwezig
	individuele warmtepomp	: circulatiepomp voorzien van pompregeeling
	: geen parallel buffervat aanwezig	

INSTALLATIE W - VERWARMING EN HULPENERGIE (vervolg)

	gebouwgebonden warmte-kracht	: lengte circulatieleiding 0,00 km
aangewezen zones:	Verwarmde zone 1	
	Verwarmde zone 2	
	Verwarmde zone 3	

INSTALLATIE W - WARMTAPWATER

nr. opwekkingsstoelstel	klasse	Nopw;tap	qv;wp	aantal	aantal	Lbadr	Laanr	Lcirc	d;rw	Qbeh;tap;bruto
		[-]	[dm ³ /s]	bedr	aanr	[m]	[m]	[m]	[mm]	[MJ]
1 kwaliteitsverklaring (1,200)		1,200	0,00	1	1	3,0	9,5	0,0	<= 10	10100

nr. opwekkingsstoelstel	douche wtw aanwezig	aangesloten op	Ndwtw;tap	Qdwtw;tap
			[-]	[MJ]
1 kwaliteitsverklaring (1,200)	ja	koude poort douche-mengkraan en inlaal toestel	0,550	2383

INSTALLATIE W - VENTILATIE*Ventilatiesysteem 1 - Ventilatie 1*

ventilatievoorziening	: natuurlijke luchttoe-, mechanische afvoer
type warmterugwinning	: geen warmterugwinning
type voorverwarming	: geen voorverwarming
aangewezen zones	: Verwarmde zone 1
	Verwarmde zone 2
	Verwarmde zone 3

INSTALLATIE W - VENTILATOREN

ventilatiesysteem	type ventilator
Ventilatiesysteem 1 - Ventilatie 1	mechanische afzuiging, gelijkstroom

INSTALLATIE W - FOTOVOLTAISCHE SYSTEMEN

type systeem	RFpv	orientatie	helling	Apv	Spv	beschaduwing
		[-]	[°]	[m ²]	[Wp/m ²]	
AC, vrij	0,730	W	30	11,30	300,00	minimale belemmering

INSTALLATIE W - KOELING

koelsysteem:	type toestel	: compressiekoelmachine
	vrije koeling	: nee
	opwekkingsrendement voor koeling (Nopw;koel)	: 1,560 [-]
	systeemrendement voor koeling (Nsys;koel)	: 0,900 [-]
aangewezen zones:	Verwarmde zone 1	
	Verwarmde zone 2	
	Verwarmde zone 3	

INSTALLATIE E - VERLICHTING

<i>omschrijving zone</i>	<i>Ag (m²)</i>	<i>Oprim,vi (MJ)</i>
Verwarmde zone 1	45,0	2538
Verwarmde zone 2	45,0	2538
Verwarmde zone 3	28,0	1579
	----- +	----- +
totaal	118,0	6656

RESULTATEN - INFORMATIEF

CO2-emissie ??

Risico te hoge temperaturen [TOjul]

<i>Omschrijving zone</i>	<i>TOjul</i>
Verwarmde zone 1	2,21 (matig - groot risico)
Verwarmde zone 2	2,49 (matig - groot risico)
Verwarmde zone 3	0,00 (laag - matig risico)

RESULTATEN - ENERGIEPRESTATIEGEGEVENS

verwarming	Qprim;verw	10291 MJ	Ag;verw	(m2)	118,00
hulpenergie	Qprim;hulp;verw	1200 MJ	Averlies	(m2)	149,82
warmtapwater	Qprim;tap	6431 MJ			
ventilatoren	Qprim;vent	2614 MJ	EPschil;warmte	[MJ/m2]	161,56
verlichting	Qprim;vl	6656 MJ	EPschil;koude	[MJ/m2]	26,02
zomercomfort	Qzom;comf	0 MJ			
koeling	Qprim;koel	2187 MJ	EPC-eis	[-]	0,60
bvochtiging	Qprim;bav	0 MJ	EPC	[-]	0,31
comp. PV-cellen	Qprim;pv	-12657 MJ	Epc voldoet		
comp. WK	Qprim;comp;WK	0 MJ			
		+ -----			
totaal	Qpres;tot	16722 MJ			
	Qpres;toei	32712 MJ			

Qpres;totaal / ((330 * Ag;verw + 65 * Averlies) * Cepc) =	EPC
16722 / ((330 * 118,0 + 65 * 149,8) * 1,12) =	0,31 Epc voldoet aan EPC-eis 0,60

RESULTATEN - AANDACHTSPUNTEN

Kwaliteitsverklaring voor verwarmingstoestel benodigd. Afronding opwekkingsrendement naar beneden op een veelvoud van 0,025

Kwaliteitsverklaring voor toestel voor warmtapwater benodigd. Afronding opwekkingsrendement naar beneden op een veelvoud van 0,025

Kwaliteitsverklaring voor toestel voor douchewater-warmterugwinning benodigd. Afronding opwekkingsrendement naar beneden op een veelvoud van 0,025

RESULTATEN - GELIJKWAARDIGHEIDSVKLAARINGEN

Jaga Oxygen CO2

Bries Douche pijp DWTW

ALGEMENE GEGEVENS

Projectomschrijving	: 46 Woningen Oldebroek-West II
Bestandsnaam	: P:\Technon-Installatiedesk_PROJECTEN_R-2012_R_N121100_121199_R_N121127-I Oldebroek 46 woningen\Bouwfysicatype Cs...
Omschrijving bouwwerk	: lussenwoning
Adres	:
Soort bouwwerk	: Woonfunctie
Overige gebouwgegevens	: ZTA 0,40 zon georiënteerde gevel (west)
EPC-eis	: 0,60

INDELING GEBOUW

Type	Omschrijving zone	Ag [m²]
Verwarmd	Verwarmde zone 1	45,00
Verwarmd	Verwarmde zone 2	45,00
Verwarmd	Verwarmde zone 3	28,00
		----- +
totaal		118,00

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - TRANSMISSIE

Definitie scheidingsconstructies zone: Verwarmde zone 1

constructie	begrenzing	constructiedeel	A [m²]	H _{kr} [m]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	ZTA	helling [°]	zon- wering	beschaduw- ing
Gevel voor	buiten, W	gevel	9,4		5,00	0,19				
		deur	2,3		0,74	1,10				
		kozijn	1,3			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
		kozijn	1,3			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
		kozijn/bovenlicht	0,3			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
		glas deur	0,2			1,10	0,60	90	nee	minimale belemmering
Gevel achter	buiten, O	deur	1,6		0,30	2,13				
		gevel	6,5		5,00	0,19				
		kozijn	5,4			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
		kozijn bovenlicht	0,3			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering
		glas deur	0,9			1,10	0,60	90	nee	minimale belemmering
Vloer	krulp	vloer	45,0	0,95	5,00	0,10				
					----- +					
Totaal			74,6							

Definitie scheidingsconstructies zone: Verwarmde zone 2

constructie	begrenzing	constructiedeel	A [m²]	H _{kr} [m]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	ZTA	helling [°]	zon- wering	beschaduw- ing
Gevel voor	buiten, W	gevel	11,8		5,00	0,19				

constructie	begrenzing	constructiedeel	A [m²]	Hkr [m]	Rc [m²K/W]	U [W/m²K]	ZTA [-]	helling [°]	zon- wering	beschadwing	
Gevel achter	buiten, O	kozijn	1,3			1,46	0,40	90	nee	minimale belemmering	
		kozijn	1,3			1,46	0,40	90	nee	minimale belemmering	
		kozijn	0,4			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering	
	gevel	10,3		5,00	0,19						
	kozijn	2,2			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering		
	kozijn	2,2			1,46	0,60	90	nee	minimale belemmering		
----- +											
Totaal			29,6								

Definitie scheidingsconstructies zone: Verwarmde zone 3

constructie	begrenzing	constructiedeel	A [m²]	Hkr [m]	Rc [m²K/W]	U [W/m²K]	ZTA [-]	helling [°]	zon- wering	beschadwing	
Gevel voor	buiten, W	dak	29,6		5,00	0,19					
Gevel achter	buiten, O	dak	29,6		5,00	0,19					
----- +											
Totaal			59,2								

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - LINEAIRE KOUDEBRUGGEN

Er is gerekend volgens de uitgebreide methode m.b.t. de koudebruggen.

Definitie lineaire koudebruggen zone: Verwarmde zone 1

constructie	begrenzing	koudebrug	l / P [m]	type detail	Psi [W/mK]	Psi;gr [W/mK]	Psi;e [W/mK]	Eps [m²/m]
Gevel voor	buiten, W	bovendorpel	2,59	(eigen waarde)	0,084			
		stijl	11,56	(eigen waarde)	0,061			
		onderdorpel	1,56	(eigen waarde)	0,086			
Gevel achter	buiten, O	bovendorpel	3,75	(eigen waarde)	0,084			
		stijl	5,20	(eigen waarde)	0,061			
		onderdorpel	2,72	(eigen waarde)	0,088			
Vloer	kruip	gevel dragend	8,80		-0,147	0,815	0,0006	
		gevel niet dragend	7,83		-0,138	1,000	0,0006	
		deur bi d	1,03		-0,138	0,793	0,0006	
		deur bu d	1,03		-0,148	0,793	0,0006	

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - LINEAIRE KOUDEBRUGGEN (vervolg)

Definitie lineaire koudebruggen zone: Verwarmde zone 2

constructie	begrenzing	koudebrug	l / P [m]	type detail	Psi [W/mK]	Psi _{gr} [W/mK]	Psi _e [W/mK]	Eps [m²/m]
Gevel voor	buiten, W	bovendorpel dr	1,30	(eigen waarde)	0,170			
		bovendorpel	0,80	(eigen waarde)	0,044			
		stijl dr	4,80	(eigen waarde)	0,295			
		stijl	3,20	(eigen waarde)	0,061			
		onderdorpel dr	1,30	(eigen waarde)	0,231			
		onderdorpel	0,80	(eigen waarde)	0,086			
Gevel achter	buiten, O	bovendorpel dr	1,40	(eigen waarde)	0,170			
		bovendorpel	1,40	(eigen waarde)	0,086			
		stijl dr	3,20	(eigen waarde)	0,295			
		stijl	3,20	(eigen waarde)	0,061			
		onderdorpel dr	1,40	(eigen waarde)	0,231			
		onderdorpel	4,40	(eigen waarde)	0,086			

Definitie lineaire koudebruggen zone: Verwarmde zone 3

constructie	begrenzing	koudebrug	l / P [m]	type detail	Psi [W/mK]	Psi _{gr} [W/mK]	Psi _e [W/mK]	Eps [m²/m]
Gevel voor	buiten, W	dak voet	10,40	(eigen waarde)	-0,012			
		nok	5,20	(eigen waarde)	0,041			

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - INFILTRATIE

qv10;kar/m² van de woonfunctie: 0,625 [dm³/sm²]

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - THERMISCHE CAPACITEIT

bouwtype van de woonfunctie: traditioneel, gemengd zwaar

INSTALLATIE W - VERWARMING EN HULPENERGIE

Verwarmingssysteem 1 - Verwarming 1

verwarmingstoestel	type toestel	: individuele elektrische warmtepomp, voldoet aan label B2
	bron warmtepomp	: buitenlucht
	aanvoertemperatuur	: T ≤ 35°C
Installatiekenmerken	individuele bemeting	: ja
	installatie voorzien van buffervat	: nee
	type verwarmingslichaam	: overig (bijv. radiatoren)
	opwekkingsrendement (Nopw;verw)	: 1,475 [-]
	systemrendement (Nsys;verw)	: 0,950 [-]
hulpenergie	aantal ketels-cv/luchtverwarmers met waakvlam	: 0
	gasketels-cv	: niet voorzien van ventilator
		: niet voorzien van elektronica
		: geen circulatiepomp aanwezig
	warmtepomp	: circulatiepomp voorzien van pompregeling
	individuele warmtepomp	: geen parallel buffervat aanwezig

INSTALLATIE W - VERWARMING EN HULPENERGIE (vervolg)

	gebouwgebonden warmte-kracht	: lengte circulatieliding 0,00 km
aangewezen zones:	Verwarmde zone 1	
	Verwarmde zone 2	
	Verwarmde zone 3	

INSTALLATIE W - WARMTAPWATER

nr. opwekkingstoestel	klasse	Nopw;tap	qv;wp	aantal	aantal	Lbadr	Laarv	Lcirc	d;inw	Obeh;tap;bruto
		[-]	[dm ³ /s]	badr	aanr	[m]	[m]	[m]	[mm]	[MJ]
1 kwaliteitsverklaring (1,200)	-	1,200	0,00	1	1	3,0	9,5	0,0	<= 10	10100

nr. opwekkingstoestel	douche wtw aanwezig	aangesloten op	Ndww;tap	Odww;tap
			[-]	[MJ]
1 kwaliteitsverklaring (1,200)	ja	koude poort douche-mengkraan en inlaat toestel	0,550	2383

INSTALLATIE W - VENTILATIE*Ventilatiesysteem 1 - Ventilatie 1*

ventilatievoorziening	: natuurlijke luchttoe-, mechanische afvoer
type warmterugwinning	: geen warmterugwinning
type voorverwarming	: geen voorverwarming
aangewezen zones	: Verwarmde zone 1
	Verwarmde zone 2
	Verwarmde zone 3

INSTALLATIE W - VENTILATOREN

ventilatiesysteem	type ventilator
Ventilatiesysteem 1 - Ventilatie 1	mechanische afzuiging, gelijkstroom

INSTALLATIE W - FOTOVOLTAISCHE SYSTEMEN

type systeem	RFpv orientatie	helling	Apv	Spv beschaduwning
	[-]	[°]	[m ²]	[Wp/m ²]
AC, vrij	0,730 W	30	11,30	300,00 minimale belemmering

INSTALLATIE W - KOELING

koelsysteem:	type toestel	: compressiekoelmachine
	vrije koeling	: nee
	opwekkingsrendement voor koeling (Nopw;koel)	: 1,560 [-]
	systeemrendement voor koeling (Nsys;koel)	: 0,900 [-]
aangewezen zones:	Verwarmde zone 1	
	Verwarmde zone 2	
	Verwarmde zone 3	

INSTALLATIE E - VERLICHTING

<i>omschrijving zone</i>	<i>Ag [m²]</i>	<i>Qprim,v [MJ]</i>
Verwarmde zone 1	45,0	2538
Verwarmde zone 2	45,0	2538
Verwarmde zone 3	28,0	1579
	----- +	----- +
totaal	118,0	6656

RESULTATEN - INFORMATIEF

CO2-emissie ??

Risico te hoge temperaturen [TOjul]

<i>Omschrijving zone</i>	<i>TOjul</i>
Verwarmde zone 1	2,21 (matig - groot risico)
Verwarmde zone 2	2,49 (matig - groot risico)
Verwarmde zone 3	0,00 (laag - matig risico)

RESULTATEN - ENERGIEPRESTATIEGEGEVENS

verwarming	Qprim;verw	13605 MJ	Ag;verw	[m2]	118,00
hulpenergie	Qprim;hulp;verw	1200 MJ	Averlies	[m2]	149,82
warmtapwater	Qprim;tap	6431 MJ			
ventilatoren	Qprim;vent	2614 MJ	EPschil;warmte	[MJ/m2]	161,56
verlichting	Qprim;vl	6656 MJ	EPschil;koude	[MJ/m2]	26,02
zomercomfort	Ozom;comf	0 MJ			
koeling	Qprim;koel	2187 MJ	EPC-eis	[-]	0,60
bevochtiging	Qprim;bev	0 MJ	EPC	[-]	0,22
comp. PV-cellen	Qprim;pv	-20724 MJ	Epc voldoet		
comp. WK	Qprim;comp;WK	0 MJ			
		----- +			
totaal	Qpres;tot	11969 MJ			
	Qpres;toel	32712 MJ			

Qpres;totaal / ((330 * Ag;verw + 65 * Averlies) * Ceph) = EPC
11969 / ((330 * 118,0 + 65 * 149,8) * 1,12) = 0,22 Epc voldoet aan EPC-eis 0,60

RESULTATEN - AANDACHTSPUNTEN

Vermogen warmtepomp moet minimaal 10,0 kW bedragen (zie help).

Kwaliteitsverklaring voor toestel voor warmtapwater benodigd. Afronding opwekkingsrendement naar beneden op een veelvoud van 0,025

Kwaliteitsverklaring voor toestel voor douchewater-warmteterugwinning benodigd. Afronding opwekkingsrendement naar beneden op een veelvoud van 0,025

RESULTATEN - GELIJKWAARDIGHEIDSVKLAARINGEN

Jaga Oxygen CO2

Bries Douche pijp DWTW

Gebouwebonden energiegebruik				
		Bouwbesluit niveau	"Isoleren+Lucht WP+Low H2O"	"Isoleren+Lucht WP+Low H2O"
<i>Bouwkundig</i>				
R _e -waarde gevel	[m ² *K/W]	5	5	5
R _e -waarde dak	[m ² *K/W]	5	5	5
R _e -waarde beg. gr.	[m ² *K/W]	5	5	5
U-waarden ramen	[W/m ² *K]	1,1 (HR++)	1,1 (HR++)	1,1 (HR++)
Luchtdichtheid	[dm ³ /s*m ²]	0,625	0,625	0,625
<i>Installatietechnisch</i>				
Ventilatie	(-)	BUVA VAS II	Low H2O Oxygen + mechanische afzuiging	Low H2O Oxygen + mechanische afzuiging
Warmteopwekking	(-)	Intergas HRE 28-24	Lucht WP	Lucht WP
Afgifte warmte	(-)	LT, combi vloer/radiatoren	LT verwarming	LT verwarming
Warm tapwater	(-)	Intergas HRE 28-24	Lucht WP	Lucht WP
Douche WTW	(-)	Dubbelw. Douche pijp	Dubbelw. Douche pijp	Dubbelw. Douche pijp
<i>Resultaten</i>				
Gas	[m ³]	700	-	-
Elektriciteit	[kWh]	350	1.865	1.865
Verwarmingsvraag	[GJ /m ²]	0,11	0,06	0,06
Primair energiegebruik	[GJ _p /m ²]	0,22	0,15	0,15
<i>Resultaten</i>				
		Bouwbesluit niveau	"Isoleren+Lucht WP+Low H2O"	"Isoleren+Lucht WP+Low H2O"
<i>Resultaten</i>				
Gebruikersbeïnvloeding	(-)	Nee	Ja	Ja
Energiezuinige verlichting	(-)	Nee	Ja	Ja
Hotfil wasmachine[1]	(-)	Nee	Ja	Ja
A++ label koelkast	(-)	Nee	Ja	Ja
Zuinige televisie	(-)	Nee	Ja	Ja
Standby killers	(-)	Nee	Ja	Ja
<i>Resultaten</i>				
Gas	[m ³]	65	-	-
Elektriciteit	[kWh]	3330	1.531[2]	1.531[2]
Primair energiegebruik	[GJ _p /m ²]	0,28	0,12	0,12
<i>Resultaten</i>				
		Bouwbesluit niveau	"Isoleren+Lucht WP+Low H2O"	"Isoleren+Lucht WP+Low H2O"
PV-panelen	[Wp]	nee	1400	3400
<i>Resultaten</i>				
Elektriciteit	[kWh]	nvt	-926	-2.245
Primair energiegebruik	[GJ _p /m ²]	nvt	-0,07	-0,18
<i>Totaal energiegebruik</i>				
		Bouwbesluit niveau	"Isoleren+Lucht WP+Low H2O"	"Isoleren+Lucht WP+Low H2O"
Gas	[m ³]	765	-	-
Elektriciteit	[kWh]	3.680	2.470	1.151
Primair energiegebruik	[GJ _p /m ²]	0,493	0,193	0,090
Energiebesparing	(%)	0%	61%	82%
Indicatie energielabel	(-)	A	A++	A++

[1] Bij de ambitie 80% wordt er een elektrische A++ label koelkast toegepast (besparing 105 kWh elektriciteit)

[2] Elektrisch koken circa 350 kWh

Project:
Project nr:

61 Energie-0 woningen plan Onderdijks- Kampen
121127-I

datum 28-3-2012

Installaties:	
Verwarming	LT radiatoren
Verwarmingstoestel	Dolphin WP 8/10/12kW
Warmtapwater toestel	DUWACO DUW-RMX-0,3-200L
Koeling	Dolphin WP 8/10/1 (compressie koelmachine)
Ventilatie	Jaga Oxygen CO2
Douche WTW	Bries, dubbele wandige douchepijp WTW
Zonne-energie	PV cellen à 300Wp

Bouwkundige voorzieningen	
Vloer	5,0 m ² K/W
Gevel	5,0 m ² K/W
Dak	5,0 m ² K/W
Voordeur	0,74 m ² K/W
Achterdeur	0,30 m ² K/W
Uraam	1,46 W/m ² K
ZTA	0,6/(0,4; verdieping west, ivm TO overschrijding)
Infiltratie	0,625 dm ³ /sm ²

Project:
Project nr:

61 Energie-0 woningen plan Onderdijks- Kampen

121127-I

datum

30-3-2012

Resultaat EPN berekening	0,3	0,22	0,34	0,11	
% t.o.v. EPC eis	50%	63%	43%	82%	
	v1	v2	v1a	v2a	
	PV 4,6650m ²	PV 11,33m ²	WP forf. + PV 4,66m ²	WP forf. + PV 11,33m ²	
Ag	118	118	118	118	m ²
Qprim;pv	-8546	-12657	-8546	-20724	MJ
Qpres;tot	16014	11903	14650	5847	MJ
Qpres/m ²	135,7	100,9	124,2	49,6	MJ/m ²
Qpres/m ²	0,14	0,10	0,12	0,05	GJ/m ²
Qpres; vereist/m ²	0,14	0,14	0,14	0,14	GJ/m ²
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	

Eindresultaat EPN berekening	0,3	0,08	
% t.o.v. EPC eis	50%	87%	
	V1	V2 aangepast	
	PV 4,66m ²	PV 11,33m ²	
Ag	118	118	m ²
Qprim;pv	-8546	-20724	MJ
Qpres;tot	16014	3836	MJ
Qpres/m ²	135,7	32,5	MJ/m ²
Qpres/m ²	0,14	0,03	GJ/m ²
Qpres; vereist/m ²	0,14	0,14	GJ/m ²
	voldoet	voldoet	

Projectgegevens	
Projectomschrijving	Bedrijfsnaam BUVA
Woningtype	berekening uitgevoerd door
aantal woonfuncties in berekening	1
printpagina	1/2
	datum 29-3-2012
Luchtlichtheid ($q_{v,24}$ waarde)	0,625 dm ³ /a per m ²
Toegepast boiler voor verwarming en warmtapwaterbereiding:	individuele HR-combi boiler
type verwarmingslichaam	combi vloer/wand + radiator - Lage Temperatuur
CW-klasse	CW-klasse 4
ketel met vermindering hulpenergieverbruik	ja
toegepaste HR-combi boiler	Intergas Kombi Kompakt HRE 28-24
opwekkingsrendement voor verwarming	97,5 %
opwekkingsrendement voor warmtapwater	82,5 % bij $Q_{th,opstoken} = 10100$ MJ
Toegepast type ventilatiesysteem	ventilatiesystemen met ZR-roosters
toegepast fabrikaat	BUVA VAS II met Streamroosters
Toegepast type douche-wtw	handhaaf oorspronkelijke invoer NPR / BINK
Toegepast type zonnecollector	handhaaf oorspronkelijke invoer NPR / BINK
Toegepast type koelmachine	handhaaf oorspronkelijke invoer NPR / BINK

Projectgegevens			
Projectomschrijving		Bedrijfsnaam	BUVA
Woningtype		berekening uitgevoerd door	
aantal woonfuncties in berekening	1	datum	29-3-2012
printpagina	2/2		

EPC resultaten voor herberekening			EPC resultaten na herberekening		
Qprim;verw	20054	MJ	Qprim;verw	12753	MJ
Qprim;hulp;verw	2769	MJ	Qprim;hulp;verw	315	MJ
Qprim;tap	14354	MJ	Qprim;tap	9354	MJ
Qprim;vent	2514	MJ	Qprim;vent	824	MJ
Qprim;vl	6656	MJ	Qprim;vl	6656	MJ
Qzom;comf	2624	MJ	Qzom;comf	2624	MJ
Qprim;koel	0	MJ	Qprim;koel	0	MJ
Qprim;bev	0	MJ	Qprim;bev	0	MJ
Qprim;pv	0	MJ	Qprim;pv	0	MJ
Qprim;comp;WK	0	MJ	Qprim;comp;WK	0	MJ
Qpres;tot	49072	MJ	Qpres;tot	32526	MJ
Qpres;koel	32712	MJ	Qpres;koel	32712	MJ
Ag;vervz	118,00	m ³	Ag;vervz	118,00	m ³
Averlies	149,82	m ³	Averlies	149,82	m ³
EPC(3decimale)	0,901	[-]	EPC(3decimale)	0,597	[-]
EPC(2decimale)	0,91	[-]	EPC(2decimale)	0,60	[-]

Indicatie CO ₂ -emissie voor herberekening			Indicatie CO ₂ -emissie na herberekening		
elektriciteit	738	kg CO ₂	elektriciteit	478	kg CO ₂
aardgas	1741	kg CO ₂	aardgas	1119	kg CO ₂
kolen en olie	0	kg CO ₂	kolen en olie	0	kg CO ₂
afvalverbranding	0	kg CO ₂	afvalverbranding	0	kg CO ₂
TOTAAL	2479	kg CO ₂	TOTAAL	1596	kg CO ₂
Vermindering CO ₂ uitstoot	883	kg CO ₂	Vermindering CO ₂ uitstoot	35,6	%

Voorwaarden gebruik Unieec.eu
<p>Met dit herberekeningsprogramma voor NEN 5128 (NPR 5129 V2.03, NPR 5129 V2.2 en BUNK Software) kunnen alle kwaliteits- en gelijkwaardigheidsverklaringen die in Nederland beschikbaar zijn berekend worden. Dit herberekeningsprogramma mag daarom niet meer worden toegepast i.c.m. individuele herberekeningsprogramma's. Indien na het uitvoeren van de herberekening de oorspronkelijke berekening wordt gewijzigd dient de herberekening opnieuw uitgevoerd te worden. Unieec.eu berekent de EPC prestatie van de diverse installaties volgens de gelijkwaardigheidsverklaring van de fabrikant. Unieec.eu spreekt zich niet uit over de juistheid van een gelijkwaardigheidsverklaring. Earth is niet aansprakelijk voor eventueel voorkomende onjuistheden in unieec.eu. Het gebruik van unieec.eu is geheel voor verantwoordelijkheid van de gebruiker.</p>

Herberekeningblad

Jaga Oxygen met CO2-sensorsturing



Projectnaam
CSV-file
Aantal woningen
Datum

<projectnaam>
type Csp + PV4,66m2.epw
1
30 maart 2012

Resultaten EPW - NPH 5129, v2.1

Energiepost	[MJ]
Qprim;verw	10291
Qprim;hulp;verw	1200
Qprim;tap	6431
Qprim;vent	2614
Qprim;vl	6656
Qzom;comf	0
Qprim;koel	2187
Qprim;bev	0
Qprim;pv	-8546
Qprim;comp;WK	0

Jaga Oxygen met CO2-sensorsturing

Energiepost	[MJ]
Qprim;verw	6245
Qprim;hulp;verw	1200
Qprim;tap	6431
Qprim;vent	1149
Qprim;vl	6656
Qzom;comf	692
Qprim;koel	2187
Qprim;bev	0
Qprim;pv	-8546
Qprim;comp;WK	0

Project eigenschappen

Ag;verwz [m2]	118
Ag;verlies [m2]	149,82
Qpres;toel [MJ]	32712
EPschil;warmte [MJ/m2]	161,56
Qpres;tot [MJ]	20833
EPC [-]	0,39

Herberekening

Correctie Qprim;verw [MJ]	4046
Correctie Qprim;vent (incl. regeling) [MJ]	1465
Correctie Qzom;comf [MJ]	-692
Correctie Qpres;tot [MJ]	4819
EPC winst o.b.v. Correctie Qpres;tot [MJ]	0,088
Qpres;tot [MJ]	16014
EPC [-]	0,30

EPC

Qpres;tot [MJ]

0,30

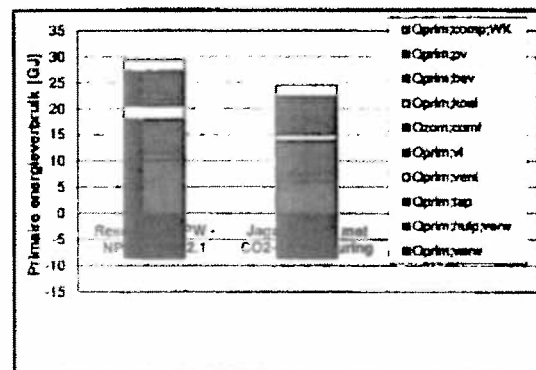
16014

Op basis van:

$$\begin{aligned}
 qv;10;kar;i &= 1 \\
 qv;verw;nat;i &= 0,195 \times Ag;i - qv;verw;mech;i + 0,15 \times qv;kar;i \\
 qv;verw;mech;i &= 0,17 \times Ag;i - 0,025 \times qv;kar;i \\
 qv;koude &= 1,2 \times Ag;i + 88
 \end{aligned}$$

Disclaimer:

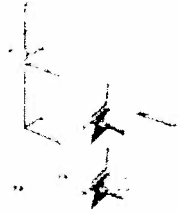
Herberekening is uitgevoerd op basis van het toepassing van gelijkwaardige vergelijkingen zoals gegeven in het onderbouwende rapport van Cauberg-Huygen 20092332-04 en bijbehorende gelijkwaardigheidverklaring 20092332-05



Jaga Konvektco
Postbus 2032
5202CA Den Bosch
telefoon: (073) 631 23 60
fax: (073) 631 23 71
e-mail: info@jaga.nl

Herberekeningblad

Jaga Oxygen met CO2-sensorsturing



Projectnaam
CSV-file
Aantal woningen
Datum

<projectnaam>
type Csp WP Forf + PV4,66m2.EPW
1
30 maart 2012

Resultaten EPW - NPR 5129, v2.1

Energiepost	[MJ]
Oprim;verw	13605
Oprim;hulp;verw	1200
Oprim;lap	6431
Oprim;vent	2614
Oprim;vl	6656
Ozom;comf	0
Oprim;koel	2187
Oprim;bev	0
Oprim;pv	-8546
Oprim;comp;WK	0

Jaga Oxygen met CO2-sensorsturing

Energiepost	[MJ]
Oprim;verw	8257
Oprim;hulp;verw	1200
Oprim;lap	6431
Oprim;vent	1149
Oprim;vl	6656
Ozom;comf	692
Oprim;koel	2187
Oprim;bev	0
Oprim;pv	-8546
Oprim;comp;WK	0

Project eigenschappen

Ag;verwz [m2]	118
Ag;verlies [m2]	149,82
Qpres;toel [MJ]	32712
EPschil;warmte [MJ/m2]	161,56
Qpres;tot [MJ]	24147
EPC [-]	0,45

Herberekening

Correctie Oprim;verw [MJ]	5348
Correctie Oprim;vent (incl. regeling) [MJ]	1465
Correctie Ozom;comf [MJ]	-692
Correctie Opres;tot [MJ]	6122
EPC winst o.b.v. Correctie Opres;tot [MJ]	0,112
Qpres;tot [MJ]	18025
EPC [-]	0,34

EPC

Qpres;tot [MJ]

0,34

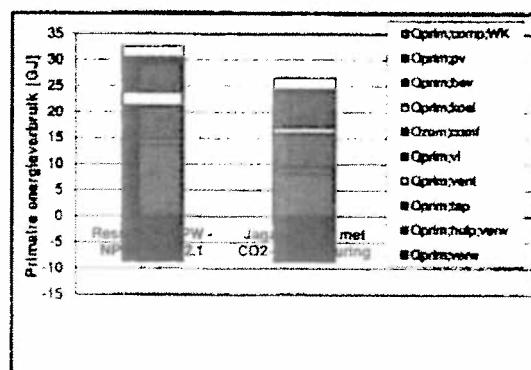
18025

Op basis van:

$qv;10;kar;l = 1$
 $qv;verw;nat;l = 0,195 \times Ag;l - qv;verw;mech;l + 0,15 \times qv;kar;l$
 $qv;verw;mech;l = 0,17 \times Ag;l - 0,025 \times qv;kar;l$
 $qv;koude = 1,2 \times Ag;l + 96$

Disclaimer:

Herberekening is uitgevoerd op basis van het toepassing van gelijkwaardige vergelijkingen zoals gegeven in het onderbouwende rapport van Cauberg-Huygen 20092332-04 en bijbehorende gelijkwaardigheidverklaring 20092332-05



Jaga Konvektco
Postbus 2032
5202CA Den Bosch
telefoon: (073) 631 23 60
fax: (073) 631 23 71
e-mail: info@jaga.nl

- Lucht / water warmtepompen
- Bosqueer warmtepomp
- Warmtepompboilers modellijn 2011
- Warmtepompboilers modellijn 2012
- Rooftop Warmtepomp
- Heat Recovery Ventilaton Heatpump
- Bufferbox
- Fan coil units
- Solar panels
- LED-verlichting
- Windturbines

Solar panels / All black Mono-crystalline panels / DSP 300M

Als er veel vermogen opgewekt moet worden, bijvoorbeeld bij bedrijfspanden, dan zijn de 'All Black' mono-panelen bijzonder geschikt. DUWACO levert twee typen 'All Black' panelen: de 250 Wp- en de 300 Wp-versie.



Rating power	300W
Cell type	Mono silicon 156 166mm square
Number of cells	72 (6x12) series connected
Typical application	24V DC
Maximum voltage	1000V DC
Front glass	4.0 mm
Tolerance unit	
Operating temperature	-45 to 80°C
Hail diameter @ 80 Km/h	Up to 25 mm
Contracted wind pressure	Up to 24 m/s
Connection terminals	
Connection type	MCA
Parameter	
Efficiency of cells	>17.13%
Tolerance	±1%
Rated current	8.22A
Rated voltage	36.5V
Short circuit current	8.58A
Open circuit voltage	45.4V
Temp. Coefficient of voltage	0.18V/°C / -(180±10)mV/°C
Temp. Coefficient of power	(0.6±0.06)/%°C
Temp. Coefficient of current	0.08%/°C / 0.068±0.015%/°C
Size (No. L x W x H)	1656 x 992 x 30 mm
Weight	23 Kg

Specificaties verbeteren



Solar Informatie
Informatie



All black Mono-crystalline panels
DSP 250M
DSP 300M



Thin Film PV
TFSM-T-4X



Flat Panel Solar Collector
P2-1



PV Grid-connected inverter
EHE-N1K5
EHE-N1K5-UK
EHE-N1K5-AU
EHE-N1K5LV-AU



PV Grid-connected inverter (transformerless)
EHE-N1K5TL
EHE-N2KTL
EHE-N3KTL
EHE-N4KTL



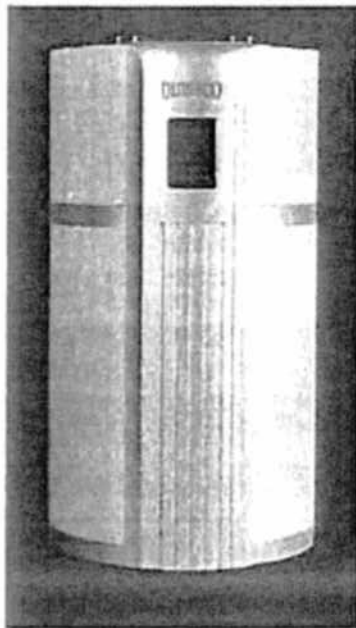
Power-plant PV Grid-connected inverter (with transformer)
EHE-N10K
EHE-N20K
EHE-N30K
EHE-N50K

EHE-NIKSHV-AU
EHE-NZK2
EHE-NZK3-UK
EHE-NZK3
EHE-NZK5-AU
EHE-NZK5-UK
EHE-NSK
EHE-NSK-AU
EHE-NBK

EHE-N100K
EHE-N250K

OPWEKKINGSRENDEMENT WARMTAPWATER T.B.V. DE NEN 5128:2004/A1:2008 VOOR DE DUWACO WARMTEPOMPBOILER DUW-RMX-0.3-200L

In opdracht van Duwaco Duurzame
Klimaatssystemen B.V. is voor de
DUW-RMX-0.3-200L warmtepomp-
boiler het opwekkingsrendement
vastgesteld voor gebruik in de
NEN5128:2004/A1:2008.
Dit opwekkingsrendement is
bepaald volgens de
NEN5128:2004/A1:2008, bijlage C
gegeven normatieve methode voor
"Bepaling Opwekkingsrendement
warmtapwatertoestellen".
De hier gegeven waarde mag
worden gebruikt in plaats van de
forfaitaire waarde gegeven in
tabel 29, pagina 96 van de
NEN5128:2004/A1:2008.



RAPPORTNUMMER:
060-APD-2012-00035

Meetrapport van de
Duwaco warmtepompboiler
DUW-RMX-0.3-200L

februari 2012

DEZE VERKLARING IS GELDIG TOT
1 JANUARI 2015

FABRIKANT:
Duwaco Duurzame
Klimaatssystemen B.V.

TYPES:
DUW-RMX-0.3-200L

ADRES:
Industrieweg 64
8071 CV Nunspeet
T 0341 250017
F 0341 261700

www.duwaco.nl

All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced and/or published by print, photoprint, microfilm or any other means without the previous written consent of TNO. In case this report was drafted on instructions, the rights and obligations of contracting parties are subject to either the General Terms and Conditions for commissions to TNO, or the relevant agreement concluded between the contracting parties.

Submitting the report for inspection to parties who have a direct interest is permitted.

© 2012 TNO

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vernoemd, gereproduceerd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 2012 TNO

Ondertekening:

Ing. H. Schiphouwer
Projectleider

Goedgekeurd door:

i.o.

Drs. P.M. van Hoorik
Research Manager

**OPWEKKINGSRENDEMENT WARMTAPWATER T.B.V. DE NEN 5128:2004/A1:2008
VOOR DE DUWACO WARMTEPOMPBOILER DUW-RMX-0.3-200L VOOR TWEE
VENTILATIE HOEVEELHEDEN**

175 m³/h afzuigluchthoeveelheid

Rendement gemeten volgens	$Q_{\text{behoefte,bruto,i}}$ (MJ)	$\eta_{\text{opwekking}}$ bij $q_{\text{v,opp}} = 48.6 \text{ dm}^3/\text{s}$	$Q_{\text{primair,vent,i}}$ (MJ)
Klasse 4:	>14000	$C_{\text{top}} \times 3,08 \times \eta_{\text{el}}^{2,31}$	$800 / \eta_{\text{el}}^4$

220 m³/h afzuigluchthoeveelheid

Rendement gemeten volgens	$Q_{\text{behoefte,bruto,i}}$ (MJ)	$\eta_{\text{opwekking}}$ bij $q_{\text{v,opp}} = 61.1 \text{ dm}^3/\text{s}$	$Q_{\text{primair,vent,i}}$ (MJ)
Klasse 4:	>14000	$C_{\text{top}} \times 3,21 \times \eta_{\text{el}}^{2,31}$	$1216 / \eta_{\text{el}}^4$

Waarin:

- $Q_{\text{behoefte,bruto,i}}$: is de bruto-warmtebehoefte voor warmtapwaterbereiding voor installatie i, volgens 9.2.2;
- $Q_{\text{primair,vent,i}}$: is de getalswaarde van het jaarlijkse primaire energiegebruik voor ventilatoren van de woning of woongebouw van installatie i; zoals gebruikt in 10.4;
- $q_{\text{v,opp}}$: is de getalswaarde van de luchtstroom bij de meting van het opwekkingsrendement van de warmtepomp zoals gebruikt in 6.7.11;
- η_{el} : is de getalswaarde van het rendement voor de elektriciteitsvoorziening, volgens 15.2;
- $\eta_{\text{opwekking,i}}$: is het opwekkingsrendement voor de warmtapwaterbereiding van installatie i; zoals gebruikt in 9.4;
- ¹⁾ : deze grootheid moet worden gebruikt om de overventilatie ($q_{\text{v,over}}$) bij warmtepompen en ventilatieretourlucht als bron te bepalen, volgens 6.7.11.
- ²⁾ : het resultaat van de vermenigvuldiging moet naar beneden worden afgerond naar een veelvoud van 0,025, volgens 9.4.2;
- ³⁾ : voor afwijkende waarden van $Q_{\text{vwh,tap,bruto,i}}$ dient een correctie te worden uitgevoerd (bijvoorbeeld $C_{\text{top}} \times 3,08 \times \eta_{\text{el}}$). Voor de waarden van C_{top} wordt verwezen naar tabel 31 in paragraaf 9.4.3 van de NEN 5128:2004/A1:2008.
- ⁴⁾ : De getalwaarde is gevonden bij de volgende meetgegevens
 $P_{\text{eff}} = 25 \text{ W}$ (luchtflow 175 m³/h).
 $P_{\text{eff}} = 38 \text{ W}$ (luchtflow 220 m³/h).

Deze verklaring is tot stand gekomen door een eenmalige beoordeling door TNO van de specifieke eigenschappen van een exemplaar van een product of een uitvoering van een systeem. Deze verklaring geeft geen oordeel over andere exemplaren van een product of van andere uitvoeringen van systemen. Deze verklaring geeft geen oordeel over de kwaliteitsborging van producten of systemen, dit is de verantwoordelijkheid van de fabrikant.

TNO.NL

Technical Sciences
 Bezoekadres
 Laan van Westenenk 501
 7334 DT Apeldoorn
 Postbus 342
 7300 AH Apeldoorn

T 088 866 22 04
 F 088 866 22 48
 E harm.schiphouwer@tno.nl

Kwaliteitsverklaring
douchewater-warmteterugwinapparaat
t.b.v. berekening NEN 5128
(energieprestatie voor woningen en woongebouwen
- bepalingmethode)

Gastec Certification B.V. verklaart hierbij dat het douchewater
warmteterugwinapparaat,

Type : DSS/Bries dubbelwandige douche WTW met kunststof
buitenmantel. Lengte 2,0m, diameter 63mm

van : Bries Energietechniek

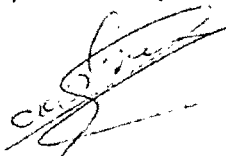
te : Roden, Nederland

doorgemeten is volgens de meetmethode ontwikkeld door Gastec Certification BV in
opdracht van Novem (Juli 2003). In NEN 5128 per 21 mei 2009 (wijzigingsblad A1: 2009)
zijn de tapdebieten aangepast. Het apparaat is met deze tapdebieten doorgemeten. Dit
levert het volgende rendement op:

Klasse	Tapdebiet (l/min, 40°C)	Tapvolume (l)	Rendement
			[%]
3	9.2	73*	57.6
4,5,6	12.5	100*	56.0

*) Het gemeten tapvolume wijkt af van het tapvolume opgegeven in NEN 5128+A1:2009.

Apeldoorn, 16 juni 2009



Ing. A.A. Slomp,
Manager Appliances,
Gastec Certification B.V.

Lucht-water warmtepompen
Dolphin warmtepomp
Warmtepompefficiëntie model n 2011
Warmtepompefficiëntie model n 2012
Roofop Warmtepomp
Heat Recovery Ventilation Heatpump
Bijfilterbox
Fan coil units
Solar panelen
LED-verlichting
Air-durb nes



Dolphin warmtepomp / Dolphin / type 12 kW

Met de lucht/water warmtepomp Dolphin heeft DUWACO de primeur: Deze intelligente lucht/water warmtepomp is wereldwijd het eerste. De unit bestaat uit een buffer van maximaal 300 liter met een geïntegreerde warmtepomp/element.

Deze door DUWACO Development & Support ontwikkelde lucht/water warmtepomp staat garant voor nog meer rendement en duurzaamheid. Deze componenten moeten in een voorgeschreven ruimte komen te staan, zoals DUWACO voorachtyl.

Doordat de Dolphin in serie wordt geschakeld met de DUWACO Warmtepompboiler is de COP (verhouding nuttige warmte en opgenomen energie) 5. Hiermee is de Dolphin de rendementstopper van de warmtepompen.

De Dolphin levert op duurzame wijze verwarming en koeling en haalt ruw 60% van de gebruikte energie gratis uit zijn omgeving (uit de buitenlucht en/of uit de kruipruimte onder de vloer) of hergebruikt de overbodige warmte van de Duwaco [warmtepompboiler](#).

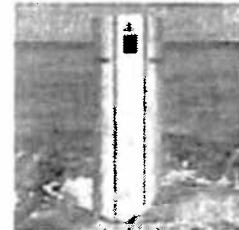
Het systeem wordt gekoppeld aan de vloer- en wandverwarming en fan coil units. Doordat er geen buiterunit nodig is, hoeft er geen gat in de muur worden gemaakt en zijn er minder leidingen nodig. Bovendien is de Dolphin stil in gebruik.

De Dolphin is, afhankelijk van de te bedienen ruimte, in drie uitvoeringen (8 kW, 10 kW en 12 kW) leverbaar.

Voordelen

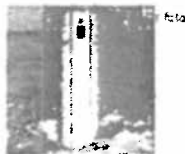
- geen buitenunit nodig;
- geen hek- en braaiwerk en minder leidingen; stil in gebruik;
- besparing op energiekosten t.o.v. aardgasystemen tot 50% (in combinatie met solar panelen loopt de besparing zelfs op tot 85%);
- 50% goedkoper dan een systeem met grondboorlingen;
- extra besparing, omdat u geen gasaansluiting meer nodig heeft;
- toprendement, een COP van 5,0;
- geen brandgevaar of CO-vergiftiging;
- multifunctioneel, doordat het systeem wordt aangesloten op vloer- en wandverwarming, hoog rendement radiatoren en fan coil units;
- uitsluit van CO₂ en andere schadelijke stoffen wordt sterk vermindert;
- breedledige functie: 's winters verwarmen, 's zomers koelen;
- onderhoudscontracten mogelijk vanaf 2 jaar fabrieksgarantie, daarna uit te breiden met 5, 8, 12 tot 15 jaar;
- twee jaar garantie

Installatie-schema's voor begane grond, schuin- en plafond opstellingen downloaden:
[DUWACO Dolphin, 8kW/10kW/12kW](#)



Warmtepomp	
Thermisch vermogen	12.500 W
Geïntegreerd oververvalblok	1500 W
COP	5
Max. warmtep. in verwarmingsstand	40 °C
Min. warmtep. in koelstand	10 °C
Hoofddeel gewicht/afmeting	18 kg / 8417A
Elektrische aansluiting	
Spanning	230 / 380 V
Frequentie	50 Hz
Bedrijfsstroom	7,7 A
Maximale voedingsstroom	20A
Minimale aangesloten zekering	2503x10c
Luchtbodem	
Nominale luchtstroom	700/1300 m³/h
Min. luchttemp. b.u. ± 90% u.r.	-20 °C
Max. luchttemp. b.u. ± 90% u.r.	40 °C
Inlet lucht	± 150 mm
Outlet lucht	± 150 mm
Wingellicht	± 160 mm
Geluid op 1 meter openruimte	58 dB(A)
Geluid in voorgeschreven ruimte	28 dB(A)
Ventilator ERM	gelichtstroom 0 - 10 Volt gestuurd
Buffer	
Tank inhoud	300 Liter
Isolatie	7 cm
Max. temp. met elektr. element	40 °C
Maximale bedrijfsdruk	0.3 MPa
Stalen bescherming	E-maille
Tank	RVS 304
Back up	2 x 1.5 kW elektr. heater
Deechemingurniveau	n.v.t.
Afmeting	
Hoogte	1900 mm
Diepte	800 mm
Leeggewicht	110 kg
Aanvoer invoer / retour	1 diam

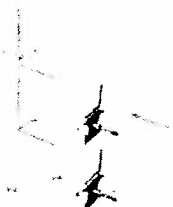
Specificaties verbeteren



Dolphin
 type 8kW
 type 10 kW
 type 12 kW

Herberekeningblad

Jaga Oxygen met CO2-sensorsturing



Projectnaam
CSV-file
Aantal woningen
Datum

<projectnaam>
type Csp + PV11,33m2.apw
1
30 maart 2012

Resultaten EPW - NPR 5129, v2.1

Energiepost	[MJ]
Qprim;verw	10291
Qprim;hulp;verw	1200
Qprim;tap	6431
Qprim;vent	2614
Qprim;vl	6656
Ozom;comf	0
Qprim;koel	2187
Qprim;bev	0
Qprim;pv	-12657
Qprim;comp;WK	0

Jaga Oxygen met CO2-sensorsturing

Energiepost	[MJ]
Qprim;verw	6246
Qprim;hulp;verw	1200
Qprim;tap	6431
Qprim;vent	1149
Qprim;vl	6656
Ozom;comf	692
Qprim;koel	2187
Qprim;bev	0
Qprim;pv	-12657
Qprim;comp;WK	0

Project eigenschappen

Ag;verwz [m2]	118
Ag;verlies [m2]	149,82
Opres;toel [MJ]	32712
EPSchil;warmte [MJ/m2]	161,56
Qpres;tot [MJ]	16722
EPC [-]	0,31

Herberekening

Correctie Qprim;verw [MJ]	4046
Correctie Qprim;vent (incl. regeling) [MJ]	1465
Correctie Ozom;comf [MJ]	-692
Correctie Opres;tot [MJ]	4819
EPC winst o.b.v. Correctie Opres;tot [MJ]	0,088
Qpres;tot [MJ]	11903
EPC [-]	0,22

EPC

Opres;tot [MJ]

0,22

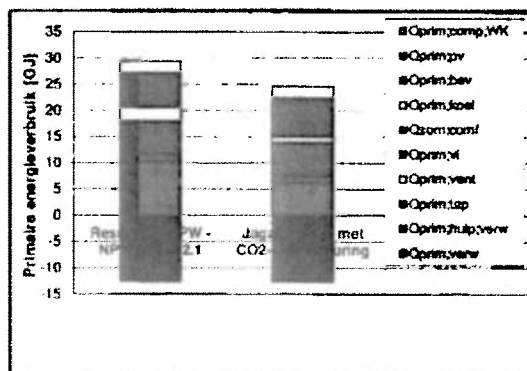
11903

Op basis van:

$q_v;10;kar;l = 1$
 $q_v;verw;nat;l = 0,195 \times Ag;l - q_v;verw;mech;l + 0,15 \times q_v;kar;l$
 $q_v;verw;mech;l = 0,17 \times Ag;l - 0,025 \times q_v;kar;l$
 $q_v;koude = 1,2 \times Ag;l + 98$

Disclaimer:

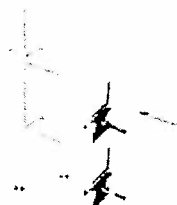
Herberekening is uitgevoerd op basis van het toepassing van gelijkwaardige vergelijkingen zoals gegeven in het onderbouwende rapport van Cauberg-Huygen 20092332-04 en bijbehorende gelijkwaardigheidverklaring 20092332-05



Jaga Konvektco
Postbus 2032
5202CA Den Bosch
telefoon: (073) 631 23 60
fax: (073) 631 23 71
e-mail: info@jaga.nl

Herberekeningblad

Jaga Oxygen met CO2-sensorsturing



Projectnaam
CSV-file
Aantal woningen
Datum

<projectnaam>
type Cas + PV11,33m2.epw
1
30 maart 2012

Resultaten EPW - NPR 5129, v2.1

Energiepost	[MJ]
Qprim;verw	10291
Qprim;hulp;verw	1200
Qprim;tap	6431
Qprim;vent	2614
Qprim;vl	6656
Qzom;comf	0
Qprim;koel	2187
Qprim;bev	0
Qprim;pv	-20724
Qprim;comp;WK	0

Jaga Oxygen met CO2-sensorsturing

Energiepost	[MJ]
Qprim;verw	6245
Qprim;hulp;verw	1200
Qprim;tap	6431
Qprim;vent	1149
Qprim;vl	6656
Qzom;comf	692
Qprim;koel	2187
Qprim;bev	0
Qprim;pv	-20724
Qprim;comp;WK	0

Project eigenschappen

Ag;verwz [m2]	118
Ag;verlies [m2]	149,82
Qpres;toel [MJ]	32712
EPSchil;warmte [MJ/m2]	161,56
Qpres;tot [MJ]	8655
EPC [-]	0,31

Herberekening

Correctie Qprim;verw [MJ]	4046
Correctie Qprim;vent (incl. regeling) [MJ]	1465
Correctie Qzom;comf [MJ]	-692
Correctie Qpres;tot [MJ]	4819
EPC winst o.b.v. Correctie Qpres;tot [MJ]	0,088
Qpres;tot [MJ]	3836
EPC [-]	0,08

EPC

Qpres;tot [MJ]

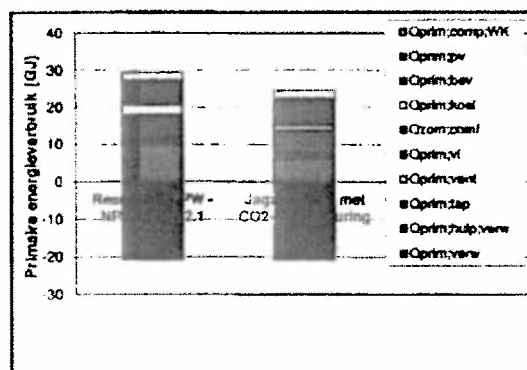
0,08

3836

Op basis van:

$q_v;10;kar;l = 1$
 $q_v;verw;nat;l = 0,195 \times Ag;v - q_v;verw;mech;l + 0,15 \times q_v;kar;l$
 $q_v;verw;mech;l = 0,17 \times Ag;v - 0,025 \times q_v;kar;l$
 $q_v;koude = 1,2 \times Ag;v + 98$

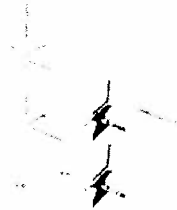
Disclaimer:
Herberekening is uitgevoerd op basis van het toepassing van gelijkwaardige vergelijkingen zoals gegeven in het onderbouwende rapport van Cauberg-Huygen 20092332-04 en bijbehorende gelijkwaardigheidverklaring 20092332-05



Jaga Konvektco
Postbus 2032
5202CA Den Bosch
telefoon: (073) 631 23 60
fax: (073) 631 23 71
e-mail: info@jaga.nl

Herberekeningblad

Jaga Oxygen met CO2-sensorsturing



Projectnaam
CSV-file
Aantal woningen
Datum

<projectnaam>
type Cap WP Forf + PV11,33m2.EPW
1
30 maart 2012

Resultaten EPW - NPR 5129, v2.1

Energiepost	[MJ]
Qprim;verw	13605
Qprim;hulp;verw	1200
Qprim;tap	6431
Qprim;vent	2614
Qprim;vl	6656
Qzom;comf	0
Qprim;koel	2187
Qprim;bev	0
Qprim;pv	-20724
Qprim;comp;WK	0

Jaga Oxygen met CO2-sensorsturing

Energiepost	[MJ]
Qprim;verw	8257
Qprim;hulp;verw	1200
Qprim;tap	6431
Qprim;vent	1149
Qprim;vl	6656
Qzom;comf	692
Qprim;koel	2187
Qprim;bev	0
Qprim;pv	-20724
Qprim;comp;WK	0

Project eigenschappen

Ag;verwz [m2]	118
Ag;verlies [m2]	149,82
Qpres;toel [MJ]	32712
EPschil;warmte [MJ/m2]	161,56
Qpres;tot [MJ]	11969
EPC [-]	0,22

Herberekening

Correctie Qprim;verw [MJ]	5348
Correctie Qprim;vent (Incl. regaling) [MJ]	1465
Correctie Qzom;comf [MJ]	-692
Correctie Qpres;tot [MJ]	6122
EPC winst o.b.v. Correctie Qpres;tot [MJ]	0,112
Qpres;tot [MJ]	5847
EPC [-]	0,11

EPC

Qpres;tot [MJ]

0,11

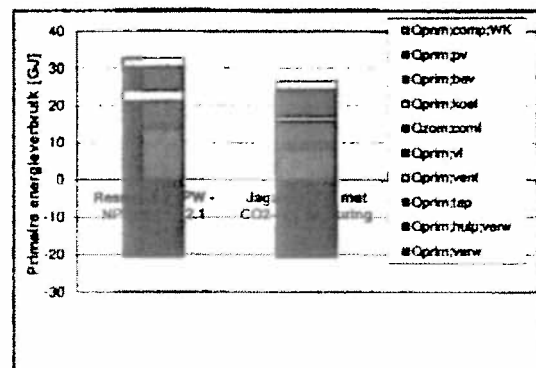
5847

Op basis van:

$qv;10;kar;l = 1$
 $qv;verw;nat;l = 0,195 \times Ag;l - qv;verw;mech;l + 0,15 \times qv;kar;l$
 $qv;verw;mech;l = 0,17 \times Ag;l - 0,025 \times qv;kar;l$
 $qv;koude = 1,2 \times Ag;l + 96$

Disclaimer:

Herberekening is uitgevoerd op basis van het toepassing van gelijkwaardige vergelijkingen zoals gegeven in het onderbouwende rapport van Cauberg-Huygen 20092332-04 en bijbehorende gelijkwaardigheidverklaring 20092332-05

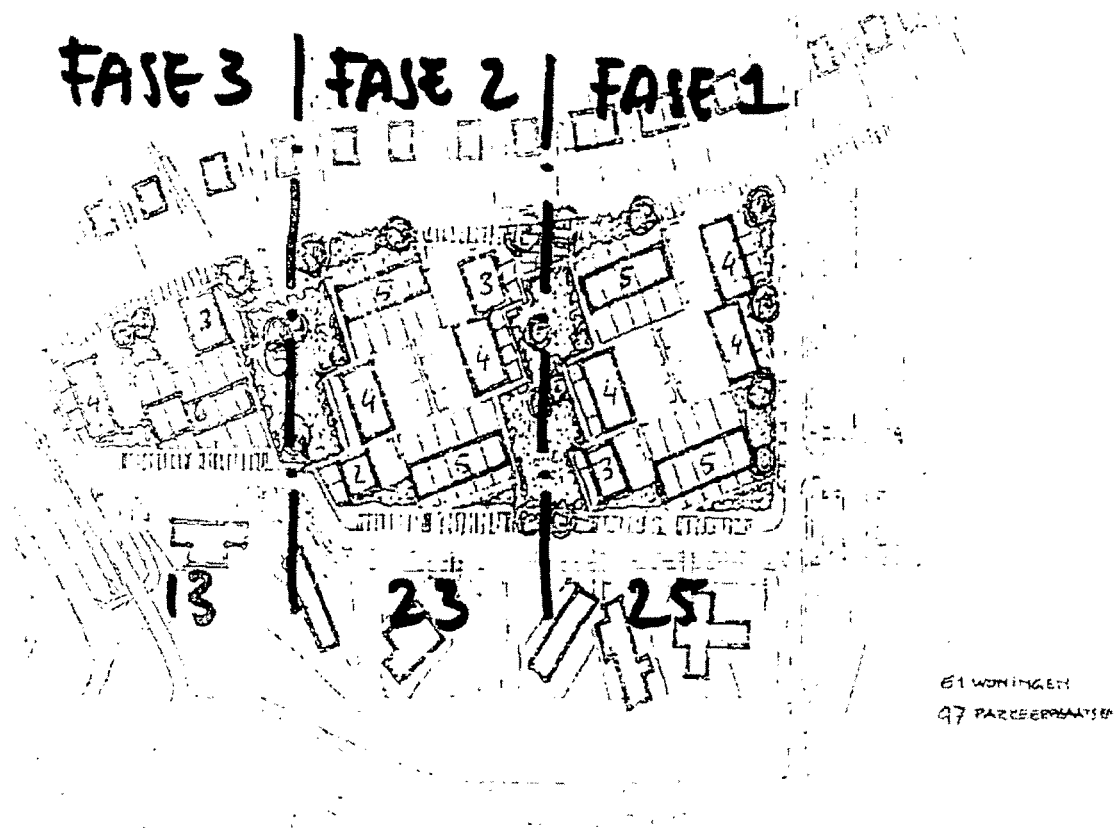


Jaga Konvektco
Postbus 2032
5202CA Den Bosch
telefoon: (073) 631 23 60
fax: (073) 631 23 71
e-mail: info@jaga.nl

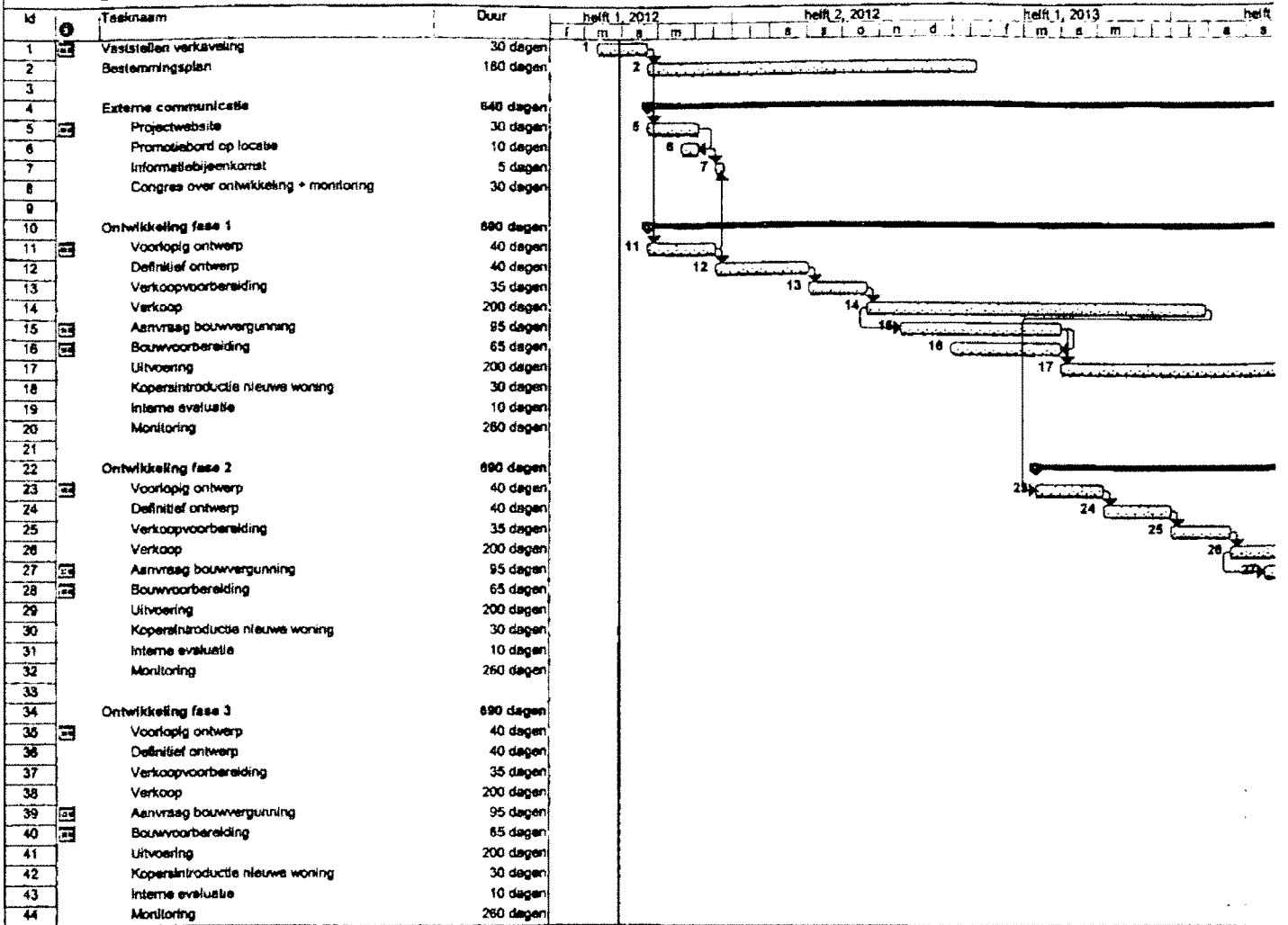
Fasering 60 energienul-woningen Onderdijks Kampen

d.d. 27 maart 2012

fase	tussenwoning	hoekwoning	tweekapper	totaal
Fase 1	13	12	-	25
Fase 2	11	10	2	23
Fase 3	7	6	-	13
TOTAAL	31	28	2	61



Planning Energienuw-woningen Onderdijks Kampen



Project: Energienuw-woningen Ond
 Datum: vr 30-3-12

Taak
 Voortgang



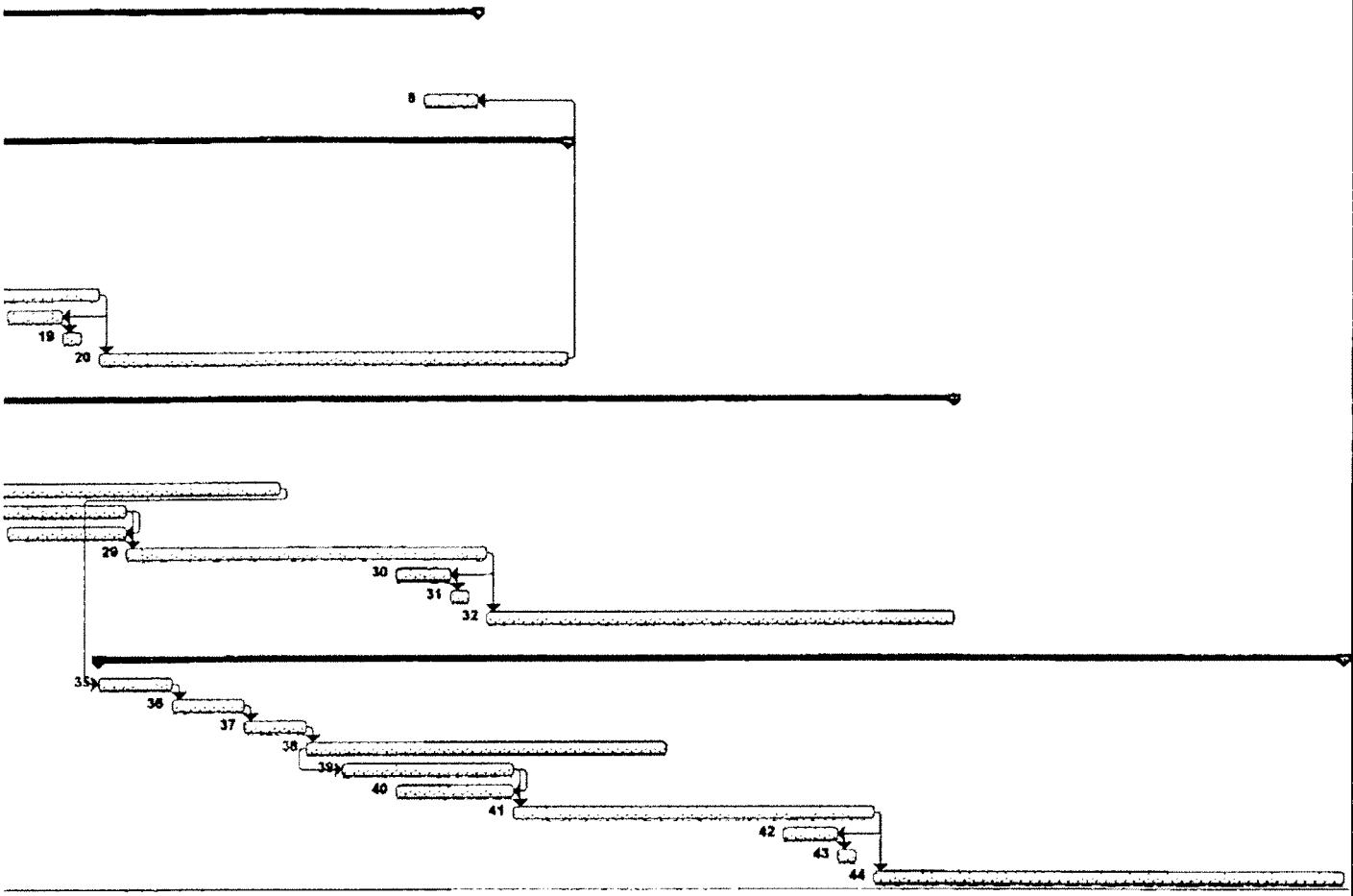
Mijpaal

Samenvatting



Samengevoegen taak

Samengevoegen mijpaal



Bemog projectontwikkeling
T.a.v. de heer Strikwerda
Postbus 30200
8003 CE ZWOLLE

Rotterdam : 15 mei 2012
Referentie : db/111
Betreft : Bevindingen en vragen van de technische commissie t.a.v. de subsidieaanvraag voor het realisatietraject t.b.v. Trajectaanpak Energiesprong Woningbouw (TEW).
Doorkiesnummer : 010 - 2825051
E-mail : Opstelten@sev.nl

Geachte heer Strikwerda,

Middels deze brief, en in navolging op ons gesprek in de laatste week van april, deel ik u, als penvoerder voor het project "0-Energiewoningen Het Onderdijs", mee dat uw subsidieaanvraag voor de fysieke realisatie van het project in Kampen, in het kader van de regeling "Trajectaanpak Energiesprong Woningbouw" in goede orde is ontvangen.

Uw aanvraag is gecontroleerd op compleetheid en getoetst aan de toelatingseisen van de regeling. Daarnaast is uw aanvraag voorgelegd aan een technische commissie, ter beoordeling van het technisch concept. Als vermeld in de regeling, maakt de beoordeling van de ingediende projectplannen voor de realisatietrajecten door een technische commissie, onderdeel uit van het selectieproces. De technische commissie heeft ten aanzien van de aanvraag "0-Energiewoningen Het Onderdijs", een aantal vragen en opmerkingen opgeleverd, die ingedeeld kunnen worden in drie categorieën:

- A. Zaken die niet lijken te kloppen of lijken te ontbreken, met consequenties voor haalbaarheid dan wel impact van het project. Deze zaken dienen te worden gecorrigeerd of toegevoegd, zoals aangegeven onder dit punt en de gevolgen hiervan op de totale impact van het project dienen te worden doorgerekend door het consortium.
- B. Zaken die voor de technische commissie onvoldoende duidelijk worden uit de ter beschikking gestelde documenten, en die mogelijk van belang zijn voor de (technische) haalbaarheid van het project. Deze zaken dienen door het consortium te worden verduidelijkt.
- C. Advies of waarschuwingen over zaken die van belang zijn voor de technische haalbaarheid. Deze punten dienen ter harte te worden genomen bij eventuele uitvoering van het project.

Categorie A

1. Betrokken bewoners
 - *Het projectvoorstel geeft aan dat twee aspirant eigenaar-bewoners bereid zijn om actief mee te denken met het Consortium. Er is echter geen document aanwezig waaruit blijkt dat per fase minimaal 1 eigenaar-bewoner expliciet geëngageerd is aan dit project.*
2. PV panelen
 - *In het projectvoorstel op pagina 53 (Notitie "Effect maatregelen", Technion), alsmede in de EPC berekeningen wordt aangegeven dat de PV panelen een piekvermogen hebben van 300 Wp/m². Deze waarde is onwaarschijnlijk hoog. Een gangbare waarde voor het vermogen van PV panelen is ongeveer 130 Wp/m².*
 - *Bij een vermogen van 130 Wp/m² is voor het ambitieniveau 2 een paneeloppervlak van zo'n 27 m² noodzakelijk om de opgegeven 3400 Wp te kunnen realiseren. Het dakoppervlak aan de westzijde is 29 m². Hoewel op papier voldoende oppervlak is, dient er rekening mee gehouden te worden dat de dimensies van het dak mogelijk niet precies overeenkomen met een geheel aantal panelen. Er bestaat daarom een reëel risico dat het dak te klein is voor het beoogde vermogen van de zonnepanelen.*
3. Haalbaarheid realisatie binnen 3 jaar

- *Het project bevindt zich op dit moment nog in voorlopig ontwerpfase, waarbij alleen de hoofdlijnen vaststaan. Zo is de detaillering van de verkaveling nog gaande en zijn geen van de te realiseren woningen verkocht. Daarmee is onvoldoende aangetoond dat het project binnen 3 jaar zal kunnen worden gerealiseerd, noch dat de benodigde 60 woningen daadwerkelijk gebouwd kunnen gaan worden.*
4. Kennis en Leerplan
 - *In het projectplan wordt onvoldoende duidelijk welke aspecten behandeld zullen worden in het kennis en leerplan van het consortium. Er wordt geen inzicht verschaft hoe de opgedane kennis en ervaring met de gehanteerde technieken en procesvernieuwing bij de realisatie van het traject breder kan worden toegepast (extern leereffect) en doorwerkt binnen betrokken gemeente(n) en bij projectontwikkelaars (intern leereffect).*
 5. Commitment publieke partij in het consortium
 - *In het projectplan is een slotverklaring toegevoegd vanuit de gemeente Kampen, waarin zij verklaard hebben het samenwerkingsverband te steunen. Er blijkt echter niet uit dat zij geëngageerd zijn aan de inhoud van het projectplan, noch dat zij deel uit maken van het samenwerkingsverband, zoals vereist volgens de regeling.*

Categorie B

6. Gebruiksgebonden besparing. In het projectvoorstel op pagina 55 (Notitie "Effect maatregelen", Technion) staan, om de gebruiksgebonden energievraag te reduceren, een aantal maatregelen benoemd.
 - *Er zal energiezuinige apparatuur worden toegepast in de woningen, zoals een A++ koelkast, een hotfill wasmachine, energiezuinige verlichting en een zuinige televisie. Het is echter niet duidelijk op welke wijze dit gerealiseerd gaat worden. De woningen zijn particulier-koop, waarbij de keuze van apparatuur en verlichting aan de eigenaar-bewoner is. Op welke wijze denkt het Consortium zorg te dragen dat alle eigenaar-bewoners overgaan tot aanschaf van de genoemde energiezuinige apparatuur?*
 - *Het is niet duidelijk wat "gebruikersbeïnvloeding" concreet inhoud en op welke wijze dit tot een reductie van 10% leidt.*

Categorie C

7. Monitoringstraject
 - *Het consortium heeft aangegeven een monitoringstraject op te zullen zetten. De invulling hiervan dient nog uitgewerkt te worden. Het advies is om tijdig invulling te geven aan het monitoringstraject en het kennis- en leerplan. Er bestaat een reëel risico dat tijdens de uitvoer van het project deze aspecten onderbelicht raken.*

We nodigen u graag uit de vragen/opmerkingen ten aanzien van het technisch concept te beantwoorden c.q. nader uit te werken. De uitwerking en onderbouwende documentatie hiervan verwachten wij binnen 6 weken na dit schrijven.

Met vriendelijke groet,



Ivo Opstelten
Programmaregisseur Energiesprong

Samenwerkingsovereenkomst Gemeente Kampen – Ontwikkelingscombinatie Onderdijs.

De ondergetekenden, de Gemeente Kampen en de Ontwikkelingscombinatie Onderdijs (verder af te korten als de OCO, die in deze als penvoerder optreedt mede namens Bouwbedrijf De Gilden, van den Berg Architecten, Seinen Energy Solutions en Technion) willen in het project 0-Energiewoningen Onderdijs in Kampen hun publiek-private krachten bundelen door gestructureerd samen te werken ten behoeve van de door het Platform 31/Energiesprong gestelde doelen zoals opgenomen in de Regeling Trajectaanpak Energiesprong Woningbouw. De samenwerking krijgt onder andere vorm middels een gezamenlijk periodiek projectoverleg (zowel ambtelijk als bestuurlijk) en in het uitbrengen van een gezamenlijke nieuwsbrief over de voortgang van het project 0-Energiewoningen.


De Gemeente Kampen en de OCO willen met deze samenwerking kennis opdoen en delen in de ontwikkelfase van het project, tijdens de realisatiefase en in het eerste jaar van de woonfase na oplevering van het project.

De Gemeente Kampen en de OCO willen de in het project 0-Energiewoningen Onderdijs ontwikkelde werkwijzen en oplossingen actief uitdragen gericht op andere projecten in de gemeente Kampen en daar buiten en ontwikkelen daarvoor in het kader van de samenwerking, gemeenschappelijke activiteiten.

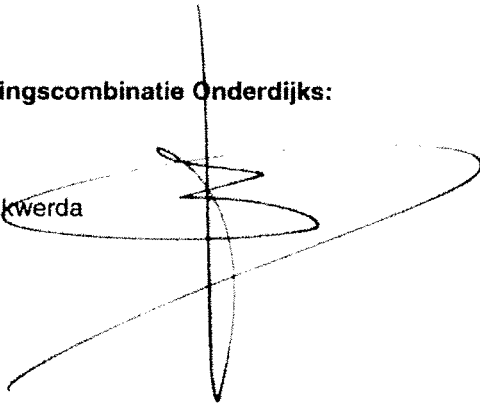
De samenwerking tussen Gemeente Kampen en de OCO is tevens gericht op de monitoring van de resultaten van het project.

Datum: 29-8-2012

Gemeente Kampen:


Gerrit Jan Veldhoen
(Wethouder)

Ontwikkelingscombinatie Onderdijs:


Bouwe Strikwerda
(Directeur)

Bijlage bij beschikking Startsubsidie Stichting Platform SIR wonen en Zorg met kenmerk WBI/WB20120000206550 d.d.

Onderdeel A Controleprotocol

1. De accountantsverklaring wordt afgegeven met als doel de Minister van BZK in staat te stellen de juistheid van de verleende subsidie te beoordelen.
2. De accountant controleert in elk geval of de beslissing tot besteding van de gelden op bevoegde wijze tot stand is gekomen en of de besteding feitelijk betrekking heeft op de doeleinden waarvoor de subsidie is verleend.
3. De accountant controleert of de gelden zijn besteed aan het doel waarvoor de subsidie is verleend en of die gelden zijn besteed in overeenstemming met de geldende regelgeving en de bij de subsidieverlening opgelegde verplichtingen.
4. De accountant stelt de getrouwheid van het verslag over de besteding van de gelden vast in overeenstemming met de hiervoor genoemde eisen. De accountant vermeldt, in aanvulling op zijn verklaring bij het financieel eindverslag, in een rapport zijn bevindingen ten aanzien van de controle, voor zover die van belang zijn geweest bij de oordeelsvorming.
5. De accountant verstrekt slechts een goedkeurende verklaring indien naar het oordeel van de accountant de som van de fouten en onzekerheden in de verantwoorde bestedingen niet meer dan één procent bedraagt van het met de bestedingen gemoeide bedrag.
6. De accountant stelt de goedkeurende verklaring op conform het model dat hierna in onderdeel B van deze bijlage is opgenomen. De accountant laat een niet-goedkeurende verklaring zo goed mogelijk aansluiten op de indeling die in het hierna in onderdeel B opgenomen model is gegeven.
7. De accountant richt de verklaring in met inachtneming van de door het Koninklijk Nederlands Instituut van Registeraccountants en de Nederlandse Orde van AccountantsAdministratieconsulenten vastgestelde Richtlijnen voor de Accountantscontrole.

Onderdeel B Model van een goedkeurende accountantsverklaring

Accountantsverklaring ingevolge de subsidiebeschikking onderwerp: Startsubsidie Platform SIR wonen en zorg met kenmerk WBI/WB20120000206550 d.d. Afgegeven ten behoeve van het Ministerie van BZK

Ingevolge uw opdracht hebben wij het bijgevoegde, door ons gewaarmerkte, verslag van Stichting SIR wonen en zorg over de besteding van de subsidiegelden (voorschotten) ten behoeve van kennisoverdrachtactiviteiten op het gebied van het beleidsterrein Wonen gecontroleerd. Deze subsidie is met den in aanhef genoemde beschikking toegekend door het Ministerie van BZK. Het bestedingsverslag is opgesteld onder verantwoordelijkheid van het bestuur van Stichting SIR wonen en zorg. Het is onze verantwoordelijkheid een accountantsverklaring inzake het financieel eindverslag en de besteding van de gelden te verstrekken.

Werkzaamheden

Onze controle is verricht overeenkomstig in Nederland algemeen aanvaarde richtlijnen met betrekking tot controleopdrachten. Volgens deze richtlijnen dient onze controle zodanig te worden gepland en uitgevoerd, dat een redelijke mate van zekerheid wordt verkregen dat het financieel eindverslag omtrent de besteding van de gelden geen onjuistheden van materieel belang bevat. Een controle omvat onder meer een onderzoek door middel van deelwaarnemingen van informatie ter onderbouwing van de gegevens in het verslag. Verder hebben wij de aanwijzingen voor de controle in acht genomen die zijn gegeven in het controleprotocol dat is opgenomen in de bijlage (onderdeel A) bij de in de aanhef genoemde subsidiebeschikking van het Ministerie van BZK. Wij zijn van mening dat onze controle een deugdelijke grondslag vormt voor ons oordeel.

Oordeel

Wij zijn van oordeel dat het financieel eindverslag voldoet aan de hieraan in de subsidiebeschikking gestelde eisen, te weten:

- een getrouw beeld van de besteding van de subsidiegelden;
- de gelden zijn besteed aan de activiteiten gericht op de doeleinden waarvoor de subsidie is verleend;

- de gelden zijn besteed aan de doeleinden waarvoor zij waren bestemd in overeenstemming met de van toepassing zijnde regelgeving en voorwaarden.

Plaats, datum

Ondertekening