

**...op weg naar een duurzame Zernikecampus**

# **DUURZAAM BOUWEN**

**Wat is dat en wat betekent het voor onderwijs huisvesting?**

# de essentie van duurzaamheid

De Zwarte Hond in samenwerking met Except

**DeZwarteHond.**

**EXCEPT**



**RUG Bernoulliborg**

2007



**Hanzehogeschool afdeling techniek**

1997



**RUG afdeling Levenswetenschappen**

2010

**Wageningen**

**NIOO**

2008-?



**Delft**

**Haagse Hogeschool**

2009



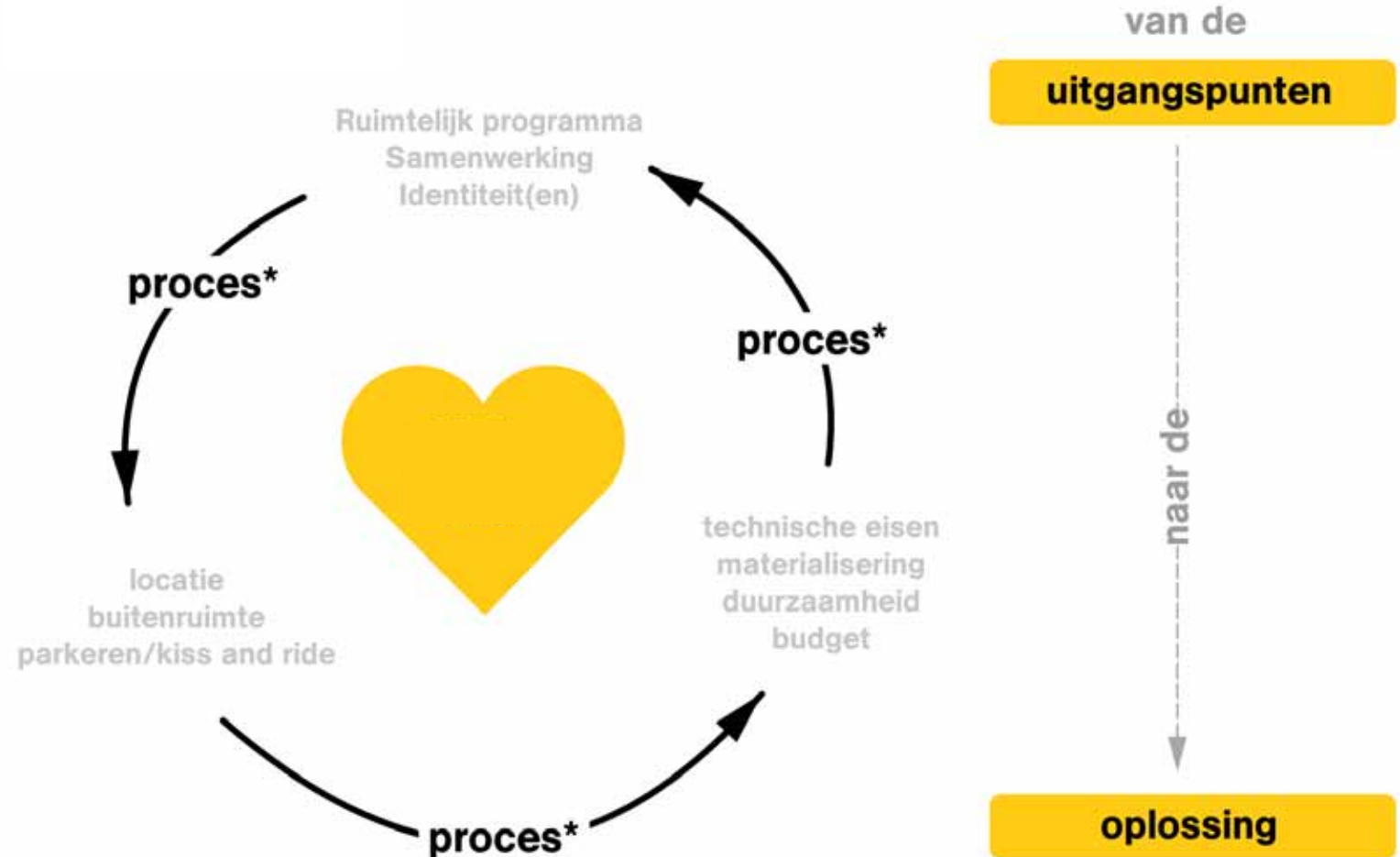
**Delft**

**TU Bouwkunde**

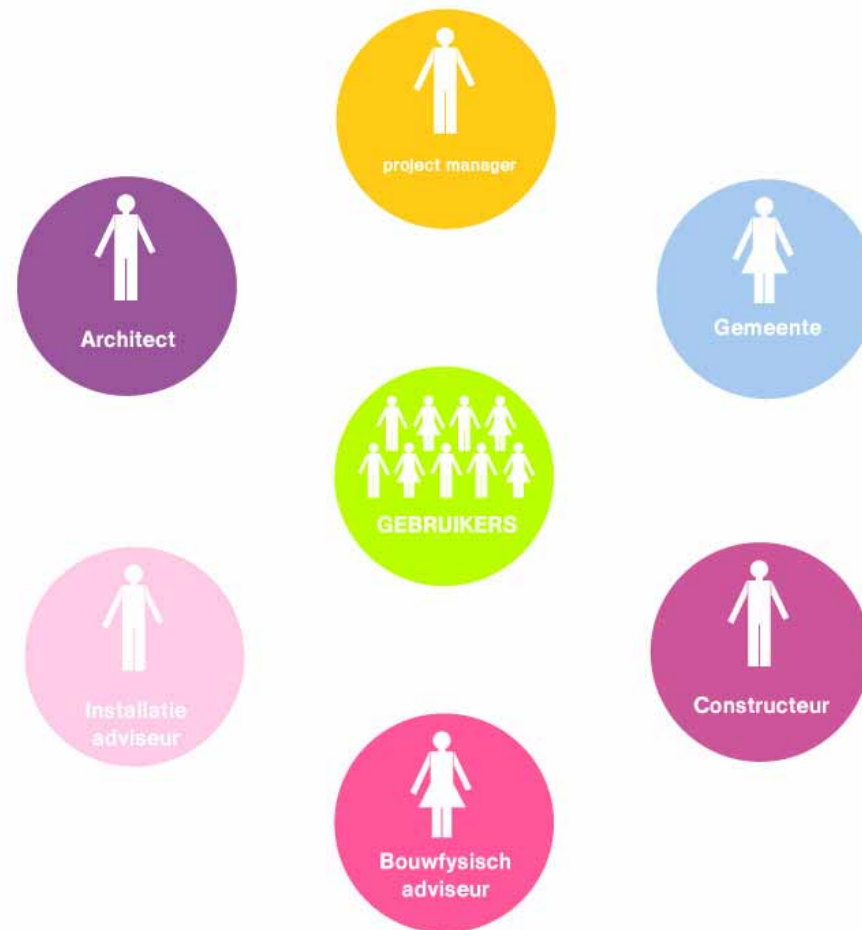
2008-2009



# Het proces



# Samenwerken



# BREEAM-NL



**Management**



**Gezondheid & Welzijn**



**Energie**



**Transport**



**Water**



**Materialen**



**Afval**



**Landgebruik & Ecologie**



**Vervuiling**

De negen  
toetsingscriteria van

BREEAM

De Zwarte Hond

# Gemeentelijke Praktijk Richtlijnen

Een GPR score is een ‘test’ bestaande uit bijna 100 gegevens over een gebouw, die ieder een relatieve score kunnen behalen.

## Energie

gaat over de bouwkundige schil van een gebouw (bijv. type glas, detaillering, zonwering) en over de installaties

## Milieu

water (bijv. waterbesparende kranen), milieuzorg (bijv. gebruik van grondstoffen), materiaal

## Gezondheid

geluid, luchtkwaliteit (bijv. schadelijke stoffen uit materialen), thermisch comfort (bijv. te openen ramen), licht en visueel comfort (bijv. daglicht)

## Gebruikskwaliteit

toegankelijkheid (bijv. bereikbaarheid van perceel), functionaliteit (bijv. verdiepingshoogte ), technische kwaliteit, sociale veiligheid


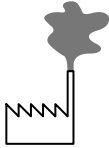

















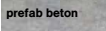



















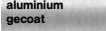









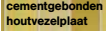









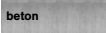



















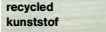









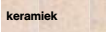









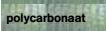



















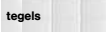









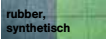









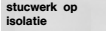



















## Toekomstwaarde

Toekomstgerichte voorzieningen (bijv. onderhoud en levensduur bouwdelen), Flexibiliteit (bijv. Mate van uitbreidbaarheid), Belevingswaarde





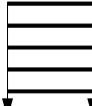
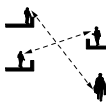

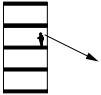
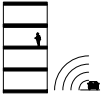



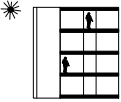
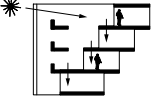
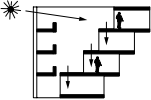
# Life Cycle Analysis

De Zwarte Hond

	 energieverbruik (niet hernieuwbaar) bij productie en vervoer	 milieubelasting bij productie	 uitputting aarde	 landgebruik	 toxiciteit	 levensduur	 onderhoud	 vandalisme bestendig	 investeringskosten
 baksteen									
 prefab beton									
 hout									
 aluminium gecoat									
 cementgebonden houtvezelplaat									
 beton									
 kunststof									
 recycled kunststof **									
 keramiek									
 polycarbonaat									
 natuursteen ***									
 tegels									
 rubber, synthetisch									
 stucwerk op isolatie									
 glas									



# Energieverbruik

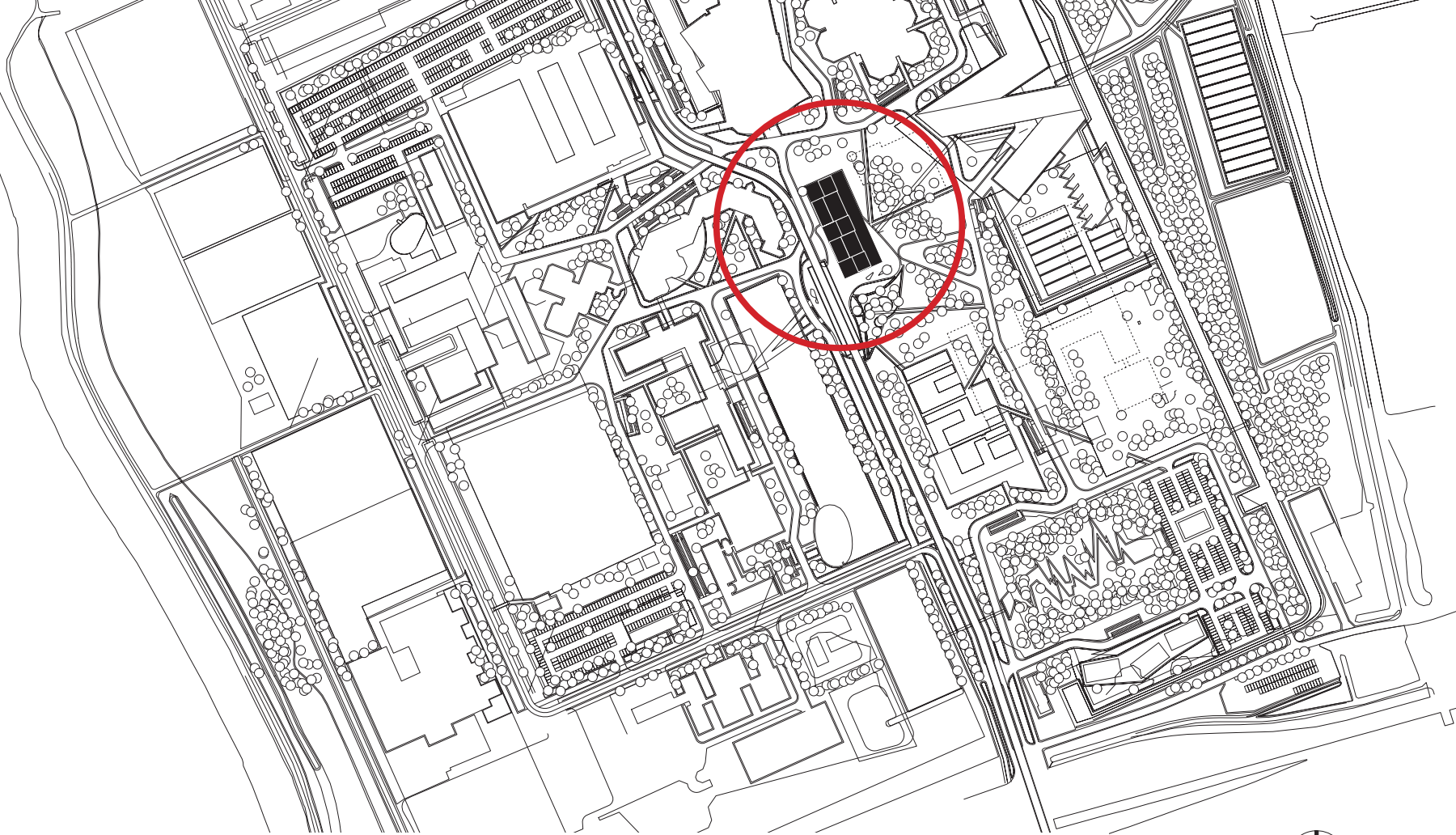
	 kunstlicht/energie	 daglicht	epc: 0,5-0,7	 constructie	 openheid	 delen	€	 beleving	 geluid
	—	✓ —	✓	✓	✓ —	✓	✓	✓	✓
	—	✓ —	✓	✓✓	—	✓	✓	—	✓✓
	✓	✓	✓ —	— —	✓	✓✓	✓ —	✓	✓✓
	—	—	✓	✓	✓ —	✓	—	✓	✓
	✓✓	✓✓	✓✓	— —	✓✓	✓ —	— —	✓✓	✓ —
	✓✓	✓✓	✓✓	— —	✓✓	✓ —	— —	✓✓	✓ —

# **Bernoulliborg**

## Groningen

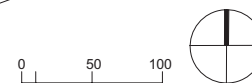
De Zwarte Hond

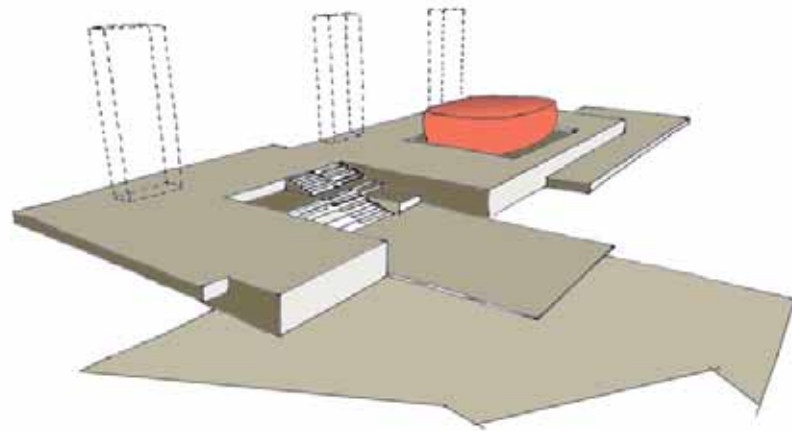
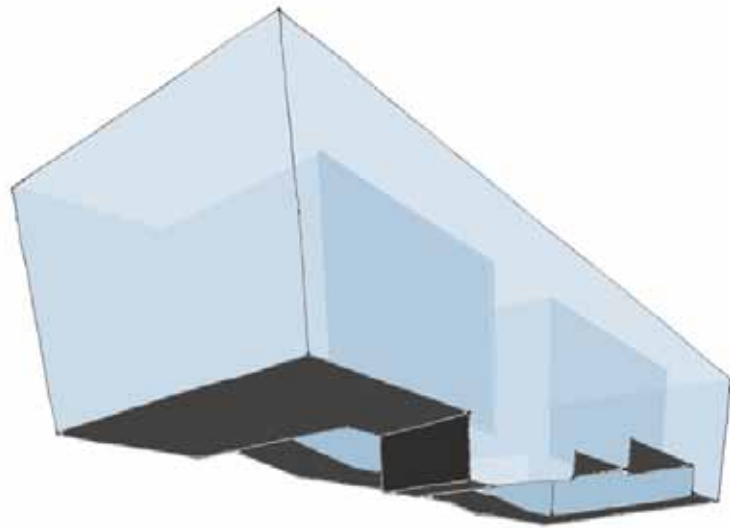




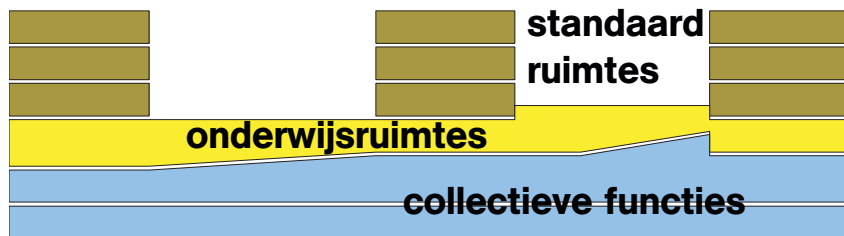
De Zwarte Hond

Bernoulliborg in de vernieuwde stedenbouwkundige campusinrichting van West 8

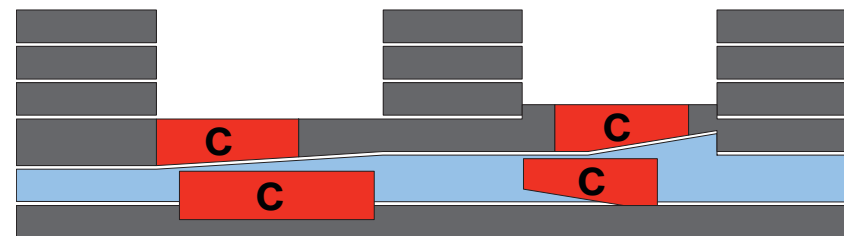




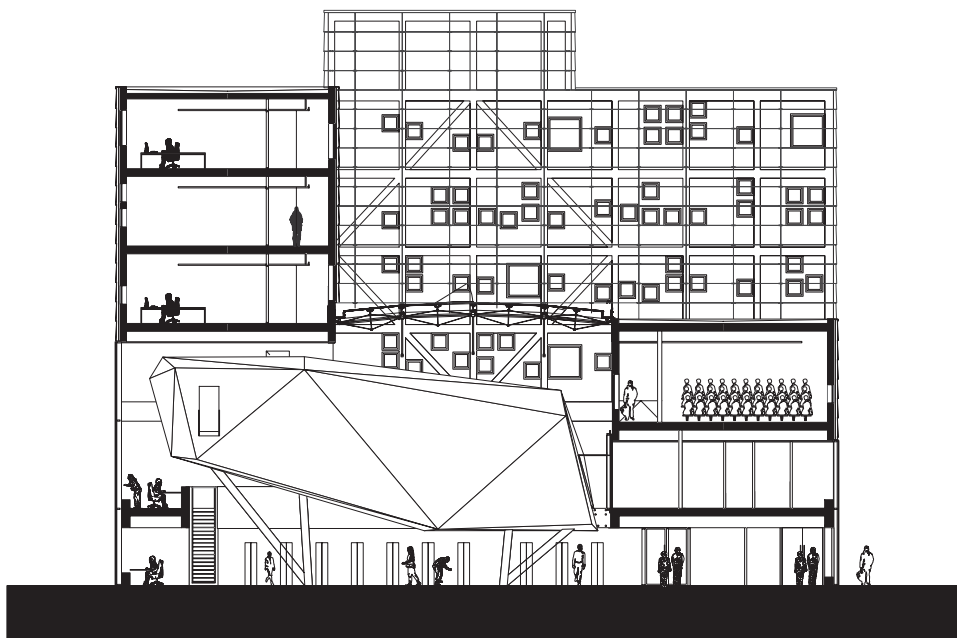
De Zwarte Hond



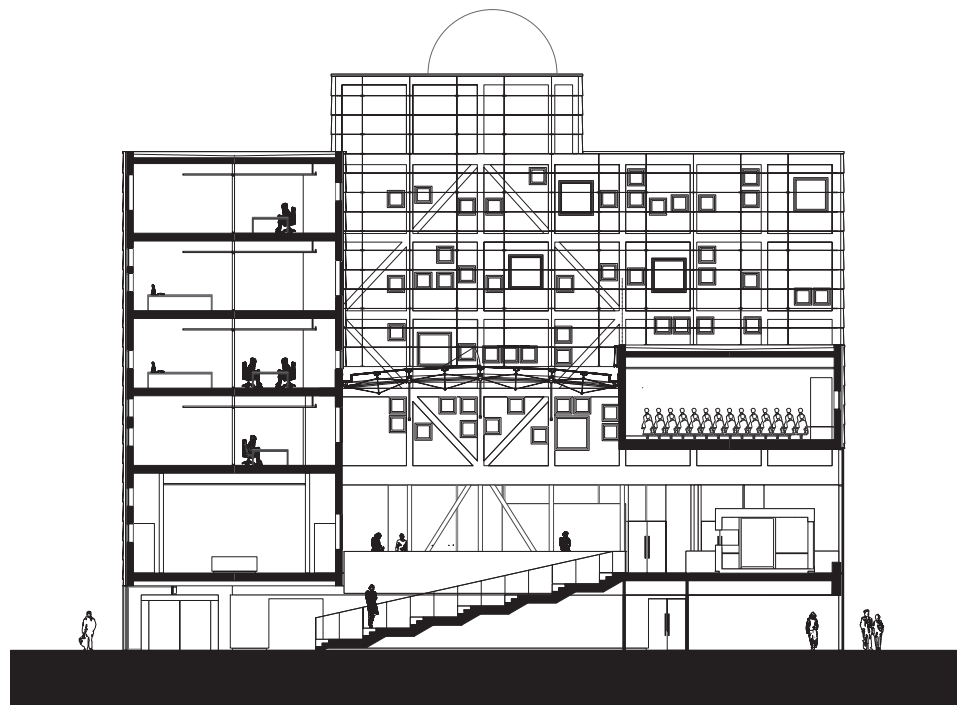
Laagsgewijze programma opbouw



Collegezalen en ontsluitingslaag



Doorsnede



Doorsnede

De Zwarte Hond



De Zwarte Hond



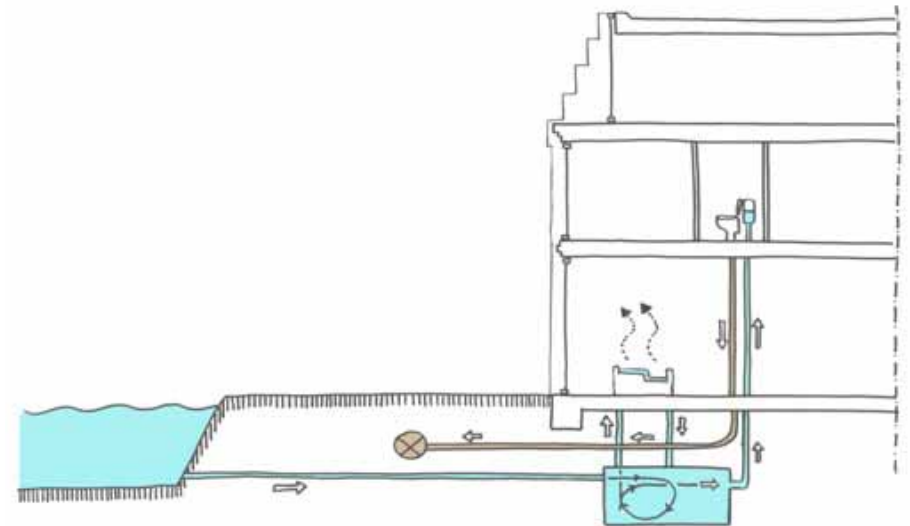
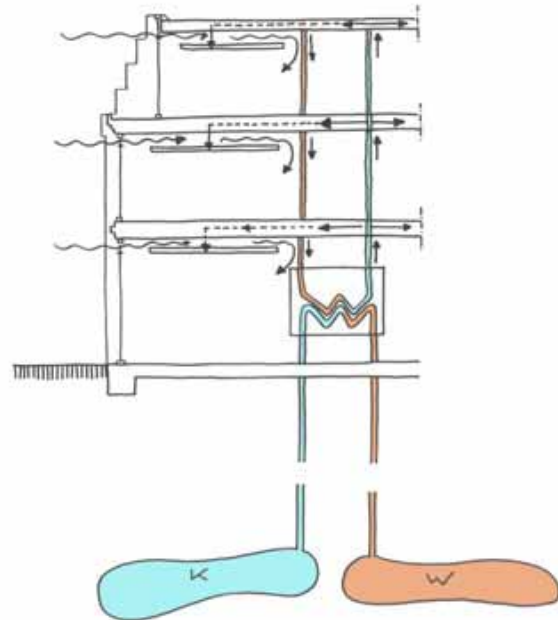


De Zwarte Hond



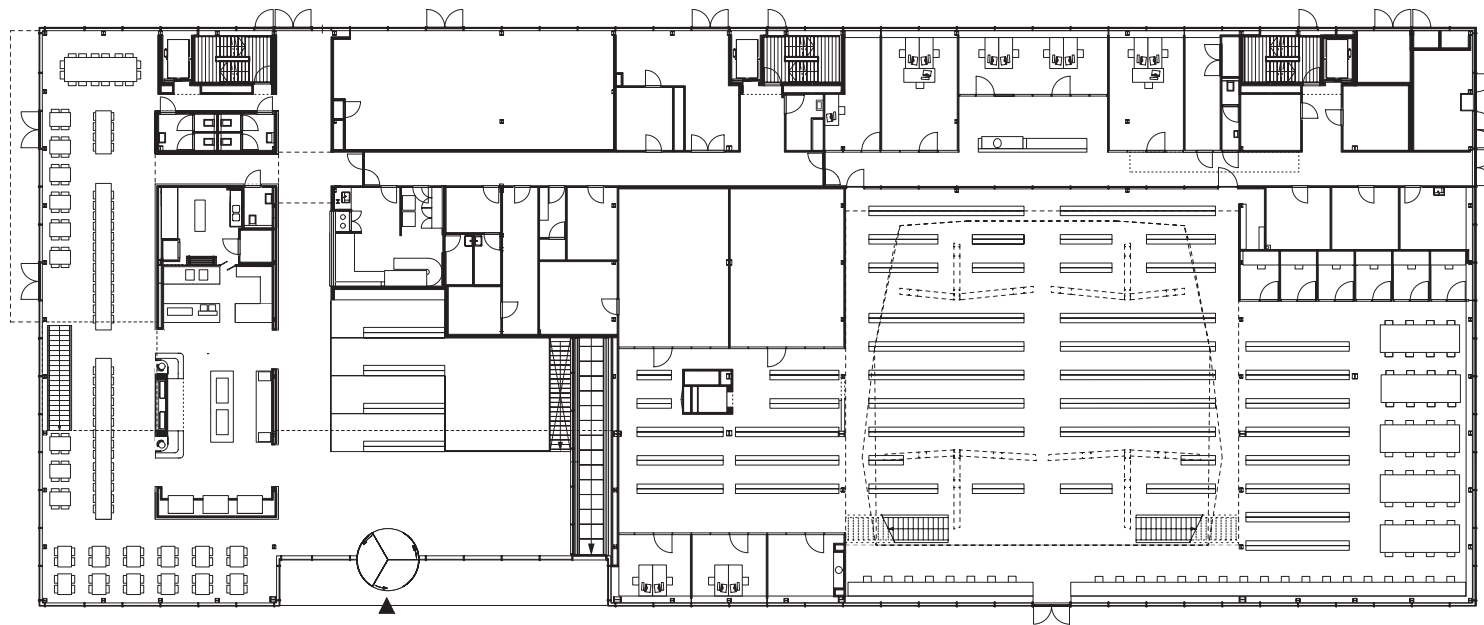
De Zwarte Hond





De Zwarte Hond



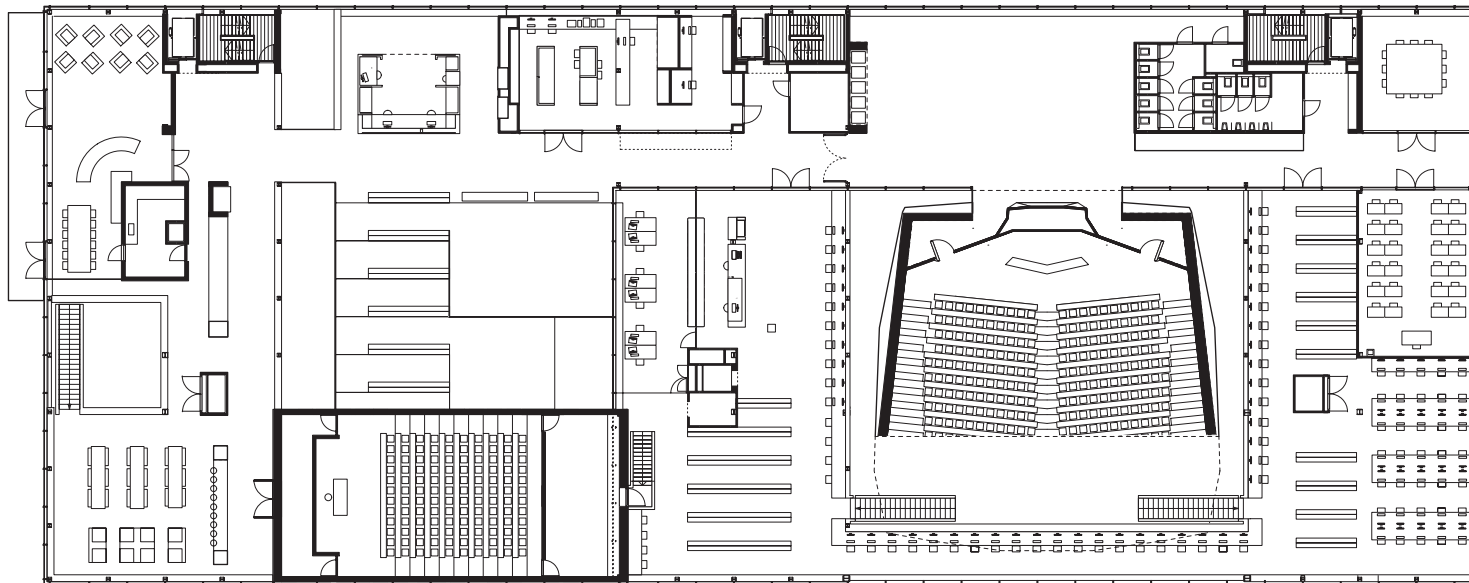


Plattegrond begane grond

De Zwarte Hond

0 2 4 6 8 10m.



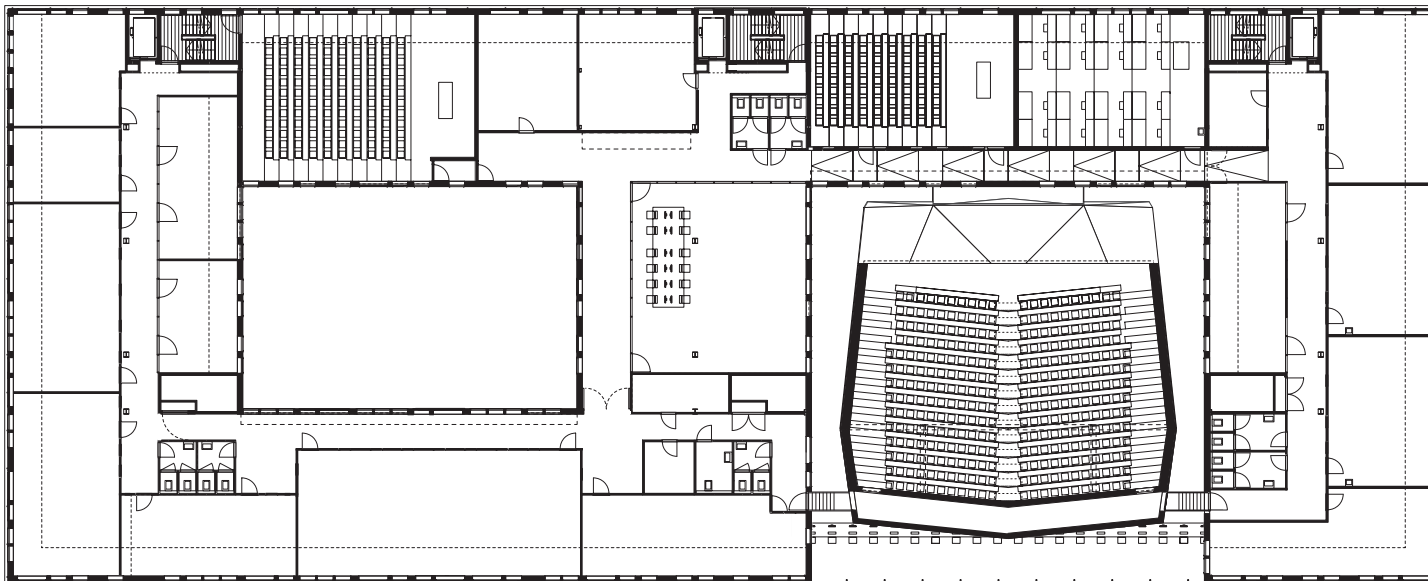


Plattegrond eerste verdieping

De Zwarte Hond

0 2 4 6 8 10m.



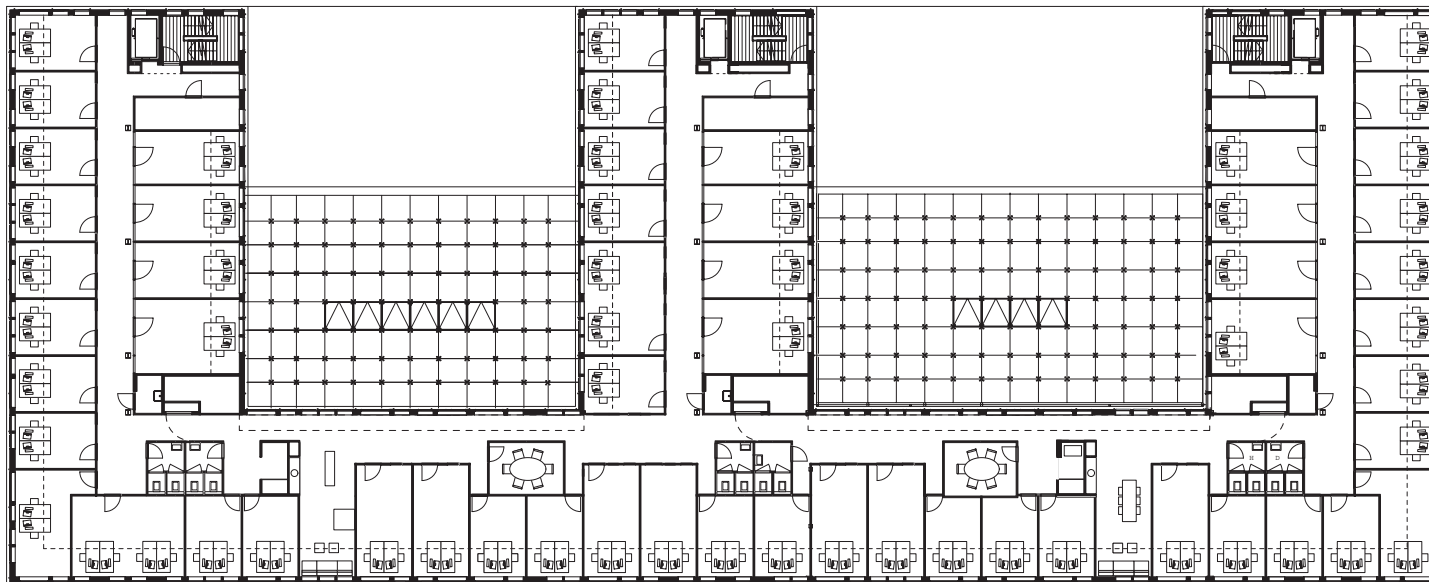


Plattegrond tweede verdieping

De Zwarte Hond

0 2 4 6 8 10m.



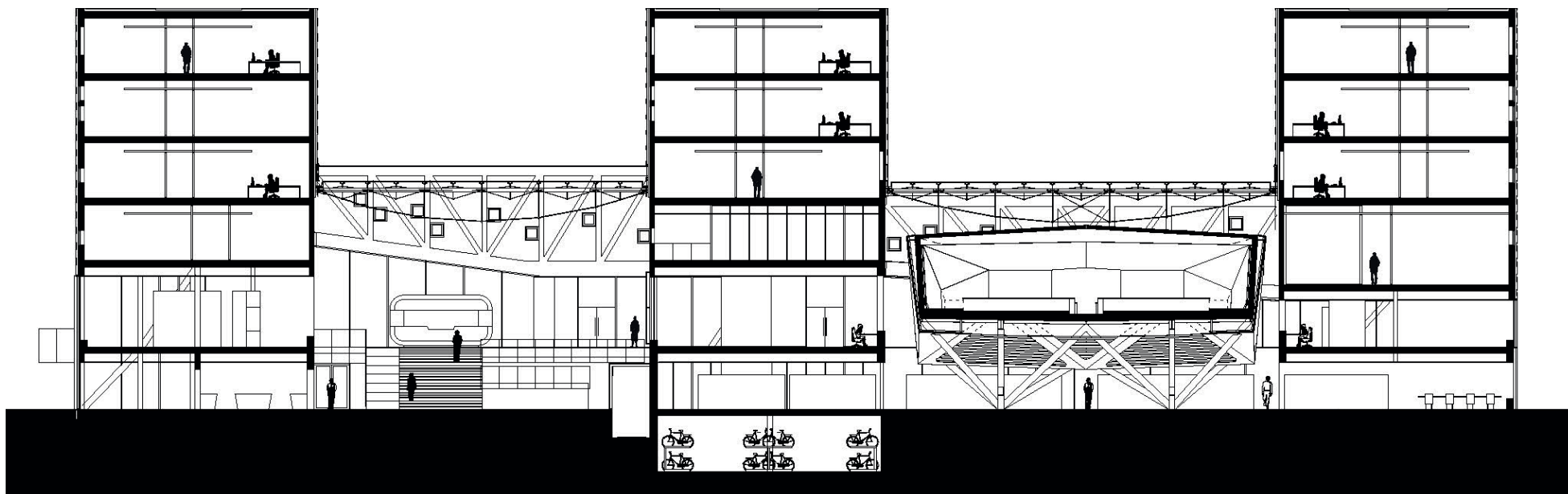


Plattegrond derde verdieping

De Zwarte Hond

0 2 4 6 8 10m.





Doorsnede

De Zwarte Hond

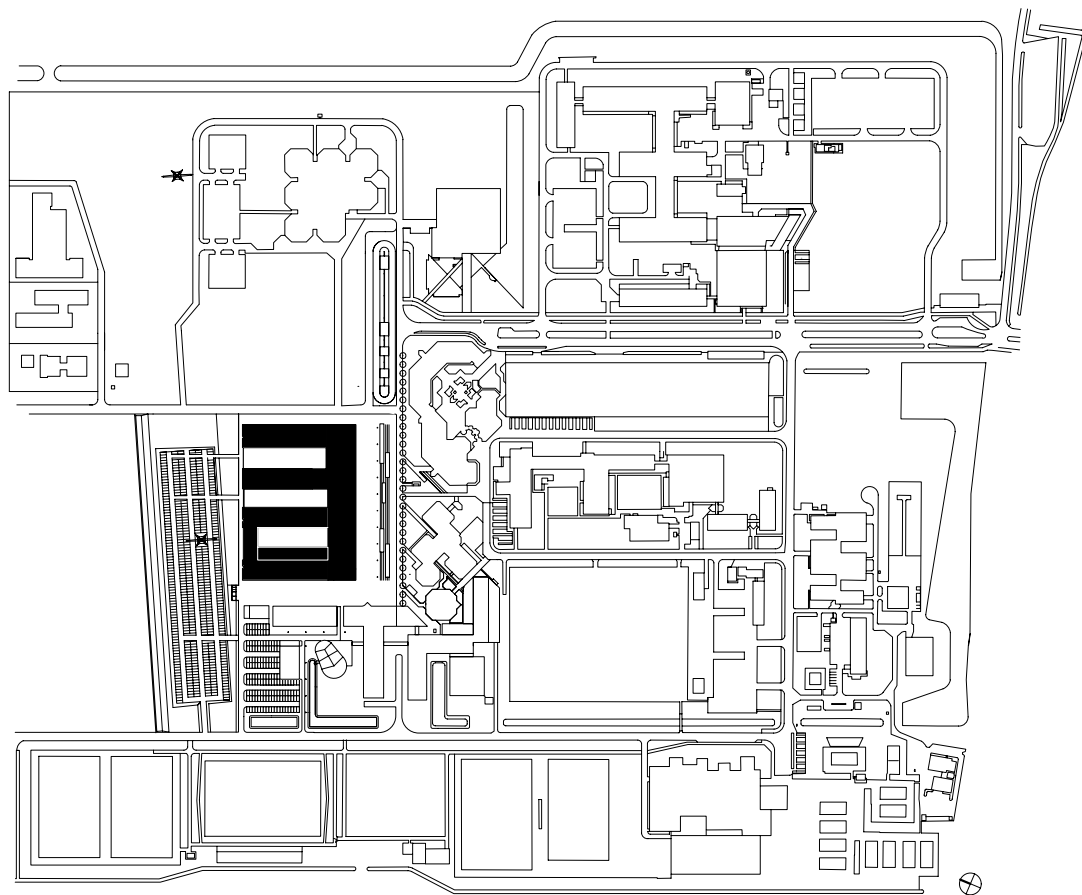


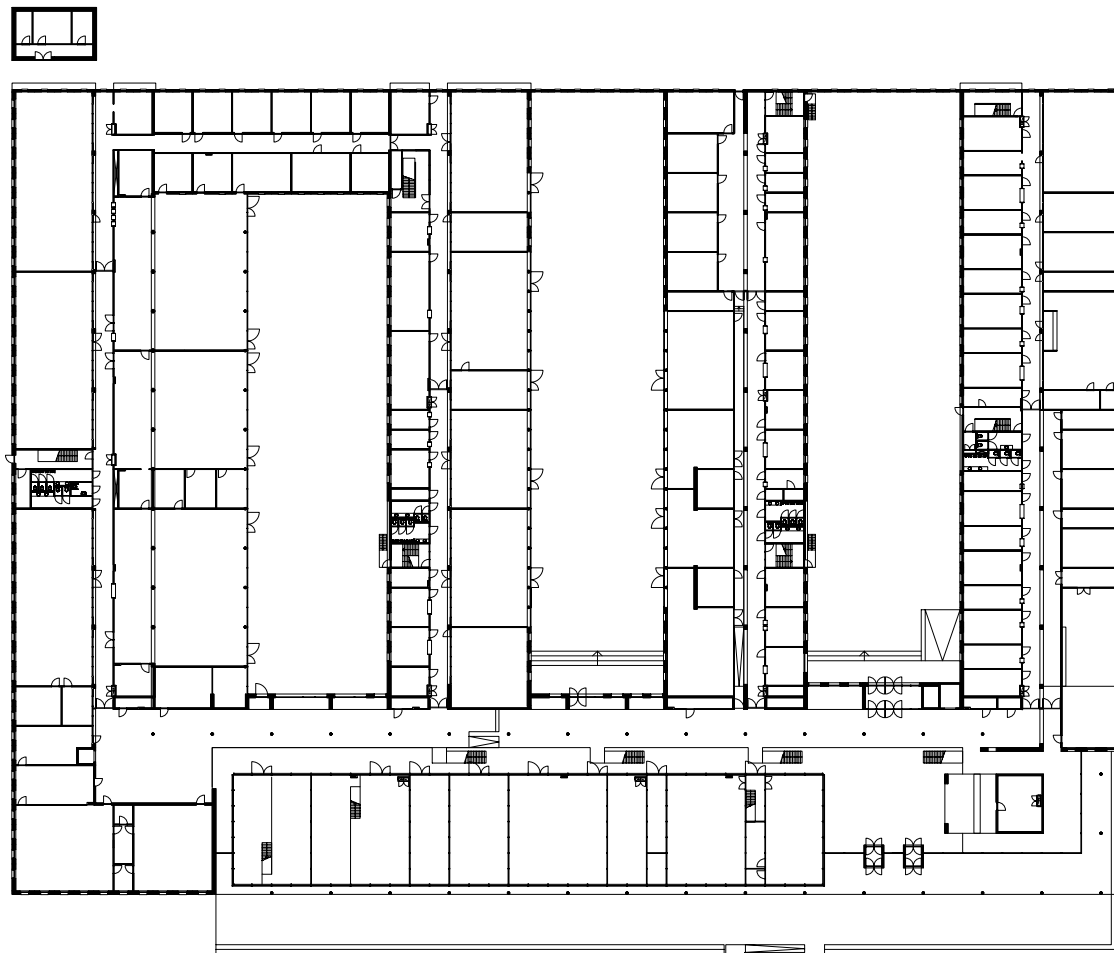
# Hanzehogeschool Groningen

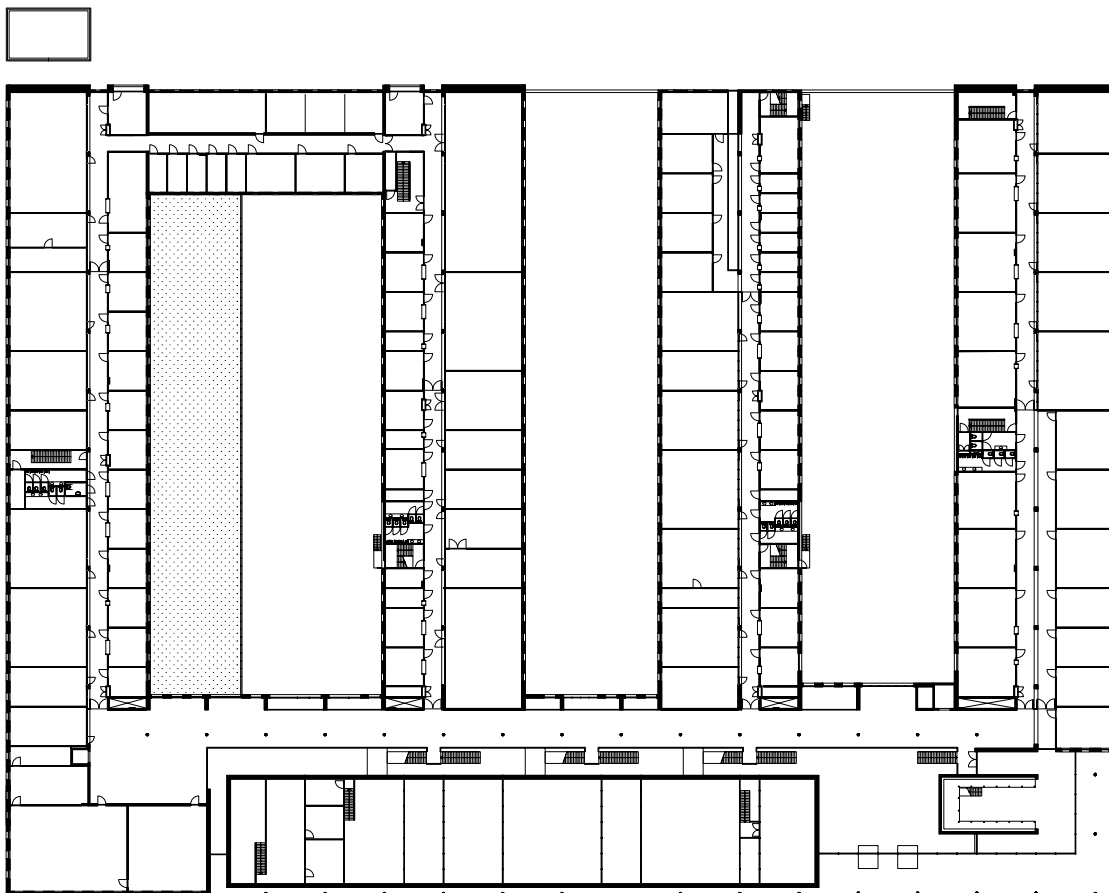
De Zwarte Hond

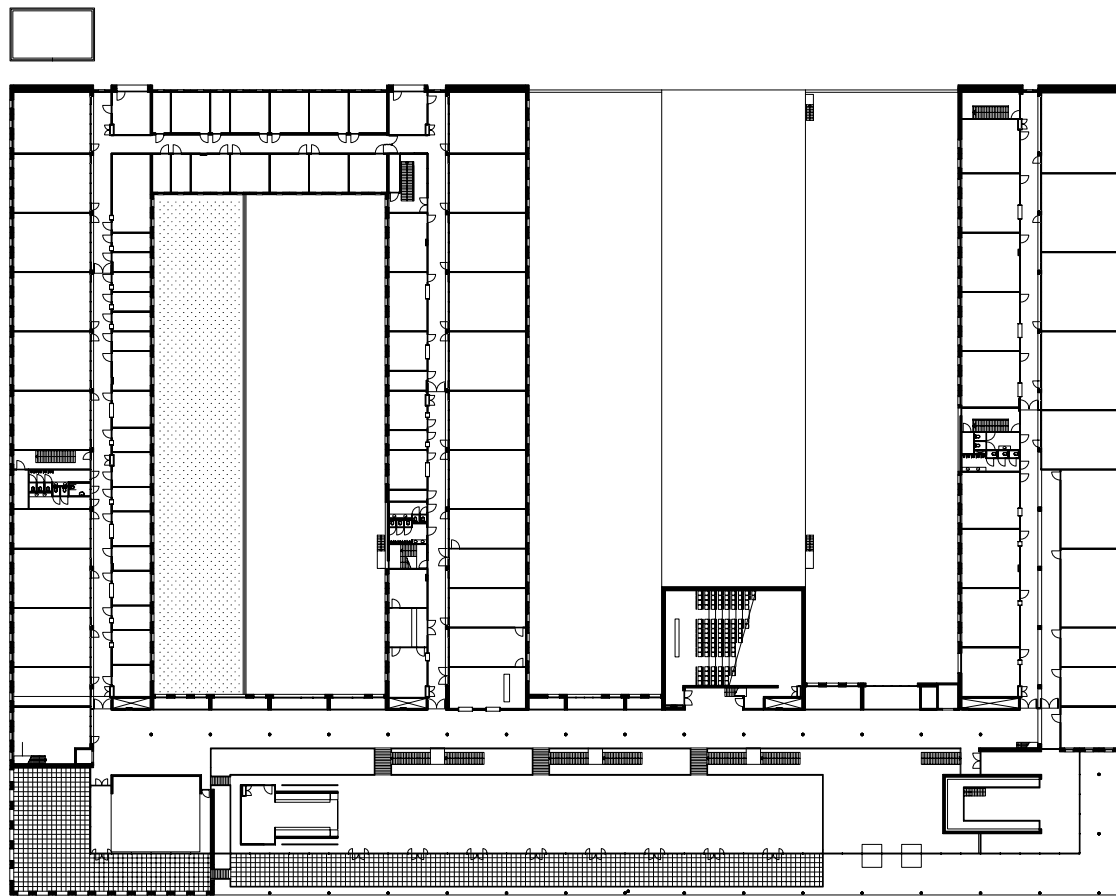


De Zwarte Hond



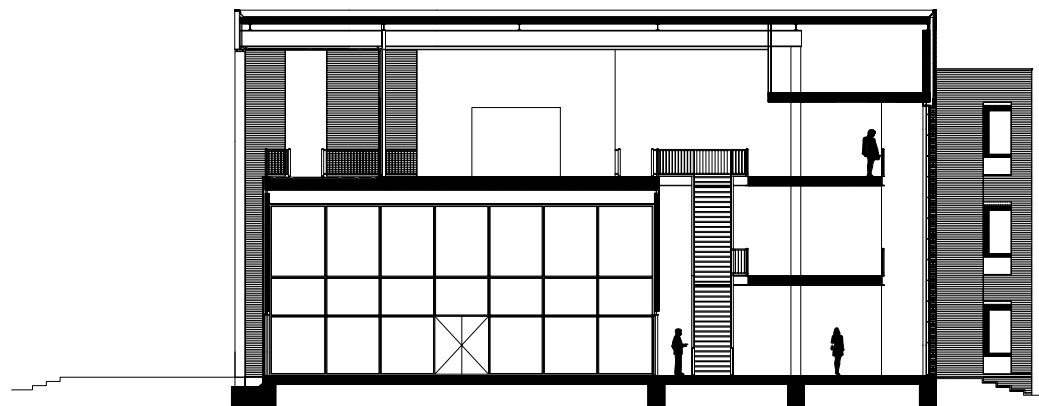






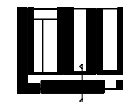
De Zwarte Hond

2e verdieping 0 5



DOORSNEDE AA

De Zwarte Hond



De Zwarte Hond





De Zwarte Hond



De Zwarte Hond



De Zwarte Hond





De Zwarte Hond



De Zwarte Hond



De Zwarte Hond



# **RUG afdeling Levenswetenschappen**

## Groningen



De Zwarte Hond





De Zwarte Hond

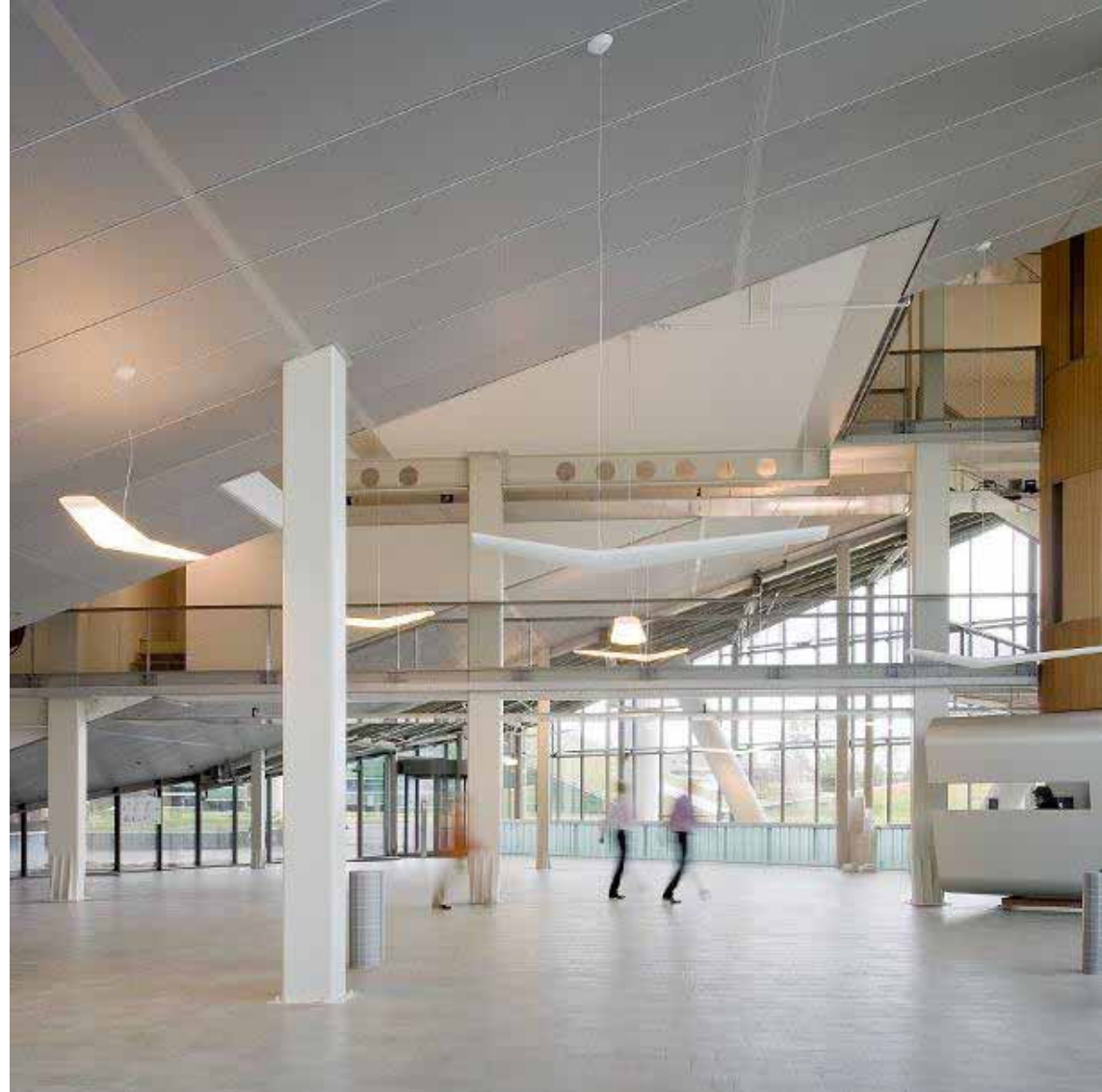


De Zwarte Hond





De Zwarte Hond



De Zwarte Hond



# NIOO Wageningen



De Zwarte Hond



De Zwarte Hond







De Zwarte Hond

De Zwarte Hond



De Zwarte Hond



De Zwarte Hond



De Zwarte Hond





De Zwarte Hond





De Zwarte Hond





De Zwarte Hond



# **TU Bouwkunde** Delft

De Zwarte Hond





De Zwarte Hond



De Zwarte Hond





De Zwarte Hond





De Zwarte Hond



De Zwarte Hond



# Haagse Hogeschool Delft



De Zwarte Hond





De Zwarte Hond





De Zwarte Hond



De Zwarte Hond



De Zwarte Hond



# Onderwijs 2010 - 2020

# **Onderzoek van CHEPS** **(Center for Higher Education Policy Studies)**



**Één van de meest verwachte scenario's voor  
de ontwikkeling van het hoger onderwijs in de  
komende 10 jaar.**

**Scenario: Octavia, the spider web city**



De combinatie van de globalisering van de economie en de individualisering in de westerse maatschappij veroorzaakt een complexe sociale dynamiek die universiteiten er toe dwingt telkens weer nieuwe partners te zoeken.



Grenzen tussen oorspronkelijk duidelijk afgegrensde subsystemen  
- Nederland/Europa/Wereld, hoger onderwijs als aparte sector,  
universiteit/hbo - zijn vervaagd. Onderdelen van die subsystemen, zoals  
universiteiten, zoeken naar nieuwe vormen van samenwerking, integratie  
met andere partijen. Maar ook het traditionele concept 'universiteit' is  
nauwelijks meer zichtbaar.



Er zijn enkele centrale, globaal opererende, maar voortdurend van gedaante veranderende systemen die publieke, semi-publieke en private instellingen voor hoger onderwijs omvatten. Deze instellingen verzorgen gezamenlijk onderwijs, onderzoek en maatschappelijke dienstverlening.



De belangrijke wetenschap wordt gedaan door internationale, voortdurend bewegende consortia die in belangrijke mate gedreven en gevormd worden door de dynamiek van de onderzoeker.





De academic gipsy ontstaat. Parttime docenten die lokaal en regionaal binnen het hoger onderwijs lesgeven.



Voor een goede carrière na het afstuderen zijn een goed netwerk, sociale capaciteiten en cognitieve mobility belangrijker dan het diploma.



De samenstelling van de studentenpopulatie wordt veel diverser. In de collegebanken zit de traditionele student, de 'mid-career' student, de parttime studerende professional. Er is een grote en diverse mobiliteit tussen disciplines, landen, in de combinatie van werk en onderzoek, in de combinatie van face-to-face en online onderwijs.

**Frans Dijkstra (hoofd analyse Hoger Onderwijs, ministerie voor  
Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen):**

“Op de CHEPS-conferentie werd dit scenario door het merendeel van de aanwezigen als het meest wenselijk beschouwd. Ik vind het heel interessant omdat het de vertaling is van een aantal trends die je nu ziet. Globalisering, internet, de grenzeloosheid van de onderzoeker, het vervagen van oorspronkelijke grenzen.

**Jeroen Bartelse (hoofd van de afdeling beleid van de VSNU,  
Vereniging voor Samenwerkende Nederlandse Universiteiten):**

“Die netwerkgedachte is heel aantrekkelijk. Dat je als student bijvoorbeeld een samenhangend curriculum in verschillende culturele contexten kunt volgen. In dit scenario gedijt het wezen van de academische vrijheid het beste. Wereldwijd, tijdelijk, dynamisch. Er dreigt echter wel verrommeling. Wie heeft nog overzicht, regie? Een wereldwijde verstandhouding over bijvoorbeeld accreditaties en diploma's is wel noodzakelijk.”



**Pieter van Dijk (voorzitter van het bestuur van de NUFFIC, de Nederlandse organisatie voor internationale samenwerking in het Hoger Onderwijs):**

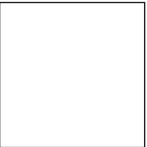
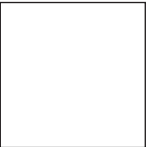
“In dit model hebben ze een aantal factoren in het hoger onderwijs goed doorgedacht. Met name de centrale positie van de wetenschapper en zijn manier van opereren. Die laat zich niet beperken door zoiets als Europa. Niet het strategisch gedrag van een bestuurder is relevant, maar de contacten die de wetenschapper zoekt. Wat ontbreekt is het doordenken van ontwikkelingen buiten Europa. Wat gaat er in China gebeuren, in India, in de Verenigde Staten, dat gaat voor meer dan vijftig procent bepalen hoe het hoger onderwijs er hier in 2020 uit ziet. Maar deze kritiek geldt eigenlijk voor alledrie de scenario's.”

**Jeroen Bartelse (hoofd van de afdeling beleid van de VSNU,  
Vereniging voor Samenwerkende Nederlandse Universiteiten):**

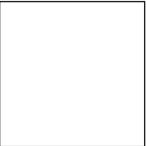
“Die netwerkgedachte is heel aantrekkelijk. Dat je als student bijvoorbeeld een samenhangend curriculum in verschillende culturele contexten kunt volgen. In dit scenario gedijt het wezen van de academische vrijheid het beste. Wereldwijd, tijdelijk, dynamisch. Er dreigt echter wel verrommeling. Wie heeft nog overzicht, regie? Een wereldwijde verstandhouding over bijvoorbeeld accreditaties en diploma's is wel noodzakelijk.”

Programma

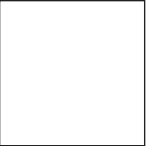
Ontvangstruimte/foyer



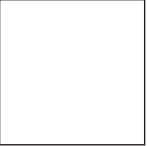
Grand cafe



Informatiecentrum



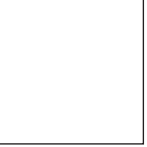
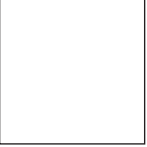
Vergaderen



Filmzaal



Evenementenruimte



**DeZwarteHond.**