

## Notitie

Datum:	10 juni 2022	Project:	Tender Kavel 4B1 Sluisbuurt - Orange lofts
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Amsterdam
Ons kenmerk:	V0491043aa.227SJ1F.yt	Betreft:	Toelichting energieprestatie (BENG)
Versie:	02_001		

Wij hebben voor de Orange Lofts twee BENG-berekeningen uitgevoerd. Volgens de aanwijzingen uit het Selectiebrochure zijn de berekeningen alleen voor het gedeelte met woonfuncties uitgevoerd, waarbij in de eerste berekening alle beoogde PV-panelen zijn meegenomen en in de tweede berekening alleen de eventueel benodigde PV-panelen om de landelijke BENG-eisen te halen. De berekeningen hebben we met rekensoftware Uniec versie 3.1.1.1 uitgevoerd.

Onderstaande tabel geeft een samenvatting van de berekeningsresultaten. De waarden bij berekening 1 zijn hierbij conservatief afgerond op gehele getallen, om enige marge bij de verdere uitwerking te behouden. De volledige uitvoer van de 2 berekeningen zijn als aparte bijlage bijgevoegd.

### Score

BENG-resultaten (Uniec 3.1.1.1)

Berekeningsvariant	BENG1 [kWh/m <sup>2</sup> .jr ]	BENG2 [kWh/m <sup>2</sup> .jr ]	BENG3 [%]
Landelijke eis	≤ 70 <sup>*)</sup>	≤ 50	≥ 40
Amsterdamse eis	≤ 65 <sup>*)</sup>	≤ 20	≥ 70
Berekening 1 - Ambitie voor deze Tender (356 m <sup>2</sup> PV)	65 (60 <sup>**)</sup> )	-2,0	102
Berekening 2 – Landelijke eis (geen PV nodig)	64,90	41,73	55,5

<sup>\*)</sup> Waarde inclusief 5 kWh/m<sup>2</sup>.jr toeslag voor lichte bouw.

<sup>\*\*)</sup> De waarde minus 5 kWh/m<sup>2</sup>.jr aftrek voor lichte bouw, die gehanteerd wordt in de beoordeling bij deze Tender.

De gebouwworm speelt een belangrijke rol in BENG1. Een compact gebouw met verhoudingsgewijs weinig verliesoppervlakte in vergelijking met de inhoud is gunstig voor BENG1. Voor kavel 4B1 is de gebouwmassa reeds grotendeels bepaald door de stedenbouwkundige randvoorwaarden en voorgeschreven de bouwvelop. Om voor BENG1 minimaal aan de beoogde Amsterdamse BENG-eisen te voldoen, pakken we de grootse lek in de gebouwschil aan: de gevelopeningen. Hier passen we drievoudig glas in goed geïsoleerde kozijnen toe. Tevens zijn de voor vloeren, gevels en daken hoogwaardiger geïsoleerd dan de geldende eisen, met een R<sub>c</sub>-waarde van respectievelijk 4,0, 6,0 en 9,0 m<sup>2</sup>KW. Door aan de zonbelaste zijdes van het gebouw loggia's te maken, die naast de functie van buitenruimte tegelijkertijd als bouwkundige luifel fungeren, wordt in combinatie met licht zonwerende beglazing overmatige opwarming in de zomer reduceren. Dit beperkt het energiegebruik voor koeling.

Als ambitie voor deze Tender zorgen we voor energieneutrale woningen, anders gezegd een BENG2-score van 0 of lager en een BENG3-score van 100% of meer. We vinden het belangrijk om, zeker gezien de recente prijsontwikkelingen op de energiemarkt, dat een nieuwbouwwoning anno nu in de basis zo energiezuinig is, dat de bewoners nauwelijks tot geen energiekosten hebben aan de verwarming, ventilatie en koeling ervan.

Voor kavel 4B1 is voorgeschreven om uit te gaan van externe warmte- en koudelevering van Westpoort Warmte B.V. voor cluster 4. Hiervoor is in de berekening de door Bureau CRG goedgekeurde kwaliteitsverklaring aangehouden. Het toepassen van een eigen WKO-systeem of individuele warmtepompen is niet toegestaan in deze fase van de Tender, maar voor een gebouw van deze omvang ook niet (kosten)efficiënter. In het gebouw komt in de kelder een centrale WOS/KOS-ruimte en in de woningen wordt een individuele afleverset voor warmte (ruimteverwarming en warm tapwater) en koude (koeling) geplaatst. De woningen worden uitgerust met een vloerverwarmings-/koelsysteem.

Vanuit het oogpunt energiezuinigheid, maar ook vanuit comfort in combinatie met vloerverwarming, kiezen we voor een volledig mechanisch ventilatiesysteem met warmteterugwinning en 2-zone CO<sub>2</sub>-sturing ondanks de relatief kleine woningen (woonkamer en slaapkamer, systeemtype D.5a). In de basis is er geen PV-systeem nodig om aan de landelijke BENG-eisen te voldoen. Om de ambitie voor deze Tender te halen plaatsen we op de hoogste dakvlakken in totaal ca. 356 m<sup>2</sup> PV-panelen, met een gunstige oriëntatie op het zuiden en het westen. Er is bewust gekozen om geen PV in de gevels toe te passen, enerzijds omdat dit niet goed aansluit bij de aanwijzing uit het beeldkwaliteitsplan om stenige materialen met een aardse, warme kleuren, anderzijds omdat de beschikbare dichte geveloppervlakte relatief beperkt is.

Niet alle duurzaamheidsmaatregelen krijgen een waardering in de BENG-berekening. In de Orange Lofts passen we volgende in het totale duurzaamheidsconcept ook de volgende innovatieve maatregelen toe, om bewustwording bij de bewoners te stimuleren en energiezuinig gebruik te inspireren.

- Het klimaatstelsel in de woning maken we 'smart' door standaard te voorzien in een 'slimme thermostaat' met toegankelijkheid via een App en de Cloud. Zo kunnen gebruikers slimme routines instellen en bijvoorbeeld de verwarming/koeling bij (landurige) afwezigheid ook op afstand uitzetten.
- De wandcontactdozen standaard uitrusten met een aan-/uitschakelaar, om sluipverbruik tegen te gaan. Dit klinkt wellicht als een simpele maatregel en dat is het ook, maar wel enorm doeltreffend en laagdrempelig. Een innovatieve maatregel hoeft niet ingewikkeld te zijn.
- De ramen en deuren voorzien van contactsensoren, die in verbinding staan met de 'slimme thermostaat', en de verwarming/koeling uitschakelt bij het (voor langere tijd) openstaan van een raam/deur. Ook dit is een relatief low-tech en praktische maatregel, waar de bewoners geen omkijken naar hebben.
- In de nadere uitwerking wordt onderzocht of de woningen rechtstreeks aan een aantal PV-panelen kunnen worden gekoppeld, in plaats van een centrale aansluiting. Hiermee kan de opwekking per woning inzichtelijk worden gemaakt aan de bewoners, middels een scherm in de woning en/of een App voor de telefoon, die dan ook inzicht geeft in het verbruik. Gecombineerd met aan-/uitschakelaar bij wandcontactdozen wordt meteen het sluipverbruik duidelijk.

De uitdraai van beide berekeningen is los bijgevoegd.