

OPLEIDING DUURZAME GEBOUWEN

STADSLANDBOUW EN
DUURZAME GEBOUWEN

HERFST 2020

Ervaringsfeedback – stadsboerderij Abattoir

Johan Cousin

Onafhankelijke consultant voor
Green Invest, AMP Saumon de France, Bruxelles Environnement



- ▶ De bijzonderheden van het ontwerp- en constructieproces van een intensieve aquaponics-site begrijpen.
- ▶ Kennisnemen van verschillende technische en constructie-elementen.



CONTEXT EN HISTORIEK VAN BIGH

- ▶ **Beschrijving van de productie-eenheid**
- ▶ **Mijn rol in het project**

HOE EEN PROJECT ZOALS DE BIGH-STADSBOERDERIJ IN EEN BESTAAND GEBOUW INTEGREREN

- ▶ De deelnemers aan het project, hun rol en hun belang
- ▶ Ontwerp/constructie – De verschillende fasen
- ▶ De verschillende betrokken organisaties en de vereiste vergunningen
- ▶ De technische aspecten:
 - o Integratie in het bestaande
 - o Aansluitingen op de bestaande netten
 - o Delen van uitrustingen
 - o Structurele en architecturale integratie
- ▶ Opstarten en exploiteren van de productie-eenheid – aandachtspunten
- ▶ Mogelijke verbetering en vragen/antwoorden



4 CONTEXT EN HISTORIEK VAN BIGH

Historiek:

- ▶ Oprichting van de onderneming en keuze van de site: +/- augustus 2015
- ▶ Augustus 2015 – augustus 2016: vorming van partnerships en uitvoering van een marktstudie
- ▶ December 2016: fondsenwerving voor de realisatie van de stadsboerderij in Anderlecht
- ▶ Augustus 2016 tot juni 2017: realisatie van het uitvoeringsdossier + vergunning
- ▶ 01/06/2017 Start van de bouwwerken – voorbereidende werken
- ▶ 20/08/2017 Start van de constructie van de serre
- ▶ 31/01/2018 Inproductienaam van het tuinbouwgedeelte
- ▶ 15/02/2018 Start van het visteeltsysteem
- ▶ 15/03/2018 Eerste producten bestemd voor verkoop (kruiden in potten)
- ▶ 01/11/2018 Eerste vissen bestemd voor verkoop
- ▶ 01/11/2018 tot heden – verderzetting van de uitbating en diversificatie (paprika's, gedroogde tomaten, basilicumpesto, ...)

→ De termijn voor het plannen van het project mag niet worden onderschat

Mijn rol in het project: beheerder van het ontwerp-/constructieproject en coördinatie van de technieken





CONTEXT EN HISTORIEK VAN BIGH

- ▶ Beschrijving van de productie-eenheid
- ▶ Mijn rol in het project

HOE EEN PROJECT ZOALS DE BIGH-STADSBOERDERIJ IN EEN BESTAAND GEBOUW INTEGREREN

- ▶ De deelnemers aan het project, hun rol en hun belang
- ▶ Ontwerp/constructie – De verschillende fasen
- ▶ De verschillende betrokken organisaties en de vereiste vergunningen
- ▶ De technische aspecten:
 - o Integratie in het bestaande
 - o Aansluitingen op de bestaande netten
 - o Delen van uitrustingen
 - o Structurele en architecturale integratie
- ▶ Opstarten en exploiteren van de productie-eenheid – aandachtspunten
- ▶ Mogelijke verbetering en vragen/antwoorden



De deelnemers aan het project, hun rol en hun belang

- ▶ De eigenaar van de site – BIGH-project: Abattoirs SA. Heel wat eisen en verplichtingen.
 - ▶ De architect van het bestaande gebouw – verdedigt de belangen van de eigenaar van de site (+ garantie).
 - ▶ Het projectteam:
 - De interne teamleden
 - Studiebureau Stabiteit
 - Bureau HVAC en ELEK
 - Adviesbureau inzake tuinbouw/aquacultuur/aquaponics
 - De 'groentekweker' en de 'viskweker' voor het operationele gedeelte / productiegedeelte
 - De EPB-adviseur
 - De veiligheids- en gezondheidscoördinator
 - Meetkundig schatter/plaatsbeschrijving
 - De contractanten
 - De aannemer Ruwbouw indien nodig
 - De glastuinder
 - De ondernemingen gespecialiseerd in tuinbouw/aquacultuur
 - De verwarmingsinstallateur en de elektriciens
 - De overheidsdiensten
 - De gewestelijke en gemeentelijke overheidsdiensten voor de vergunning
 - DBDMH
 - FAVV
- Het gaat vooral om de coördinatie van personen die zelden samenwerken.**



Ontwerp/constructie – De verschillende fasen

Aanvulling op de eerder toegelichte historiek - In het kader van de stadsboerderij Abattoir

- ▶ Concept en marktstudie
- ▶ Basisontwerp - Capex en Opex
- ▶ Gedetailleerd ontwerp - Capex en Opex
- ▶ Prijsaanvraag & integratie van alle betrokken partijen
- ▶ Constructie en bouwplaatsbeheer – onvoorziene zaken/meerkosten/planning
- ▶ Opstarten van de technieken
- ▶ Start van de verkoop van de producten



De verschillende betrokken organisaties en de vereiste vergunningen

- ▶ De stedenbouwkundige vergunning wordt afgeleverd door de gemeentelijke overheden. Indien het een beschermd goed OF een wijziging van bestemming van het GBP (Gewestelijk bestemmingsplan) betreft, wordt de vergunning afgeleverd door de gewestelijke overheden.
- ▶ Advies van DBDMH vereist voor de stedenbouwkundige vergunning → identificatie van alle eisen en verplichtingen

- A. Le bâtiment industriel doit répondre aux spécifications techniques reprises dans l'annexe 6 de l'Arrêté Royal du 2009/03/ 01 modifiant l'Arrêté Royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments nouveaux doivent satisfaire. La serre sera classé A selon le calcul fait par SECO.
- B. Arrêté Royal du 2014/03/28 (M.B. 2014/04/23) relatif à la prévention de l'incendie sur les lieux de travail et le Règlement Général pour la Protection du Travail et le Code sur le Bien-être au Travail
 - ▶ Aanvragen en verkrijgen van derogaties m.b.t. het RB door het ministerie van Binnenlandse Zaken
 - Duur van het dossier: min. 12 maanden + begeleiding SECO. Risicoperiode



De verschillende betrokken organisaties en de vereiste vergunningen

- ▶ Milieuvergunning - van de lichtste tot de strengste klasse:
 - klasse 3 / klasse 2 / klasse 1B / klasse 1A.
 - Ferme Abattoir: klasse 1B want:
 - O₂-productiegroep
 - Gebruik van uitheemse en plaatselijk niet-voorkomende soorten in de aquacultuur volgens de Verordening (EG) nr. 708/2007 van 11 juni 2007.

Openbaar onderzoek zodra het dossier volledig is

Overlegcommissie voor de aanvragen m.b.t. klasse 1A en 1B

Beslissing van het College van Burgemeester en Schepenen (klasse 2) of van Leefmilieu Brussel - BIM (1B)

ongeveer 4 maanden voor validatie

Opmerking: gemengde vergunning: SV en MV hangen samen

EPB: productie-eenheid – geen EPB

- MAAR kantoorzone!!
- MAAR indien de oppervlakte kleiner is dan 100 m² voor kantoren grenzend aan een productie-eenheid, is er geen EPB-verplichting (3x 12,4 x 2,4 = 86 m²)

→ Vergunning = zware werklust



De technische aspecten:

- ▶ Integratie van het gebouw in verband met de stabiliteit:
 - Draagvermogen van de bestaande structuur en nieuwe toe te passen last;
 - → gewassen: 300 kg/m², visteelt: 800 kg/m²,
 - Beschrijving van de bestaande toestand (aanwezigheid van bestaande barsten, lekken, ...)
 - Specifieke punten: brandweerstand van de verschillende elementen, plaatselijke lasten (biofilter: 1,3 m³ water).

- ▶ Architecturale integratie voor de technische aspecten
 - Dichtheid
 - Afwerkingen en goedkeuring van de ruimten door het FAVV,
 - Vluchtwegen in geval van brand
 - Productstromen, toegangen en toegankelijkheid ervan
 - Delen toegankelijk voor bezoekers,...



Technieken:

- **Verwarming**
WP 140 kW + 2 verwarmingsketels
120 kW
De verwarmingsketels nemen over wanneer de warmtepomp onvoldoende produceert.
- **Elektriciteit**
Er werd een bord van 250 kVA geïnstalleerd + 25 kVA noodstroom van het aggregaat van de stadsboerderij Abattoir
- **'Vers' water en recuperatie**
Er werd een boring uitgevoerd. Het water wordt vervolgens via een osmosetoestel ($1 \text{ m}^3/\text{h} = 20 \text{ m}^3/\text{dag}$) behandeld, onder andere om het in het water aanwezige ijzer te verwijderen. Er werden 4 regenwatertanks van 25 m^3 geïnstalleerd
- **Waterafvoer**
Er werd een relatief complex waterafvoernet geïnstalleerd. Een gedeelte van het water wordt naar het rioleringsnet geloosd, een ander gedeelte wordt naar de regenwatertanks gevoerd, en nog een ander gedeelte gaat naar het zuiveringsstation van de stadsboerderij Abattoir.
- **Integratie van de elementen in de bestaande technieken – delen van uitrustingen (meters voor gas, elektriciteit, zuurstof, water,...)**

→ Alle aspecten vereisen specifieke vaardigheden



Financiële aspecten: enkele kosten

Investeringsvork (CAPEX) voor een intensieve stadsboerderij op het dak, met 2.000 m² serre

- Studiekosten: overeenkomstig projecten
- Ruwbouwwerken (voorbereiding van dak): € 300.000
- Serres: € 450.000
- Uitrustingen:
 - Tomaten in goten (zonnewering, goten, verwarming, irrigatie, WP, ...): € 250.000
 - Kruiden in potten op tafels (zonnewering, goten, verwarming, irrigatie, WP, ...): € 250.000
 - Aquacultuur (bekkens, filters, zuurstof, ...): € 600.000
 - Binneninrichting: € 150.000
- Kantoor: € 100.000
- Verwarmingsinstallatie: € 140.000
- Buitentuinen (+/- 2.000 m²): € 100.000

➔ **Conclusie, veel investeringen voor slechts weinig productie!**

Voor elk project terugkerende bedrijfskosten (OPEX):

- Alle operationele kosten (aankopen, energie, arbeidsuren, logistiek)
- Huur van site / dak
- Administratieve kosten (belastingen, verzekeringen, beheersmaatschappijen, ...)
- Financiële kosten (interesten)
- Indirecte lasten (marketing)
- Afschrijvingen (van de CAPEX)



Opstarten en exploiteren van de productie-eenheid – aandachtspunten

- ▶ De CAPEX-overschrijdingen stellen niets voor vergeleken met de OPEX-overschrijdingen. Luisteren naar de bij de productie betrokken personen.
- ▶ Een goed controlebeleid is belangrijk: verplichte inspectiebezoeken, onderhoudscontracten.
- ▶ Het is belangrijk dat het productieteam duidelijke instructies 'krijgt' met het oog op het respecteren van de productiemiddelen en het bouwwerk.
- ▶ Het realiseren van het volledige productiepotentieel vraagt tijd, realistische doelstellingen, een goed beheer en deskundige leiding.
- ▶ Voorbeeld:
 - Beheer van de eerste kleine problemen
 - Programmering van de voor het beheer ingezette computers
 - Eerste productiehaperingen verbonden aan de speciale omstandigheden van de site (waterkwaliteit, specifieke bacteriologische druk,...)
 - Eerste grote defecten
 - Beheer van de medewerkers – nieuw team
 - ...



Mogelijke verbetering en vragen/antwoorden:

- ▶ De gebruikte hoeveelheid water mag niet worden onderschat; deze hoeveelheid moet ook worden gedragen en verwerkt door het constructiesysteem (bedekkingssysteem en afwateringssysteem)
- ▶ De mening en de adviezen van de personen die instaan voor de productie, moeten naar waarde worden geschat om tot een doeltreffend operationeel beheer te komen
- ▶ Het gedeelte (af)dichting is zeer complex, zowel qua ontwerp als uitvoering. Aan deze aspecten dient bijzondere aandacht te worden besteed.
- ▶ Voor de realisatie van een project van een dergelijke omvang zijn een degelijke ervaring en een financiële reserve vereist. Kleinere projecten kunnen echter ook realistisch en minder complex zijn.



Johan Cousin

Onafhankelijk consultant – Stadslandbouwprojectbeheer – Integratie in bestaande gebouwen

 + 32 478 94 27 45

 johancousin@gmail.com



DANK U VOOR UW AANDACHT

