



Renovatie van een Gewestelijk gebouw

Lusambo-project: laten we ambitieus zijn

Nicolas VAN WYLICK, Muriel ROY en Domitien GILLET

Gewestelijke Overheidsdienst Brussel



VOORSTELLING VAN DE SPREKERS EN SPREEKSTERS

Nicolas VAN WYLICK, burgerlijk ingenieur, Directeur binnen de Directie Administratieve Gebouwen van de Dienst Facilities van de GOB, zal de organisatie presenteren.

Muriel Roy, burgerlijk ingenieur-architect, gebouwbeheerder, zal de start van het project Lusambo, de projectlijnen en de architecturale keuzes toelichten.

Domitien GILLET, bio-ingenieur en hoofd van de energiecel binnen de Directie Administratieve Gebouwen (Dienst Facilities), zal de technische en energetische aspecten van de het zware renovatieproject van het 'Lusambo' gebouw presenteren. Zijn uiteenzetting zal de beoogde EPB-doelstellingen uitlichten, evenals de voornaamste elementen van de buitenschil en de geplande speciale technieken.



INLEIDING

NICOLAS VAN – INGENIEUR WAARNEMEND DIRECTEUR
DIRECTIE ADMINISTRATIEVE GEBOUWEN – DIENST FACILITIES - GOB

- DBA: 32 medewerkers – 20 gebouwen – 100.000 m²
- Vastgoed park: kantoren, kabinetten, werkplaatsen, opslagplaatsen, tentoonstellingen
- Partnerschappen met RenoClick
- Inspirerend voorbeeld: Lusambo
- Beheerder van de site: Muriel Roy, ingenieur-architect
- Hoofd energie cel: Domitien Gillet, bio-ingenieur



PLAN VAN DE PRESENTATIE

- I. Beschrijving van het Gebouw
- II. Globaal project
- III. Architectuur
- IV. Energie aspecten en HVAC

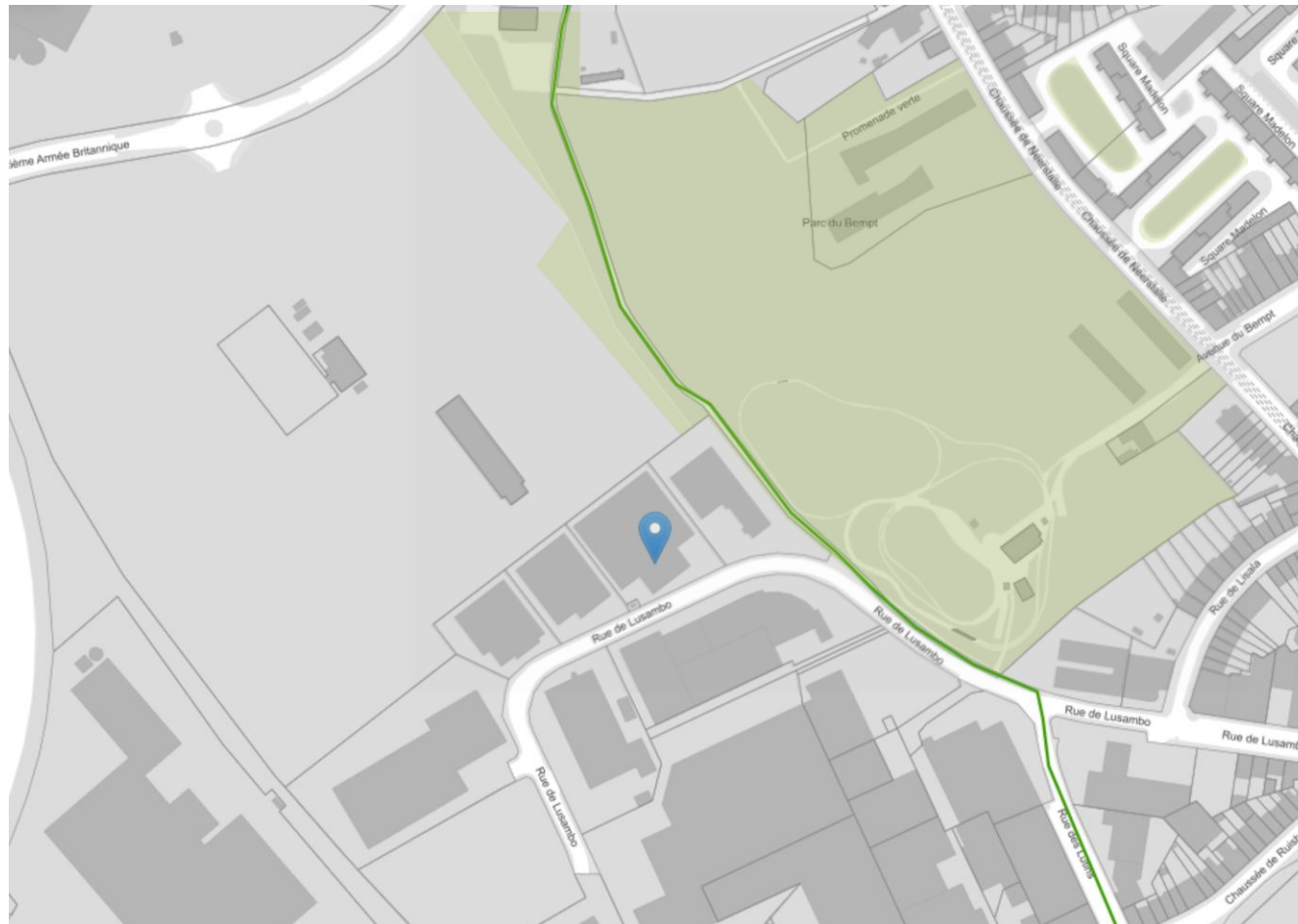


I. BESCHRIJVING VAN HET GEBOUW

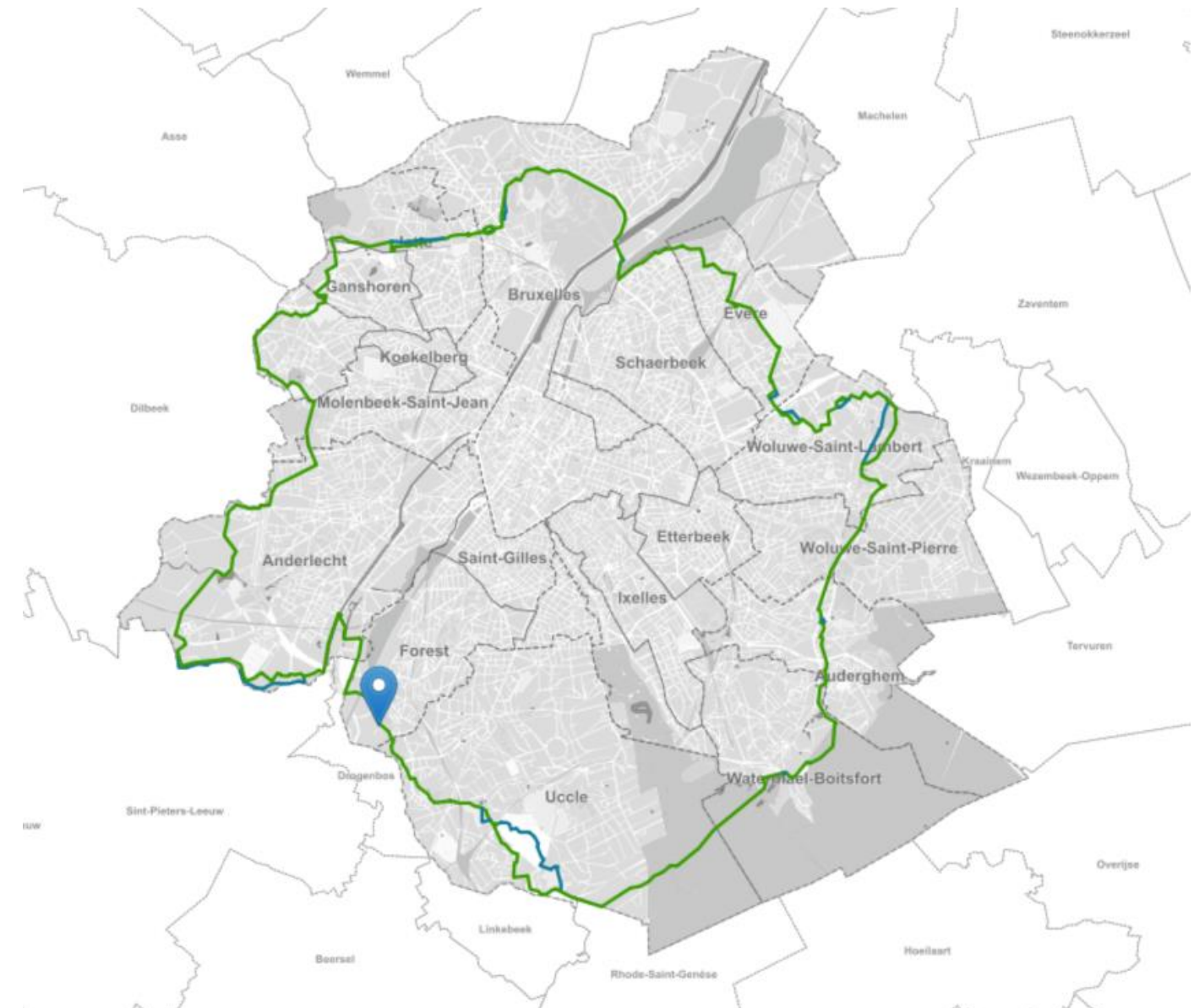


I. BESCHRIJVING VAN HET GEBOUW: LIGGING

Het gebouw bevindt zich in de Lusambostraat 55 te 1190 Vorst, naast het Bemptpark, langs de groene wandeling, in een Zone van Economische Uitbouw in de Stad (ZEUS) die eigendom is van Citydev.



BRUGIS, groene wandeling



BRUGIS, groene wandeling



I. BESCHRIJVING VAN HET GEBOUW: LIGGING

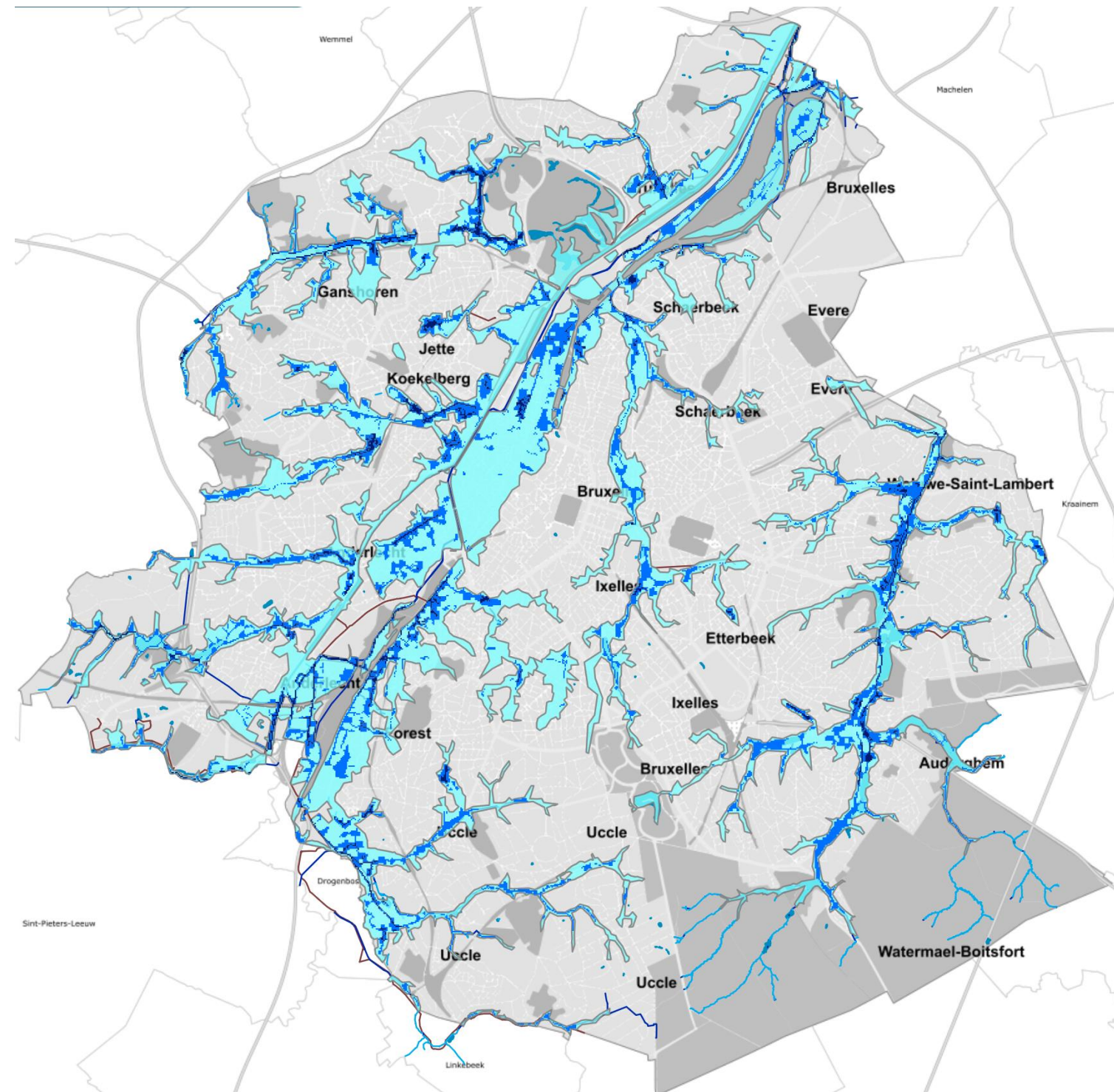


Google Earth



I. BESCHRIJVING VAN HET GEBOUW: LIGGING

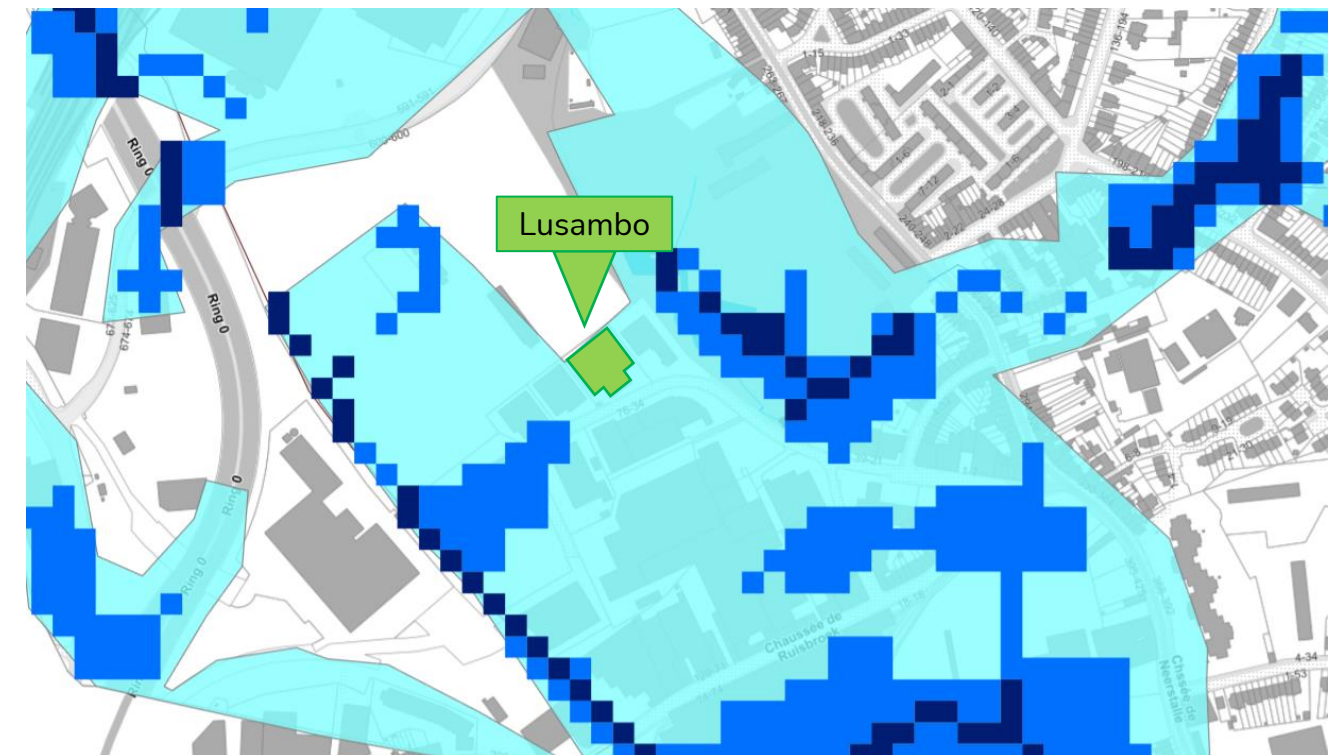
Het gebouw ligt in een 'overstroombaar' gebied met een laag overstromingsgevaar.



geodata.environnement.brussels

Carte aléa d'inondation (2019)

- Aléa faible
- Aléa moyen
- Aléa élevé



I. BESCHRIJVING VAN HET GEBOUW: START VAN HET PROJECT

Het gebouw bestaat uit twee volumes die onderdak bieden aan:

- 2.000 m² aan werkplaatsen
- 293 m² aan kantoren



GOB

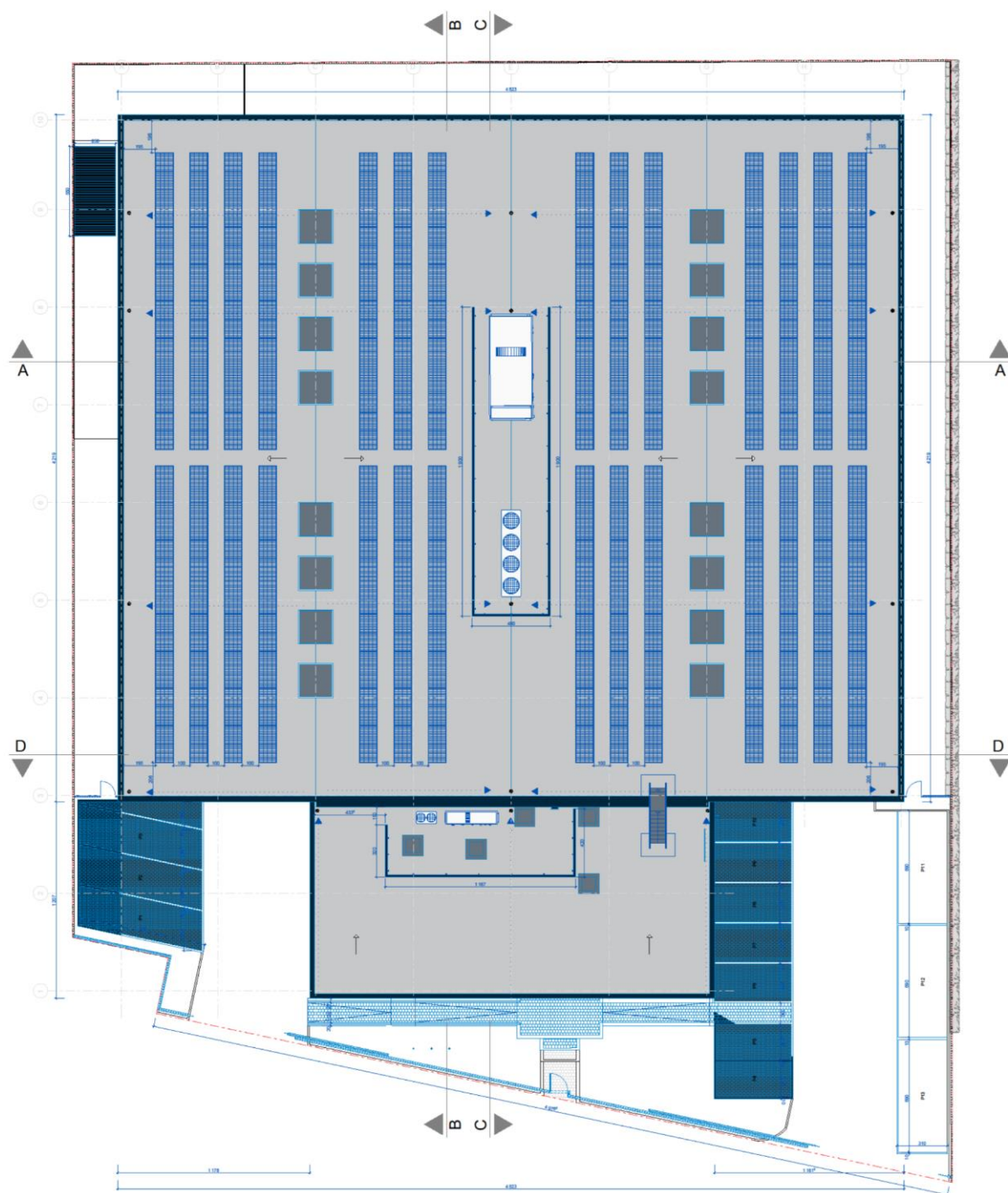
LIJST VAN DE VASTSTELLINGEN

- Het gebouw heeft sinds de bouw in 1987 geen renovatie van de buitenschil ondergaan
- Waterinfiltraties ondanks meerdere interventies aan het dak
- Gevel op verschillende plaatsen doorboord zonder dat de isolatie werd teruggeplaatst
- De bestaande structuur voldoet niet aan de normen voor sneeuwbelasting
- Moeilijk te verwarmen in de winter
- Oververhitting in de zomer
- Verouderde technische installaties
- Geen mogelijkheid om de HVAC op afstand te regelen
- Het dak bezit veel potentieel (voor fotovoltaïsche panelen)
- Geen toegankelijkheid voor PBM
- Aan de rand van groene ruimten
- Laag-Vorst: Waterbeheer is belangrijk



II. GLOBAL PROJECT





StudioPolis

Hoofdpijnen van het project



ISOLATIE VAN DE BUITENSCHIL

Renovatie van de isolatie en dakdichting, de gevels en vervanging van de ramen en deuren



WATERBEHEER

120.000 liter aan regenwatertanks. 1/3 Terugwinning (wc, schoonmaak en stadsbesproeiing Vorst) en 2/3 Buffervolume



CIRCULARITEIT

Lijst van de gedemonteerde/gesloopte materialen met prioriteit op recuperatie voor hergebruik op de site of elders



ENERGIE

Performante gebouwschil om de behoeften te beperken. Geringe behoeften dekken via performante installaties (WP + fotovoltaïsche panelen)



KOOLSTOFNEUTRALITEIT

Vervanging van de verwarmingsketel door van WP's, installatie van fotovoltaïsche panelen op het dak



LUCHTDICHTHEID

Plaatsing van een damp scherm vóór elke isolatie en streefdoel van $3\text{m}^3/\text{u.m}^2$ voor 50Pa in het kantoorgedeelte



BIODIVERSITEIT

Behoud van de heggen, benutting van de achtergevel voor de aanplanting van klimop, nieuwe hekken op 10cm van de grond om de kleine fauna door te laten



TOEGANG

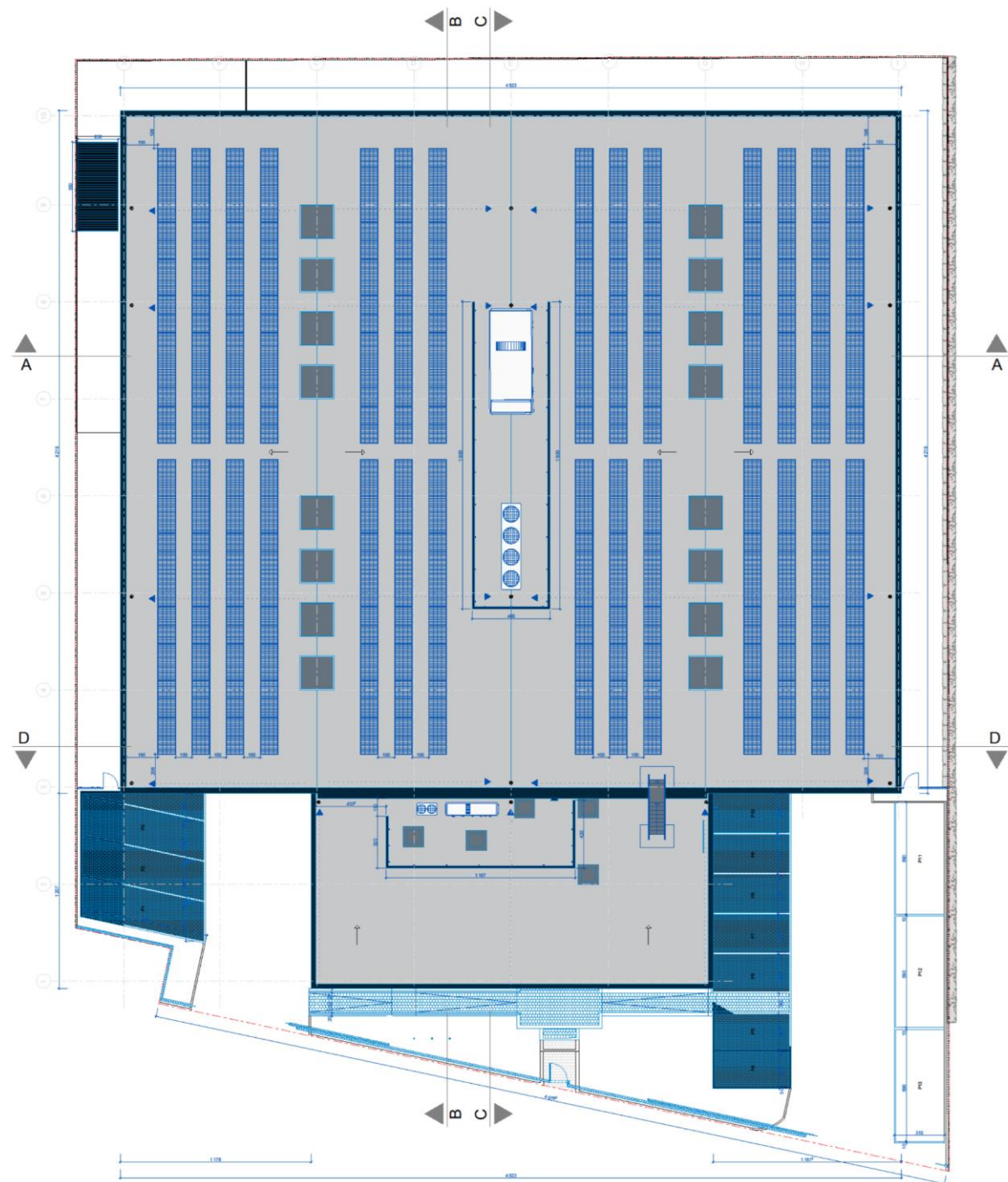
Aanleg van een toegangshelling voor PBM bij de ingang van de kantoren en van een fietsenstalling met A-beugels in de werkplaats



III. ARCHITECTUUR



II. ARCHITECTUUR: PLAN VAN HET DAK



StudioPolis



GOB

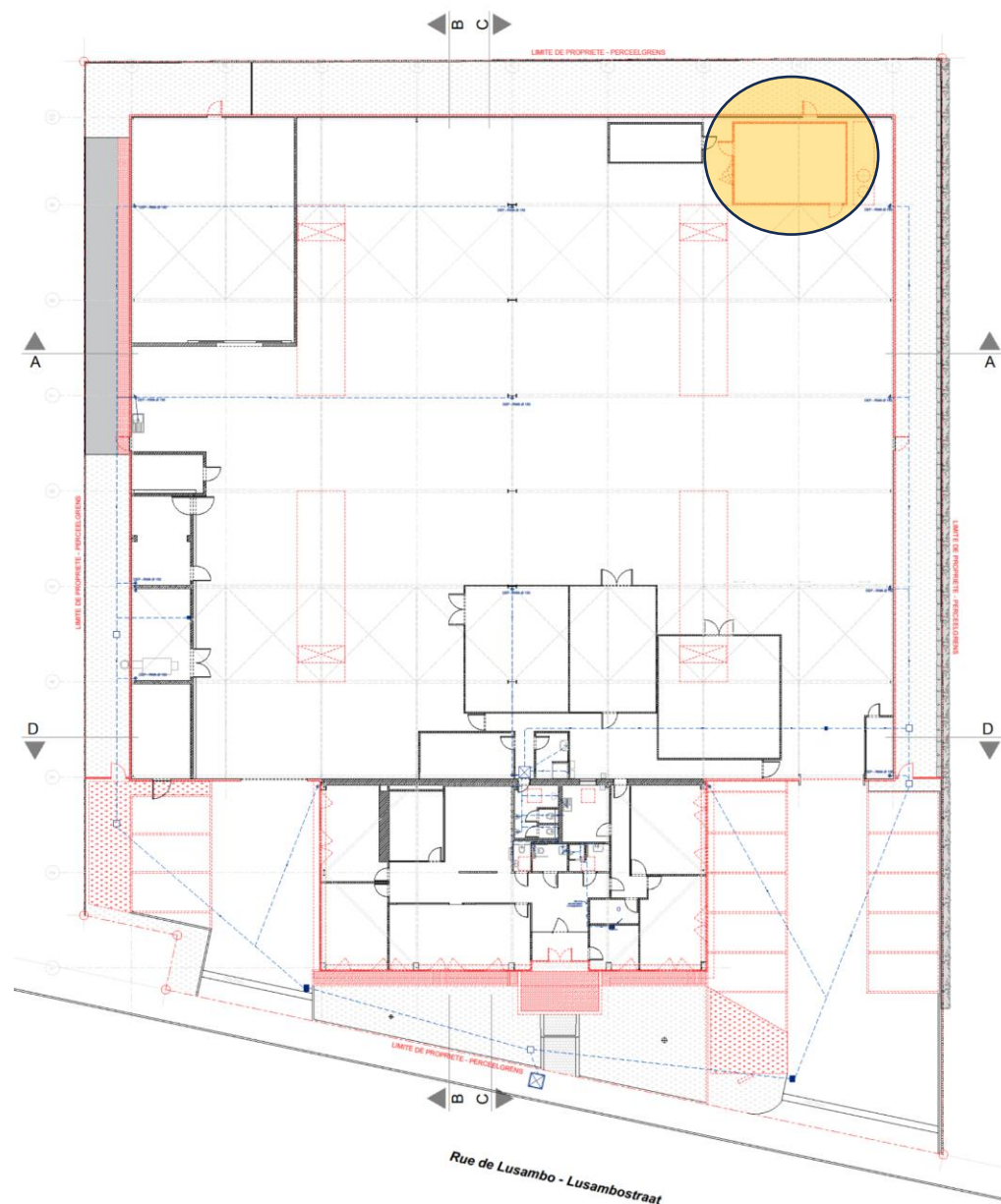


GOB

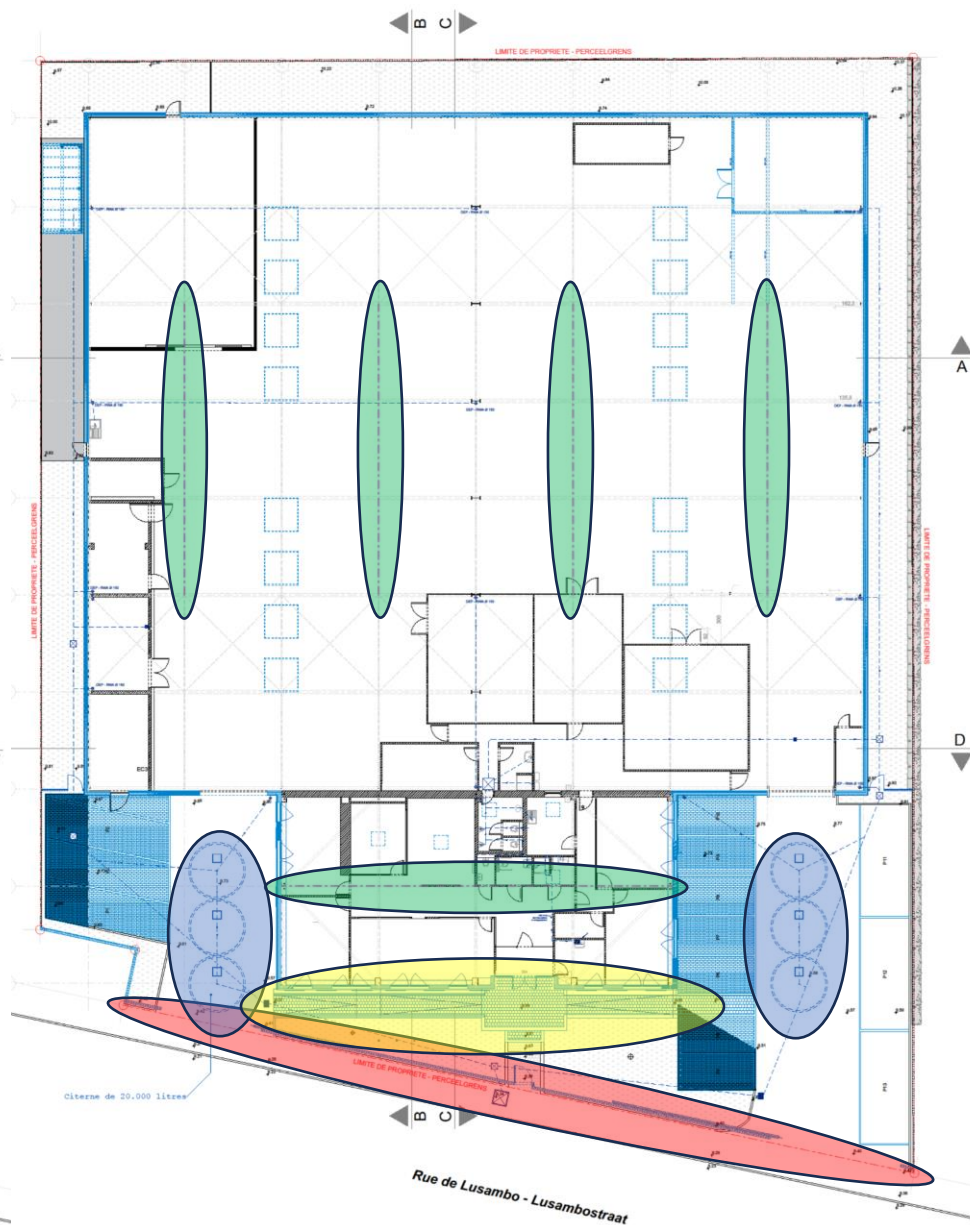
- Isolatie van het dak: Bestaand dak verzadigd met water en infiltraties bij elke regenbui, nieuwe PIR-isolatie van 24 cm
- De wil om te begroenen is er, maar dit is niet mogelijk zonder versteviging van de funderingen
- Vervanging van dakramen door telkens 4 lichtkoepels
- Beveiliging van de toegangen: ankerhaken en molenaarstrap
- Installatie van fotovoltaïsche panelen
- Installatie van twee WP's
- Installatie van twee ventilatiegroepen



II. ARCHITECTUUR PLAN VAN DE GLVL.



Bestaande GLVL: StudioPolis



Geplande GLVL: StudioPolis

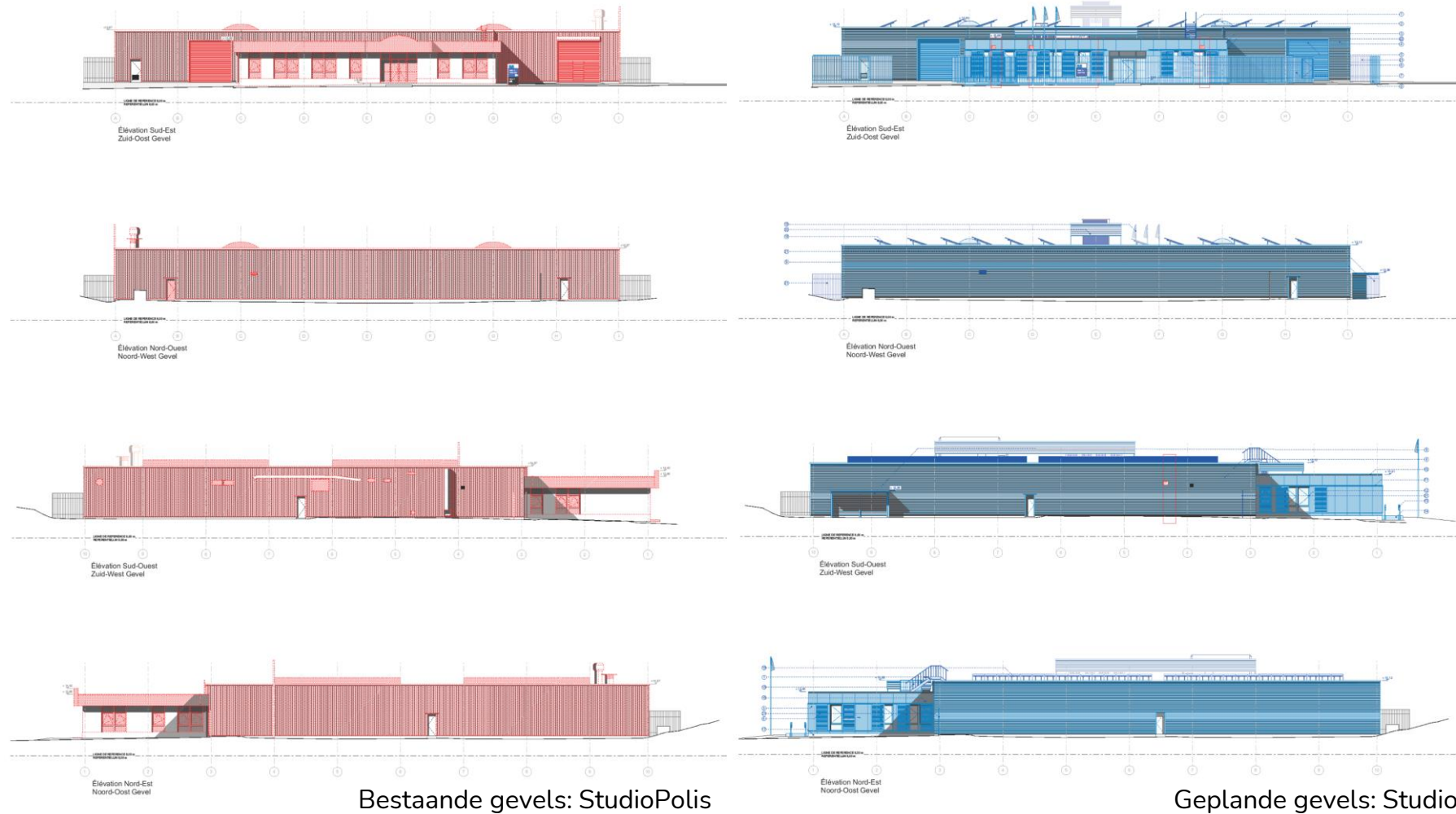
- Versterking van de bestaande structuur om te voldoen aan de sneeuwbelasting, het gewicht van de nieuwe isolatie, de fotovoltaïsche panelen en de ventilatiegroepen
- Renovatie van de gevels
- Demontage van de spuitcabine
- Regenwatertanks met een inhoud van 120,000 liter 1/3 Recuperatie (wc, schoonmaak en stadsbegieting Vorst) en 2/3 Temporiseratie
- Toegangshelling PBM
- Omheining van de parking



GOB

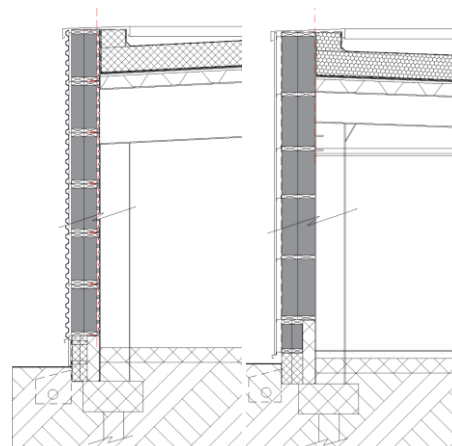


II. ARCHITECTUUR: GEVELS



Bestaande gevels: StudioPolis

Geplande gevels: StudioPolis



Details 1 en 2: StudioPolis

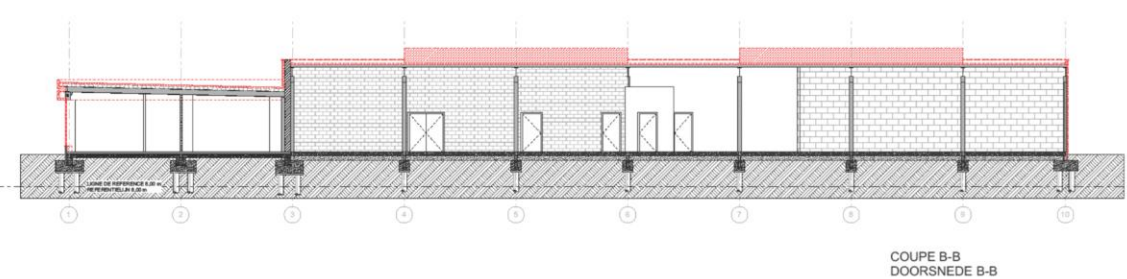
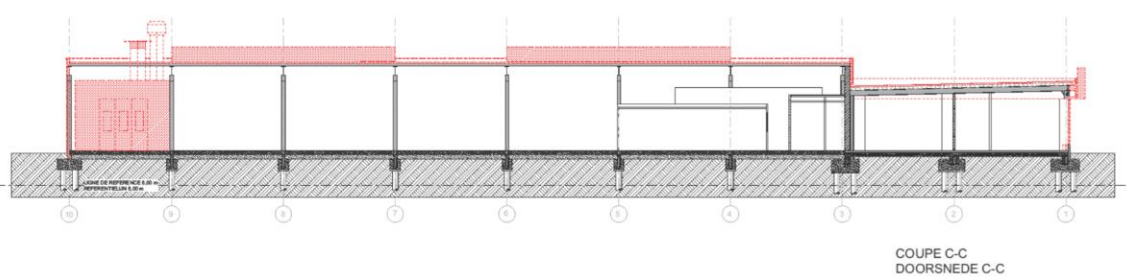
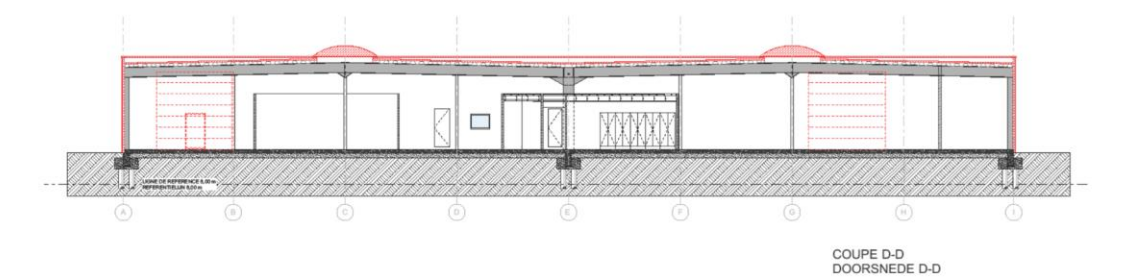
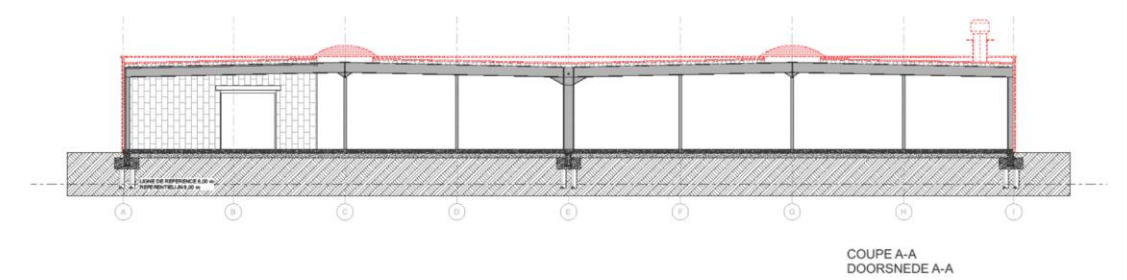


GOB

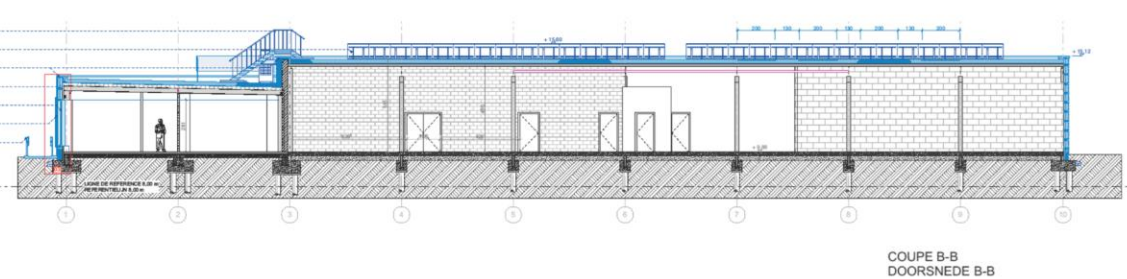
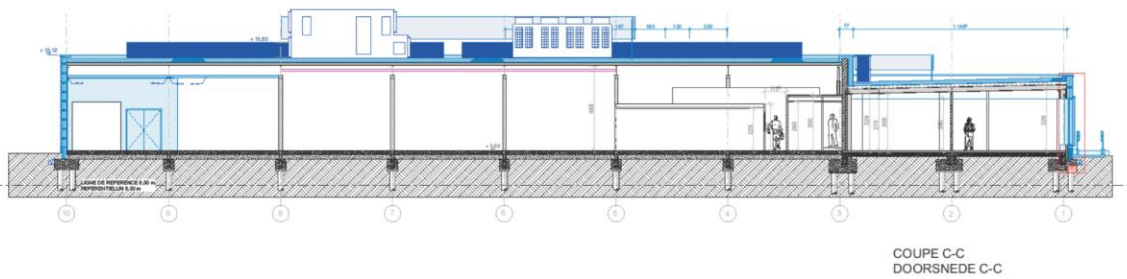
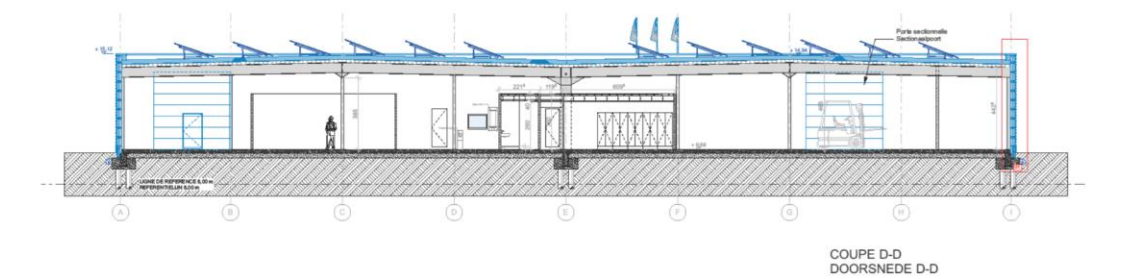
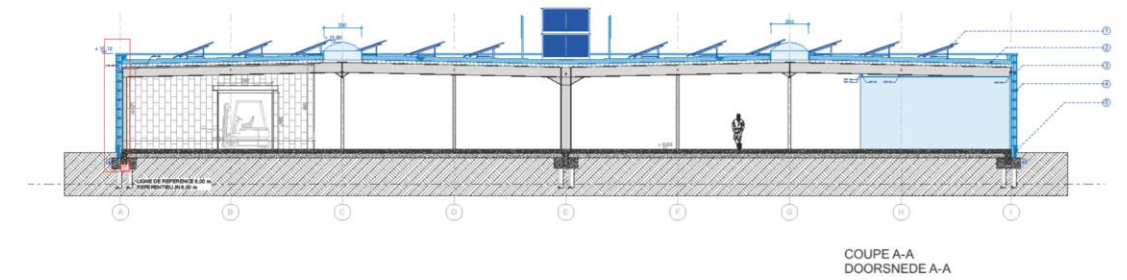
- Gevel van de kantoren in vezelcement type EQUITONE
- Gevel van de werkplaats uit horizontaal geplaatst metalen wandsysteem
- Vervanging van de ramen en beglazing
- Vervanging van de sectionaalpoorten
- Intern dampscherm
- Luchtdichtheidsdoelstelling van $3\text{m}^3/\text{h.m}^2$ voor 50Pa in het kantoorgedeelte
- Isolatie van 25 cm houtwol in twee gekruiste lagen van 12,5 cm, geplaatst in geprefabriceerde houten kaders
- Verschuifbare claustra's aan de buitenkant
- Klimop achtergevel en nieuwe hekken op 10 cm van de grond om kleine fauna door te laten



II. ARCHITECTUUR: DOORSNEDEN



Bestaande doorsneden:
StudioPolis



Geplande doorsneden: StudioPolis



II. ARCHITECTUUR: CIRCULARITEIT

Er werd een lijst opgesteld van de materialen die moeten worden gedemonteerd/gesloopt.

Voor elk element is gespecificeerd of het materiaal moet:

- Worden gerecupereerd door de BH om in een ander gebouw te worden hergebruikt, meer bepaald verlichting en elektrische bekabeling.
De compressor van de spuitcabine en één van de ventilatiegroepen die nog in goede staat is, maar niet meer geschikt is voor dit project, zullen worden verplaatst naar één van onze andere gebouwen.
- Worden doorverkocht aan recuperatiecircuits voor gebouwen om elders te worden hergebruikt
- Worden gerecycleerd of weggevoerd volgens de geldende reglementering op het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest



III. ENERGIEASPECTEN EN HVAC



MAXIMALE BEPERKING VAN DE BEHOEFTE VIA EEN PERFORMANTE GEBOUWSCHIL

Dakisolatie = 24 cm PIR

$$\Rightarrow U = 0,09 \text{ W/m}^2\cdot\text{k}$$

Buitenmuren = 25 cm houtwol

$$\Rightarrow U = 0,14 \text{ W/m}^2\cdot\text{k}$$

Vensters = Drievoudige beglazing

$$\Rightarrow U = 0,6 \text{ W/m}^2\cdot\text{k}$$

Zonwering

$$\Rightarrow \text{Uitwendig}$$

Luchtdichtheid van de kantoorzone

$$\Rightarrow 3 \text{ m}^3/\text{u}\cdot\text{m}^2$$



PRODUCTIE VAN DE KLEINE BEHOEFTE DOOR MIDDEL VAN PERFORMANTE INSTALLATIES

- Afschaffing van fossiele brandstoffen
- Gebruik van omkeerbare warmtepompen (verwarming-koeling)
- Mechanische ventilatiesystemen met dubbele flux met warmteterugwinning
- Implementatie van een GTB-regeling op afstand
- De luchtvernieuwing van de opslagzone beperken door middel van verscheidene CO2-sensoren
- Fotovoltaïsche energie:
 - Installatie van fotovoltaïsche zonnepanelen op het dak (120 kWc)
 - Opzet van een energiegemeenschap (in de fase van exploitatie van het gebouw)



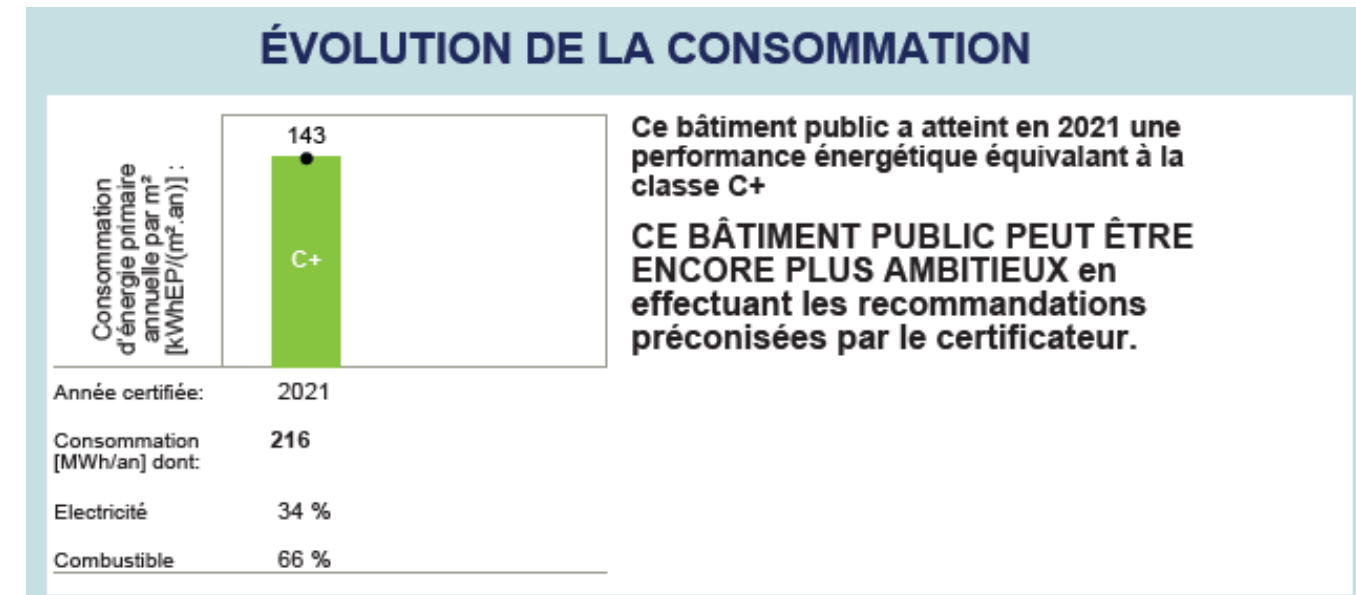
EPB-RESULTATEN

- Energieprestatie in de bestaande situatie

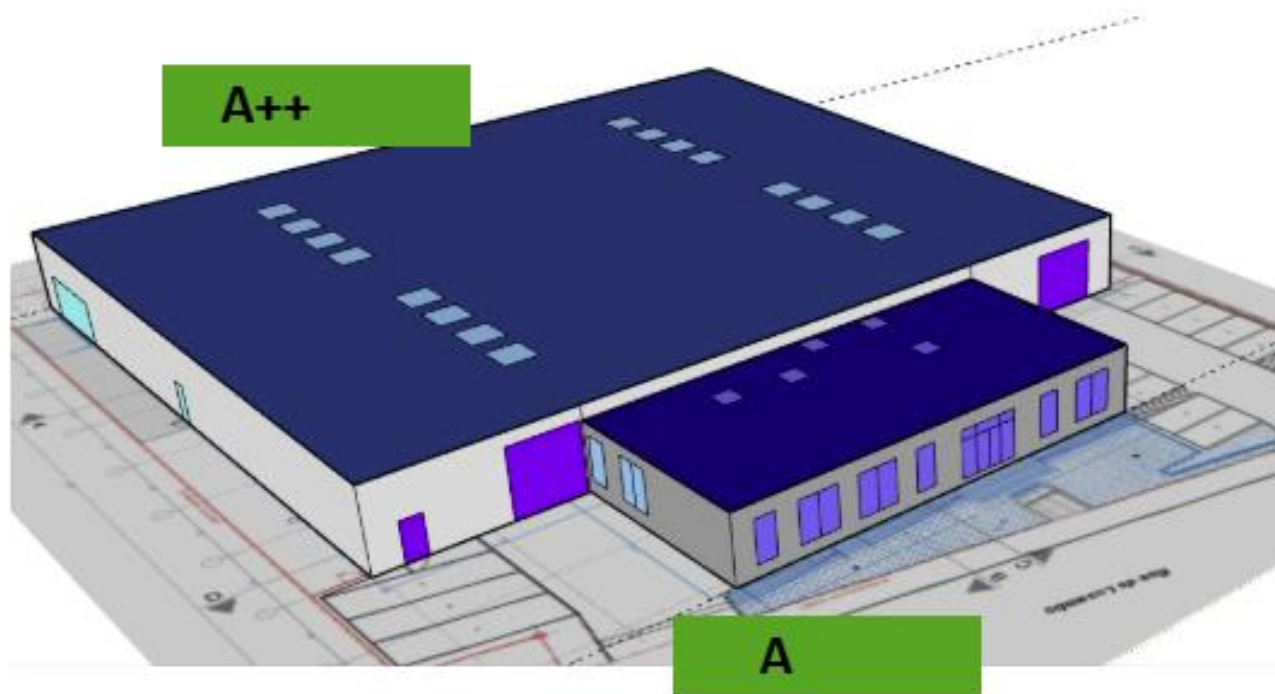
=> 143 kWh/m².jaar

- Beoogde energieprestatie voor de aanvraag van premies

=> 59 kWh/m².jaar

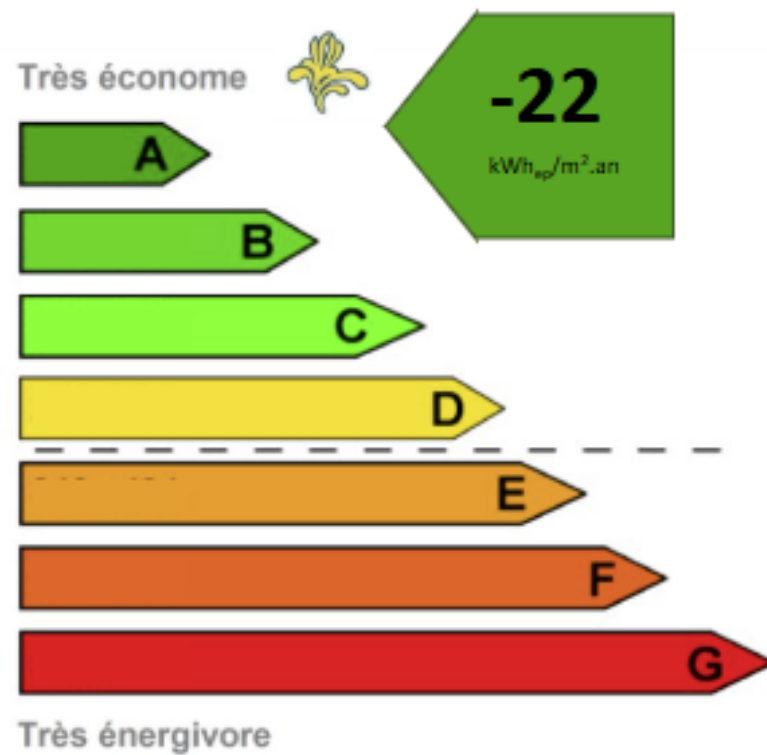


EPB-RESULTATEN



- Energieprestatie in de huidige geplande situatie

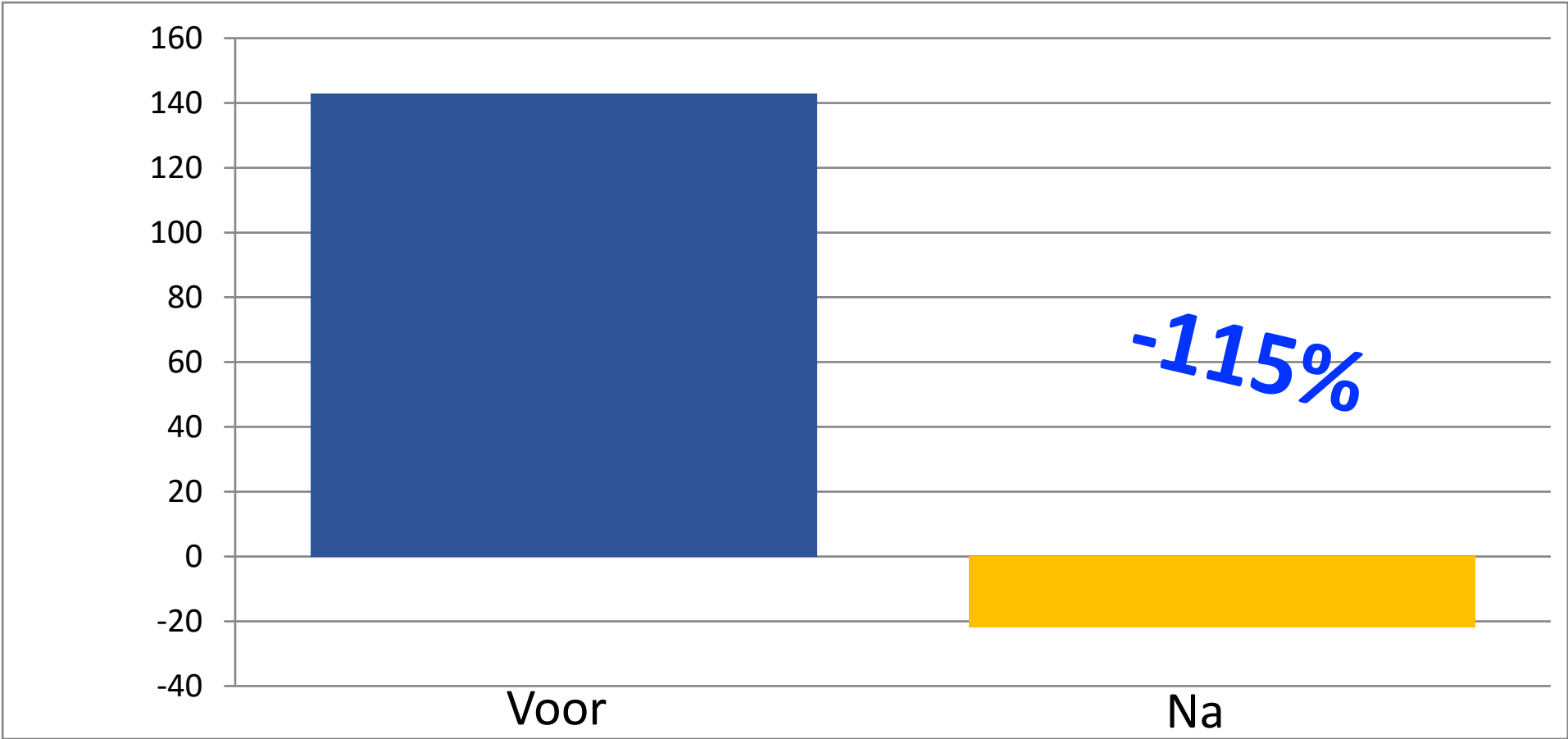
=> -22 kWh/m².jaar



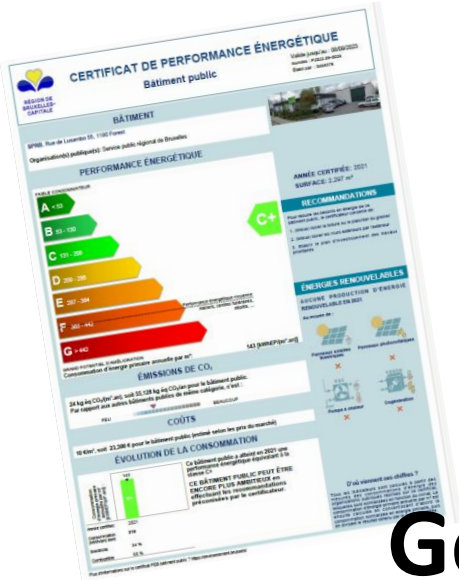
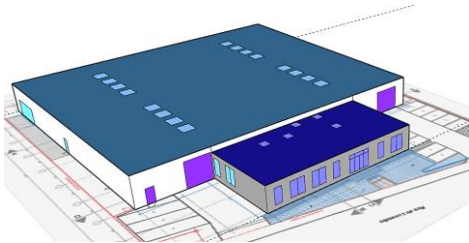
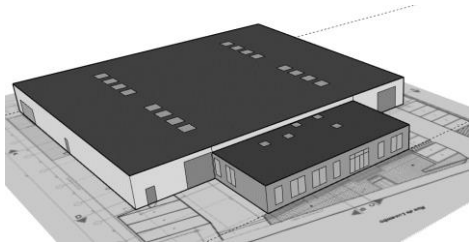
EPB-RESULTATEN (PRIMAIRE ENERGIE)

Vergelijking van het specifiek
primair energieverbruik van het
gebouw voor/na renovatie
(kWhpe/m².jaar)

kWhpe/m².jaar



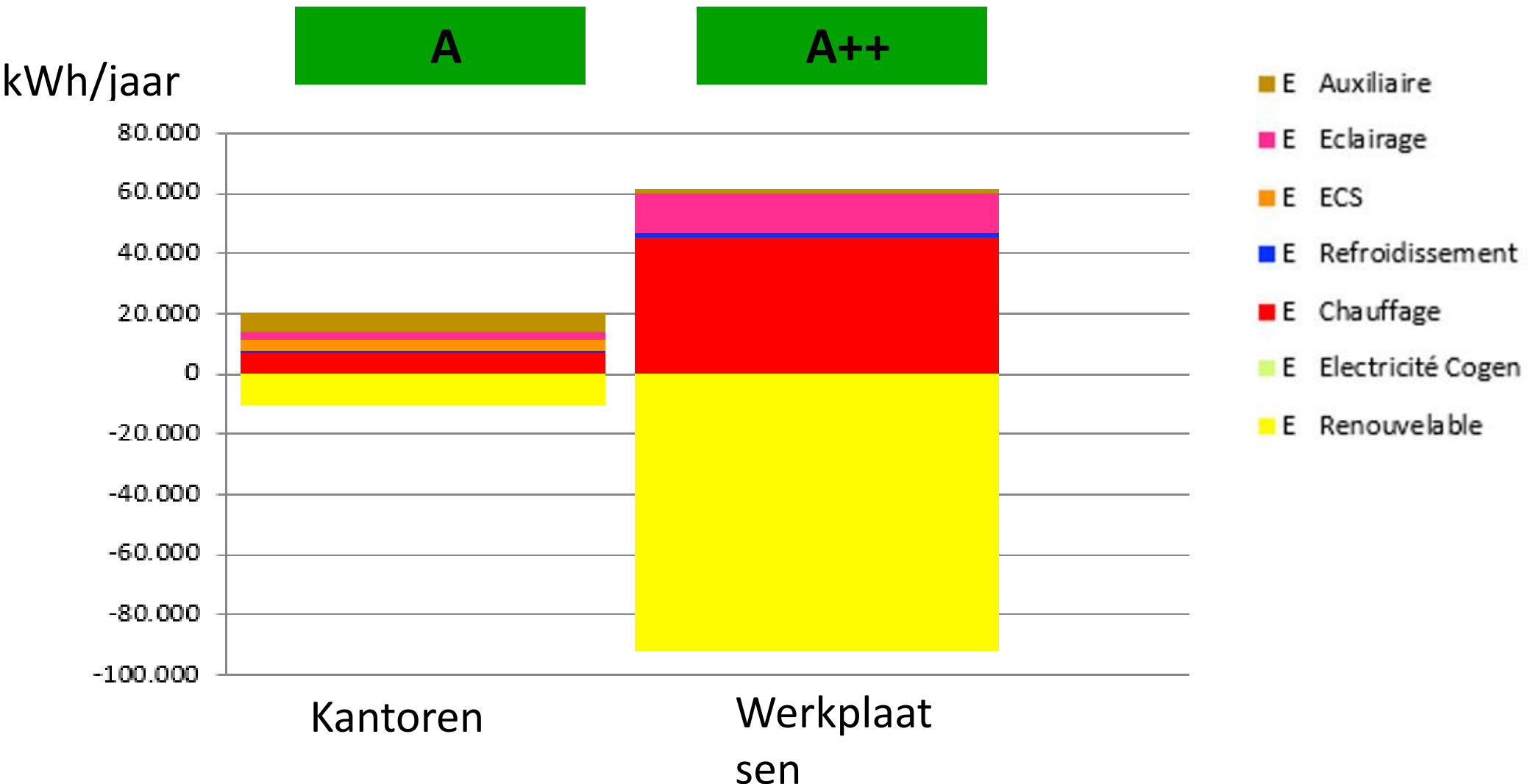
Gemiddeld jaarlijks verbruik na renovatie -22 kWhpe/m².jaar



Gebouw met positieve energie

RESULTATEN ENERGIE (Ef)

Vergelijking van de geplande eindenergieverbruiken tussen het kantoorgedeelte en het werkplaatsgedeelte na renovatie (kWh/jaar)



	kWh/an bureaux	kWh/an Ateliers
Chauffage	6.965	45.517
Refroidissement	1.076	1.443
ECS	3.222	0
Eclairage	2.971	12.963
Photovoltaïque	-10.199	-92.108
Auxiliaire	6.095	1.471
Cogénération	0	0
	10.130	-30.713



Het team



BOUWHEER

Gewestelijke Overheidsdienst Brussel

ARCHITECT

StudioPolis

STUDIEBUREAU STABILITEIT

STUDIEBUREAU SPECIALE TECHNIEKEN

STUDIEBUREAU EPB-ADVISEUR

G.E.I.

VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSCOÖRDINATOR

SecuriSan

ALGEMENE AANNEMIER VAN BOUWWERKEN

Van Cauter Multitechnieken



CONTACT

Muriel ROY

Gebouwbeheerder

Tel: 02 800 30 25

E-mail: mroy@sprb.brussels

Gewestelijke Overheidsdienst Brussel

www.overheidsdienst.brussels

