

PRODUCTIEPROCES, MATERIALENBEHEER, WATER EN

ENERGIE SITE SINT-PIETERSNIEUWSTRAAT

NOTA BIJ OMGEVINGSVERGUNNINGSAANVRAAG 2025028874 Tijdelijke vergunning tot na renovatie Technicum 4

Voorliggende aanvraag betreft een aanvraag naar aanleiding van het verstrijken van de geldigheidsdatum van de vergunning voor de site Sint-Pietersnieuwstraat op 08/09/2024. De milieutechnische eenheid 'Sint-Pietersnieuwstraat' omvat in casu het Technicum-De Brug-Rectoraat-Sint-Pietersnieuwstraat (FI 27) en de gebouwen ten behoeve van de faculteit Economie en Bedrijfskunde (FI 15) gelegen in de Hoveniersberg, alsook de bureelgebouwen gelegen St. Pietersplein (St. Pietersplein 4, 5, 6 en 7). Op de campus zijn diensten van de centrale administratie gevestigd evenals onderzoeks- en onderwijsactiviteiten door vakgroepen van de faculteit Politieke en Sociale Wetenschappen, Letteren en Wijsbegeerte, Economie en Bestuurswetenschappen, Ingenieurswetenschappen en Architectuur, studentencentrum de Thermanal naast een studentenrestaurant. In de meeste van deze lokalen is geen productieproces van toepassing, er zijn geen in- en uitgaande materiaalstromen (behalve de normale huishoudelijke en selectieve afvalstromen). Er vinden onderzoeks- en onderwijsactiviteiten plaats en ondersteunende administratieve activiteiten. In de meeste gebouwen is de IIOA beperkt tot de lozing van huishoudelijk afvalwater, de aanwezigheid van warmtepompen en HVAC-installaties.

In gebouwen 27.11, 27.09, 27.07 en 27.08 (Technicum 3, 4, 5) vinden andere IIOA's plaats zoals laboratoria (al dan niet met lozing van afvalwater), inrichtingen voor het behandelen van hout, metaal,... allen ten behoeve van fundamenteel onderzoek.

Onderstaande onderzoeksgroepen zijn in deze gebouwen gevestigd:

Sustainable Thermo-Fluid Energy Systems (STFES) met 2 onderzoeksgroepen

- Toegepaste thermodynamica en warmteoverdracht: ATHT richt zich op systemen en machines waarbij thermische energieoverdracht de belangrijkste energieoverdrachtsmodus is. Het doel is om energiezuinigere systemen te ontwikkelen door experimenteel en numeriek onderzoek te doen. Op deze manier draagt ATHT bij aan de EU Green Deal door technische oplossingen en op wetenschap gebaseerde expertise aan te bieden.
- Transporttechnologie: De onderzoeksgroep Transporttechnologie van de Universiteit Gent is gespecialiseerd in verbrandingsmotoren. Het onderzoek van de groep richt zich op de in-cilinderprocessen (sprayvorming, verbranding, warmteoverdracht en emissievorming). Het doel is om simulatietools te ontwikkelen voor snelle motoroptimalisatie. Momenteel worden de volgende onderwerpen onderzocht:

- Om het verbrandingsproces te modelleren zijn fundamentele eigenschappen van brandstoffen, brandstof-luchtmengsels, uitlaatgassen, ... noodzakelijk. Voor de brandstof omvat dit de bepaling van chemische (bv. verbrandingswarmte), fysische (bv. viscositeit) en verbrandingseigenschappen (bv. visualisatie van vlamvoortplanting, nevelvorming of auto-ontstekingsprocessen). Voor de karakterisering van de verbrandingseigenschappen hebben we een verbrandingskamer met constant volume ontworpen, de GUCCI- opstelling (voor de UGent Combustion Chamber I).
- Bij het proberen om een motor te modelleren en te begrijpen, zijn nauwkeurige metingen van motorkarakteristieken noodzakelijk. Modellen van fysieke en chemische processen zijn immers alleen nuttig als ze goed correleren met correcte metingen. Hierbij wordt gebruikt gemaakt van de motortestbanken.
- De ontwikkeling van simulatietools voor motoroptimalisatie.

Research Unit Plasma Technology (RUPT)

De Research Unit Plasma Technology (RUPT) richt zich op de fysica en toepassingen van niet-thermische of 'koude' plasma's. Naast de ontwikkeling van innovatieve plasmabronnen voor milieu-, oppervlaktetechniek- en biomedische toepassingen, omvat een deel van het onderzoek fundamentele studies naar onderwaterplasma's, plasma-oppervlakte-interacties en microplasma's.

Onderzoeksgroep Bouwfysica

De onderzoeksgroep Bouwfysica (27.09) draagt bij tot de ontwikkeling van kennis over duurzame en energie-efficiënte gebouwen met een gezond en comfortabel binnenklimaat. De onderzoeksmethodes die hiervoor worden ingezet omvatten zowel de ontwikkeling en toepassing van rekenmethodes, het opzetten van labo- en in-situtesten, als het uitvoeren van grootschalige monitoringcampagnes, met het doel de bouwfysische prestaties van energie-efficiënte bouw- en installatieconcepten te evalueren. Volgende toepassingen worden hierbij in het bijzonder bestudeerd:

- Hoogperformante gevel- en renovatietechnieken
- Energieprestatie van residentiële gebouwen
- Kwaliteit van de binnenomgeving (IAQ, thermisch comfort)

Op vlak van onderzoeksinfrastructuur beschikt de groep over uiteenlopende computertools voor hygrothermische analyse en gebouwenergiesimulatie, en over meetapparatuur voor analyse van bouwfysische prestaties in-situ. Experimenteel werk in labo voeren de onderzoekers uit in het Testcentrum voor Gevelelementen waar ze onder meer de lucht- en waterdichtheid, hygrothermisch gedrag en veroudering van bouwcomponenten onderzoeken.

Laboratorium voor Hydraulica

Het Laboratorium voor Hydraulica is één van de units van de vakgroep Civiele Techniek. Het werd in 1935 opgericht door Prof L.J. Tison (1895-1982). De aangepaste en gespecialiseerde laboratorium infrastructuur biedt een moderne omgeving voor zowel fundamenteel als toegepast hydraulisch onderzoekswerk. Onderzoeksactiviteiten in het Laboratorium voor Hydraulica liggen voornamelijk in de volgende velden: hydraulische structuren (sluizen, stuwen, vispassages, energiedissiperende constructies, bodem- en oeverbescherming, afwateringsconstructies,...), hydrodynamica en morfodynamica van rivieren en estuaria en eco-hydraulica. De laboratoriumfaciliteiten worden ook ingeschakeld in het onderwijs op bachelor en masterniveau.

MATERIALENBEHEER

De UGent organiseert de afvalafhandeling op al zijn campussen in een 60-tal afvalstromen.

Personeel wordt gesensibiliseerd om de hoeveelheid afval te beperken, en om het afval via de juiste afvalstroom te laten afvoeren. Voor sommige afvalstromen moet de vakgroep zelf (een deel) betalen. Zo worden de afvalrecipiënten voor risicohoudend medisch afval en voor chemisch afval (wisselvaten) door de vakgroep aangekocht. Gasflessen worden gehuurd in plaats van aangekocht om afval te vermijden. Waar mogelijk wordt het gebruik van gevaarlijke stoffen vermeden, zeker voor stoffen waarmee studenten in contact komen.

Specifiek voor de site SPN komt bij de onderzoeksactiviteiten in gebouw 27.09 afvalolie vrij. De afvalolie wordt verzameld in lokaal 27.09.090.001 in een afvalvat in afwachting van ophaling. Er is nooit meer dan 200 liter afvalolie tegelijk aanwezig waardoor Vlareme-rubriek 6.4 niet van toepassing is.

WATER

UGent maakt werk van een integraal waterbeleid dat de waterkringlopen zoveel mogelijk lokaal sluit en de gevolgen van de klimaatverandering mildert. Dit betekent dat de UGent:

- een bijkomende reductie van leidingwater realiseert van 15% tegen 2030 t.o.v. 2020
- maximaal inzet op alternatieve waterbronnen in functie van de toepassing en hierbij streeft naar 80% hergebruik bij nieuwbouw en renovatie
- ruimte maakt voor water door (overbodige) verharding te verwijderen en om te zetten naar een zone waar water kan infiltreren
- een actieve bijdrage levert aan het verbeteren van de waterkwaliteit en de kwantiteit van grond- en oppervlaktewater
- vanaf nu werkt aan een geïntegreerde aanpak bij nieuwbouw en renovatie op vlak van waterbeheer en hiervoor de krachten bundelt van experts, studenten en beleidsmedewerkers
- proeftuinen rond circulair waterbeheer opzet om innovatie mee mogelijk te maken.

AFVALWATER

Bedrijfsafvalwater

In gebouwblok 27.11 (T3) wordt in de laboruimtes geen gebruik gemaakt van chemische producten. In de labo-ruimtes worden wel verschillende camera-types getest voor opnames om deze vervolgens in het veld te testen. Een ander onderdeel is het testen i.v.m. het aansturen van kleine drones in groep. Ook worden er camera's gecombineerd om dan onder grotere drones in een frame te monteren en deze uiteindelijk terug buiten te testen en deze data later te verwerken.

In dit gebouw wordt bijgevolg geen bedrijfsafvalwater geloosd.

De labo-activiteiten in gebouwen 27.09 en 27.08 (T4 en T5) situeren zich allen binnen de context van wetenschappelijk en experimenteel onderzoek.

De onderzoeksgroep Sustainable Thermo-Fluid Energy Systems (STFES) (EA08 – gebouw 27.09) heeft expertise op het gebied van machines en systemen waarbij warmte en stroming de belangrijkste energiedragers zijn. De onderzoekslijnen zijn gericht op massa- en warmteoverdracht, thermische cycli en thermische machines. Voor de analyse, het ontwerp en de optimalisatie van deze systemen worden zowel experimentele als numerieke technieken gebruikt, wat resulteert in een unieke positie in het veld. De onderzoeksgroep bouwt eigen set-ups en maakt hiervoor gebruik van hout- en metaalbewerkingstoestellen. In de lokalen van deze onderzoeksgroep werden vier afvoerpunten van bedrijfsafvalwater gedetecteerd. Het betreft:

- Een afvoergoot in de vloer van de onderzoekshal 27.09.100.001 (set-ups met motoeren, metaalbewerkingstoestellen) waar af en toe met water gereinigd wordt.
- Een uitgietskaf in lokaal 27.09.090.011 waar metalen profielen afgespoeld worden.
- Handwasbakken in de onderzoekshallen voor het reinigen van de handen (mogelijk bevuild met vetten en olie)
- Een uitgietskaf in lokaal 27.09.090.037 waar beperkt met PMGE gewerkt wordt.



Foto 1 uitgietskaf naast trekkast waar beperkt met PMGE gewerkt wordt (sifon af te koppelen als preventiemaatregel)



Foto 2: proefopstelling voor testen van sensoren en meters (selectieve inzameling en verwerking van afvalwater als preventiemaatregel)

Alle chemisch actieve afvalstromen worden afgevoerd in chemische containers en worden gebruikt in overeenstemming met de huidige voorschriften van UGent via de centrale afvalbeheerfaciliteit.

In het laboratorium van onderzoeksgroep RUPT (Research Unit Plasma Technology) (EA17 – gebouw 27.09) worden alleen beperkte chemische experimenten uitgevoerd, aangezien het een toegepast-fysisch laboratorium betreft. Er wordt gewerkt op de modificatie van diverse oppervlakten gebruik makende van plasma (hiervoor is geen natte chemie nodig) voor verschillende toepassingen in samenwerking met andere onderzoeksgroepen. In de lokalen van deze onderzoeksgroep werd 1 afvoerpunt van bedrijfsafvalwater gedetecteerd. Het betreft:

- Een uitgietsbak in lokaal 27.09.120.002 waar beperkt met PMGE gewerkt wordt.



Foto 3 uitgietsbak naast trekkast waar beperkt met PMGE gewerkt wordt (sifon af te koppelen als preventiemaatregel)

Bij de Vakgroep Bouwfysica (EA 14 – gebouw 27.09) worden onder andere waterdichtheidstesten uitgevoerd, de testbank heeft een gesloten circuit, zonder afvalwaterstroom. Er worden ook luchtdichtheidstesten uitgevoerd, ook zonder generatie van afvalwater.

Enkele studenten werken met vloeibaar rubber. Daarnaast wordt er ook gewerkt met kleurmiddelen zoals uranine, methyleenblauw en kleurmiddelen op natuurlijke basis. Er wordt ook gewerkt met wet/dry-cups. Dat omvat een verzadigde oplossing van kaliumnitraat respectievelijk kaliumhydroxide. De oplossingen worden in de mate van het mogelijke gerecycleerd. Daarnaast worden ook technische materialen verwerkt zoals siliconen, aceton, epoxy,... Al deze activiteiten leiden niet tot de productie van bedrijfsafvalwater. Het gaat enkel over het afspoelen van materialen of handen in een uitgietskaf.

Het Laboratorium voor Hydraulica (EA15 – gebouw 27.08) doet onderzoek naar stromingspatronen in onbevaarbare waterlopen en technische toepassingen (bvb. voeding). Hiervoor beschikt het laboratorium over een testopstelling met waterbakken waarin verschillende obstructies, meetinrichtingen en zo meer kunnen geplaatst worden. Er is een watervoorraad van 80 m³ aanwezig in 2 ondergrondse citernes, het water circuleert continue door de waterbakken en de citernes (bij uitvoering van een proef). Er worden geen PMGE toegevoegd aan het water. Wel wordt soms (bakkers)kleurstof toegevoegd om de stromingspatronen in kaart te brengen.

Het water wordt ongeveer 2-jaarlijks ververs. Vóór afvoer wordt een kwaliteitscontrole uitgevoerd op het water in de citernes zodat dit adequaat geloosd kan worden (hetzij in het oppervlaktewater van de Schelde), hetzij via selectieve ophaling en verwerking als de kwaliteit onvoldoende is.



Foto 4: ondergrondse citernes met water voor labo Hydraulica (kwaliteitscontrole voorafgaand aan lozing als preventiemaatregel)

De totale lozing van afvalwater gelinkt aan laboratorium- of onderzoeksactiviteiten wordt op minder dan 250 m³/jaar geraamd.

Van de oude gebouwen zijn geen rioleringsplannen beschikbaar van de interne afvoerleidingen. Het is dus ook niet mogelijk, specifiek voor gebouw T4, de scheiding bedrijfs- en huishoudelijk afvalwater op gebouwniveau te maken.

Rekening houdend met bovenstaande zeer beperkte lozing van afvalwater gelinkt aan onderzoeks- en onderwijsprocessen, kunnen deze afvalwaterstromen beschouwd worden als bedrijfsafvalwater afkomstig van geïntegreerde, kleine laboratoria gericht op de interne controle van eigen productieprocessen (Rubriek 24.2).

Hiervoor geldt onderstaande voorwaarde:

- Het afvalwater van de laboratoria mag, met toepassing van de preventiemaatregelen van artikel 5.24.0.2, §2, samen met het overige bedrijfsafvalwater van de totale inrichting geloosd worden onder de toepasselijke lozingsvoorwaarden voor deze totale inrichting, tenzij anders vermeld in de omgevingsvergunning voor de exploitatie van de ingedeelde inrichting of activiteit.

Aangezien in de andere gebouwen van de inrichting geen bedrijfsafvalwater geloosd wordt, kan bovenstaand afvalwater samen met het huishoudelijk afvalwater van de totale inrichting geloosd worden onder toepassing van onderstaande preventiemaatregelen.

1° de exploitant hanteert het zorgvuldigheidsprincipe en stimuleert het gebruik van milieuvriendelijke stoffen door:

- a) het opnemen van afvalinzamelingsprocedures in interne reglementen;
- b) het beperkte en gestructureerde gebruik van schoonmaakproducten en desinfectantia met het kleinste mogelijke milieueffect;
- c) het beperkte en verantwoord gebruik van sterk milieubelastende chemicaliën;
- d) het opstellen en implementeren van een systeem voor selectieve inzameling van afvalstromen: chemische afvalstoffen, zowel geconcentreerde afvalstromen als verontreinigde spoel- of restvloeistoffen, alsook medische afvalstoffen die milieubelastend zijn, worden ingezameld en als afval afgevoerd om de lozing ervan te beperken;

2° de exploitant houdt een register bij van:

- a) de aard en de hoeveelheden aangekochte chemische producten;
- b) de aard en de wijze van afvoer van de gevaarlijke afvalstromen.

Als bijkomende preventiemaatregelen worden concreet in de gebouwen 27.09 en 27.08:

- De sifons van de uitgietsbakken naast de trekkasten waar met PMGE gewerkt wordt wordt afgekoppeld van de riolering. Het afvalwater wordt opgevangen in wisselvaten die selectief ingezameld en verwerkt worden.
- De aquadrain in de onderzoekshal wordt eveneens afgekoppeld van de riolering. Er wordt voornamelijk droog geïnspecteerd, bij incidenten wordt gebruik gemaakt van spill-kits.
- Het 2-jarlijks geloosde afvalwater van het Laboratorium voor Hydraulica wordt voorafgaand aan de lozing bemonsterd en geanalyseerd en op adequate wijze geloosd of afgevoerd.

Huishoudelijk afvalwater

In de andere gebouwen op de site wordt uitsluitend huishoudelijk afvalwater gegenereerd. Het huishoudelijk afvalwater wordt via negen lozingspunten geloosd in de openbare riolering van de Sint-Pietersnieuwstraat, Sint-Pietersplein en de Kantienberg.

Het debiet aan huishoudelijk afvalwater van de respectievelijke gebouwen wordt berekend op basis van het aantal FTE's en studenten aanwezig in deze gebouwen. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de lozingspunten afvalwater met dag- en jaardebiet.

Lozingspunt	Gebouw	Herkomst water	Debiet per dag (m³/dag)	Debiet per uur (m³/jaar)
LP_HAW_Muinkkade	Huishoudelijk afvalwater afkomstig van gebouwen 27.06, 27.07, 27.08, 27.09, 27.10, 27.11, 27.12, 27.13, 27.14, 27.	Deels hemelwater, deels stadswater	40	7.000
LP_HAW_Tweekerken	Huishoudelijk afvalwater afkomstig van gebouw 15.11	Deels hemelwater, deels stadswater	5	1.000
LP_HAW_UFO2	Huishoudelijk afvalwater afkomstig van gebouw 27.21 (vleugel noord)	Deels hemelwater, deels stadswater	2	250
LP_HAW_UFO1	Huishoudelijk afvalwater afkomstig van gebouw 27.21 (vleugel zuid)	Deels hemelwater, deels stadswater	15	2.500
LP_HAW_DeBrug	Huishoudelijk afvalwater afkomstig van gebouw 27.03	Deels hemelwater, deels stadswater	10	2.000
LP_HAW_SPN51	Huishoudelijk afvalwater afkomstig van gebouwen 27.15	Deels hemelwater, deels stadswater	5	1.000
LP_HAW_SPP6	Huishoudelijk afvalwater afkomstig van gebouw 15.04	Deels hemelwater, deels stadswater	0,25	50
LP_HAW_SPP7	Huishoudelijk afvalwater afkomstig van gebouw 15.05/06	Deels hemelwater, deels stadswater	3	500
SOM HAW			80,25	14.300

Een deel van het fecaal afvalwater van gebouw T4 wordt niet via een septische put geloosd, de rest van de gebouwen zijn wel voorzien van een septische put, met uitzondering van LP_HAW_UFO2 en LP_HAW_SPP6.

Wat het toekomstig waterbeheer betreft wordt ingezet op circulair watergebruik. Hiervoor wordt de site onderverdeeld in 3 clusters.

- De zuidelijke (blauwe) cluster: van gebouw 15.11 tot en met gebouw 27.03.
- De middencluster (groen): gebouwen 27.06 tot en met 27.12
- De noordelijke (rode) cluster: gebouwen 27.13, 27.14 en 27.21

In de zuidelijke en noordelijke cluster zal ingezet worden op hergebruik van gezuiverd afvalwater via een helofytenfilter gecombineerd met hemelwater. Er zal niet meer huishoudelijk afvalwater worden gezuiverd via de helofytenfilter dan er kan worden gebruikt als spoelwater voor de toiletten. De opslagtank voor gezuiverd huishoudelijk afvalwater is niet voorzien zijn van een overloop. Er zal geen gezuiverd huishoudelijk afvalwater op de riolering of in oppervlaktewater geloosd worden, al het gezuiverd water wordt gebruikt. In de middencluster wordt volledig ingezet op hemelwatergebruik.

Deze maatregelen zijn nog niet uitgevoerd en zullen gefaseerd worden aangepakt tijdens de renovaties van de verschillende gebouwen.

HEMELWATER

Het hemelwater van de site wordt middels acht hemelwaterinstallaties gebruikt in de gebouwen 27.13, rectoraat inkomgebouw, 27.21, 27.03, 27.15, 27.05/06, 27.11 en 27.12. De overloop van de hemelwaterputten is aangesloten op de gemengde openbare riolering of rechtstreeks op de Muinkschelde. In de Sint-Pietersnieuwstraat is een gemengd openbaar rioleringsstelsel aanwezig. Ter hoogte van de Muinkschelde/Voetweg is de riolering gescheiden en in eigendom van UGent maar wordt er ter hoogte van het lozingspunt wel geloosd in de gemengde riolering van de Kantienberg.

Op de site werd een infiltratieproef uitgevoerd en een peilbuis geplaatst in de ondergrondse parkeergarage op het niveau van de kade. De infiltratieproef vertoont een relatief goede infiltratiecapaciteit ($K=6,62E-05$). De grondwaterstand bedroeg op 2/12/2022 2,6 m-mv.

Overzicht van de hoeveelheid water die in de ingedeelde inrichting of activiteit wordt gebruikt per waterbevoorradingsbron en per aanwendingswijze (m³/jaar)

m ³ /jaar	Huishoudelijke toepassingen	Proces-water	Koel-water	Berekening	Andere	TOTAAL
Waterleiding	10.540	250	/	/	/	10.790
Grondwater	/	/	/	/	/	0
Oppervlaktewater-winning	/	/	/	/	/	0
Hemelwater	3.050	/	/	10	/	3.060
Andere	450	/	/	/	/	450
TOTAAL	14.040	250	/	10	/	14.300

Overzicht van het gebruik van hemelwater in de verschillende gebouwen

Regenwaterinstallatie	Verbruik (m ³ /jaar)
Tweekerken	450
Sint-Pietersplein	250
UFO	500
Inkomgebouw rectoraat	10
Technicum ½	900
De Brug	50
Sint-Pietersnieuwstraat 47/49/51	200
Rectoraat 1	700
TOTAAL site SPN	3.060

Er wordt geen water opgenomen in producten of verdampt. Er wordt op site-niveau ingezet op hergebruik van hemelwater en (in de toekomst) gezuiverd afvalwater via een helofytenfilter. Hierdoor daalt het gebruik van stadswater.

Via de opname van maandelijkse tellerstandes kunnen uitzonderlijke waterverbruiken (lekken) snel gedetecteerd worden. Indien nodig wordt gebruik gemaakt van gesloten koelcircuits en vacuümpompen zodat het waterverlies beperkt wordt. Tevens worden toiletten uitgerust met spaarspoelknoppen.

ENERGIE

De universiteit streeft ernaar om, ondanks het groeiend aantal studenten, de energiebehoefte te reduceren. Dit gebeurt door sensibiliseringscampagnes, renovaties en het gebruik van energiezuinige technieken in nieuwe gebouwen.

ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN

De site omvat gebouwen vanaf de jaren '30 tot recente nieuwbouwen. De oudste gebouwen worden geleidelijkaan gerenoveerd. Zo werden een 5-tal jaar geleden gebouwen Technicum 1 en 2 gerenoveerd, wordt op heden de laatste hand gelegd aan de verbouwing van een aantal woningen in de Sint-Pietersnieuwstraat tot studentencentrum en staan binnenkort de ombouw van de ondergrondse parkeergarage aan het rectoraat, de renovatie van gebouwen rectoraat 1 en Technicum 4 gepland.

Deze renovaties omvatten steeds doelgerichte maatregelen om de gebouwen te transformeren tot duurzame gebouwen en een toekomstbestendige site. De focus ligt hierbij op meerdere aspecten, gaande van de isolatie en gevelafwerking tot het gebruik van duurzame energiebronnen en slimme technologieën.

Het integreren van duurzame energiebronnen zoals fotovoltaïsche (pv) installaties en warmtepompinstallaties vormen een cruciaal onderdeel van de hernieuwbare energiemix. Er wordt op de site gebruik gemaakt van 2 verschillende warmteproductie-eenheden, warmtepompen enerzijds, maar ook een aansluiting op het warmtenet anderzijds. De duurzame energiebronnen dragen bij aan de algemene duurzaamheid van het gebouw en verminderen de afhankelijkheid van traditionele energiebronnen.

Technische installaties worden zo ontworpen dat ze aanpasbaar zijn aan toekomstige behoeften, waardoor de gebouwen zich kunnen aanpassen aan veranderende eisen en technologische ontwikkelingen.