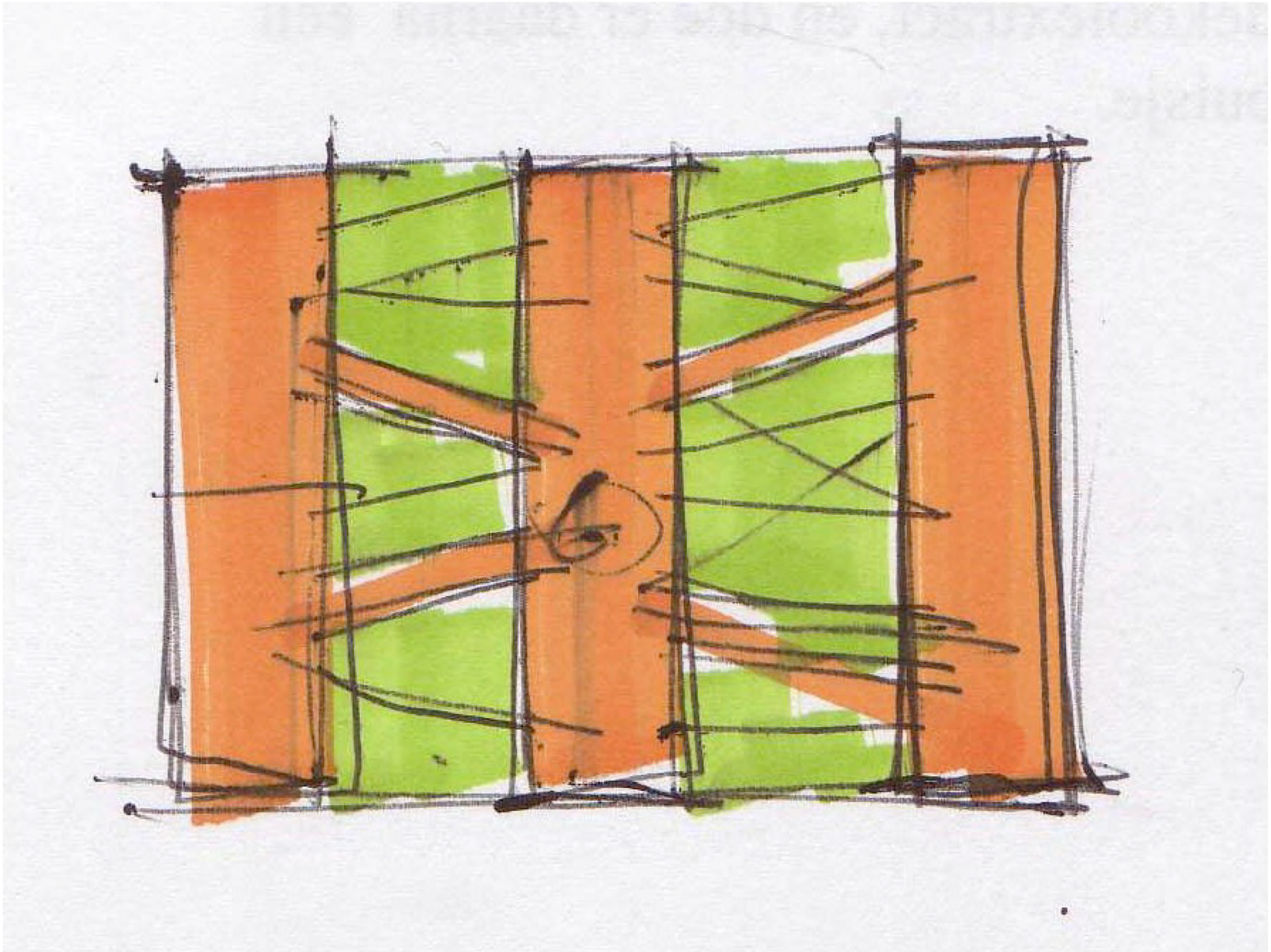





CODE 00 1413 D - Volledige studieopdracht voor de nieuwbouw van een verblijfscomplex in het Psychiatrisch Centrum Sint-Norbertushuis



ANALYSE

Historiek

Situering

Terrein

Programma

INPLANTING

PROJECT

Luwte
- Fasering
- Concept
- Plannen
- Circulatie
- Zonering
- Gevels
- Snedes
- Unit beperkt toezicht

Cepos
- Fasering
- Concept
- Zonering
- Plannen
- Gevels
- Snedes

Stabiliteit en Flexibiliteit

Technieken en Veiligheid

Materialen en Privacy

Groen

Zichten

Kunst

DIVERSE

Raming

Projectgerichtheid

Projectproces

Kostenbeheersing

Bronvermelding



ANALYSE INPLANTING PROJECT DIVERSE



De ontstaansgeschiedenis van de huidige activiteiten op de site gaat terug tot de vestiging in 1652 in Duffel van begijntjes uit het Nederlandse Oisterwijk. Zij hielden zich bezig met het verzorgen van zieken, het verstrekken van onderwijs aan meisjes en vanaf 1790 het verplegen van geesteszieke vrouwen.

Hieruit groeide het indrukwekkend geheel van kloostergebouwen, het scholencomplex, de psychiatrische instelling en het algemeen ziekenhuis. In de morfologische ontwikkeling tekende zich een strak en rigied patroon af, zowel in de percelering van het terrein als in de bebouwing. In een orthogonaal patroon van wegen, tuinen en perken werden gebouwen in een vrij strak ritme ingepland, georiënteerd naar de tuinen en open ruimten

Ziekenzaal



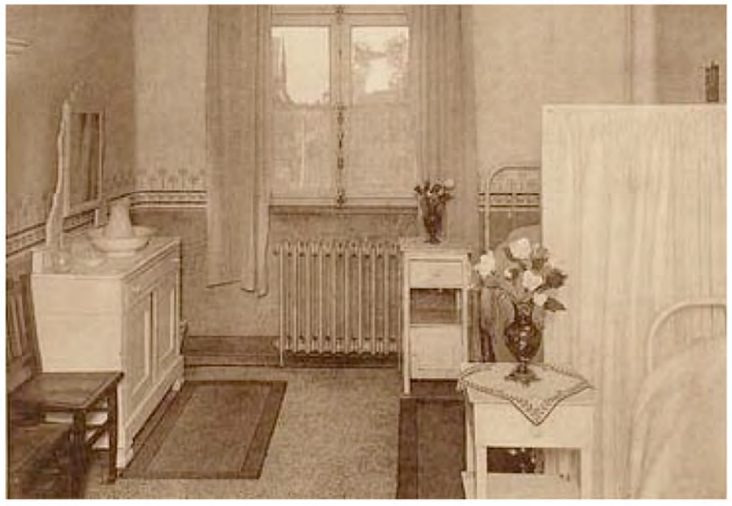
De Kleiput met paviljoenen van de psychiatrische instelling



Zicht vanuit St Martinuskerk op het terrein



Ziekenkamer 2e klasse



MACRO

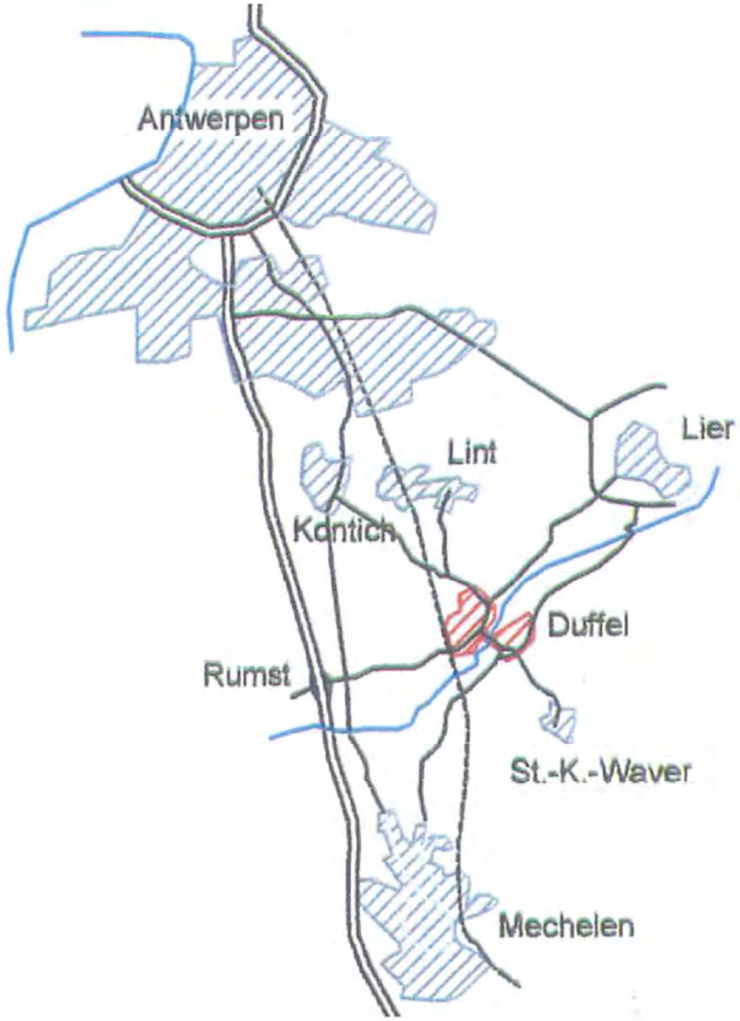
De psychiatrische instelling is gelegen in Duffel, een gemeente van ± 16.100 inwoners gesitueerd in de driehoek tussen de steden Antwerpen, Mechelen en Lier en langsheen de Nete. Duffel is voor het bovenlokale verkeer bereikbaar via de E19 Antwerpen - Brussel afrit Rumst. In het regionale wegennet is Duffel gelegen langsheen de N14 Mechelen-Lier. Met het openbaar vervoer is Duffel makkelijk bereikbaar met de trein. Duffel heeft een eigen station gelegen op de drukke spoorlijn Antwerpen-Brussel waarvan vele pendelaars ook van omliggende gemeenten gebruik van maken. Ook zijn er talrijke busverbindingen naar zowel Antwerpen, Mechelen en Lier.
Verscheidene fietsroutes (oa langsheen de netedijken) doorkruisen de gemeente en sluiten aan bij het fietsknooppuntennetwerk van de provincie Antwerpen.

MESO

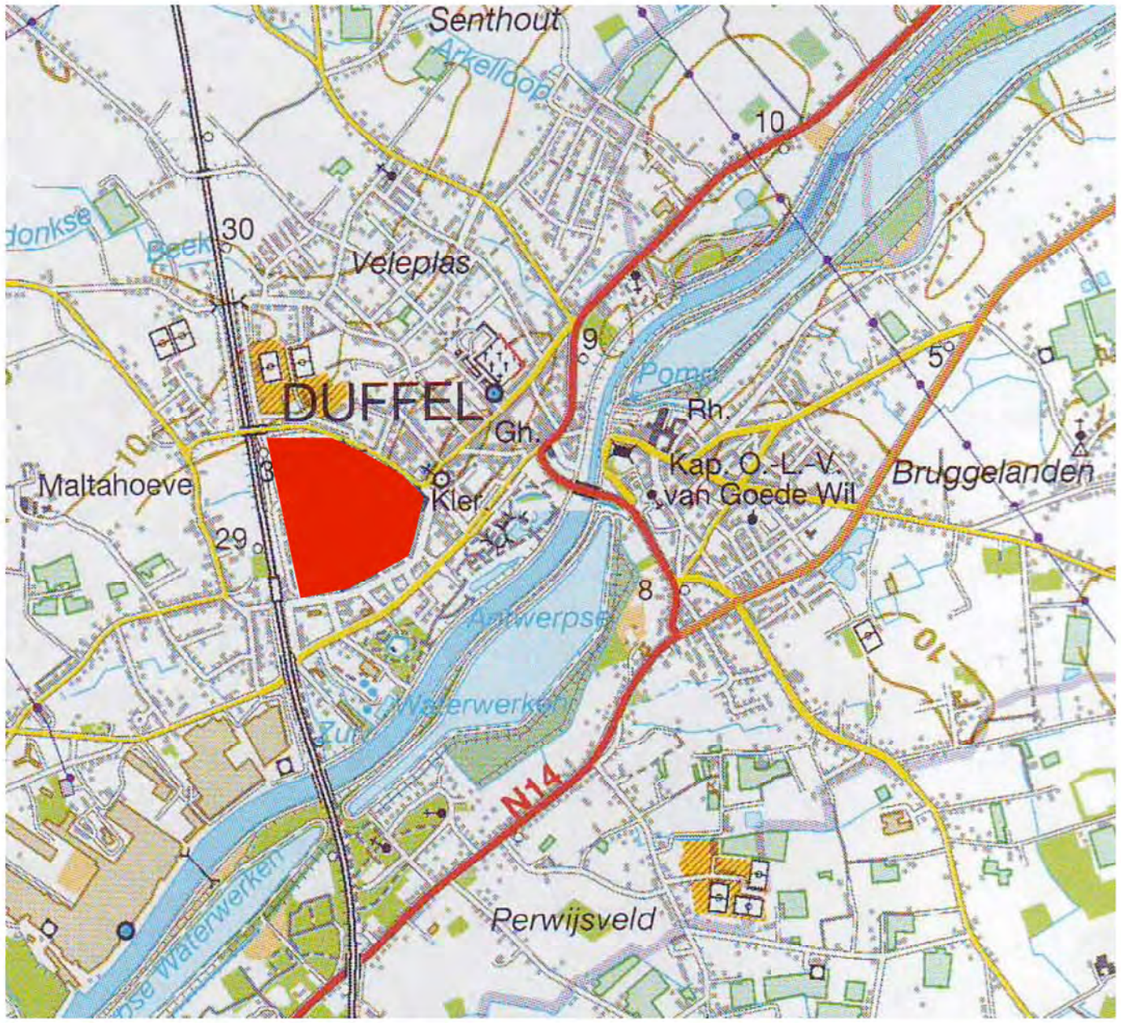
Duffel en zijn centrum worden door de Nete en de waterbekkens van AWW opgesplitst in 2 delen: de westelijke en de oostelijke dorpskom. Langsheen deze waterweg heeft zich in de loop van de jaren een groen lint ontwikkeld met gemeentepark en fietspaden. Ten noord-oosten hiervan bevindt zich het eigenlijke centrum van de gemeente met gemeentehuis, kerk, de belangrijkste winkelstraten, station,... Een groot deel van het centrum van de gemeente wordt evenwel ingenomen door de site van Sint Norbertus waar naast het psychiatrisch ziekenhuis ook een school, een algemeen ziekenhuis, een verpleegsterschool en een klooster aanwezig zijn. Deze site met een oppervlakte van ± 18,76 ha bevindt zich tussen het kerkplein en het station, begrensd door de Rooienberg, Stationsstraat & Spoorweglaan.

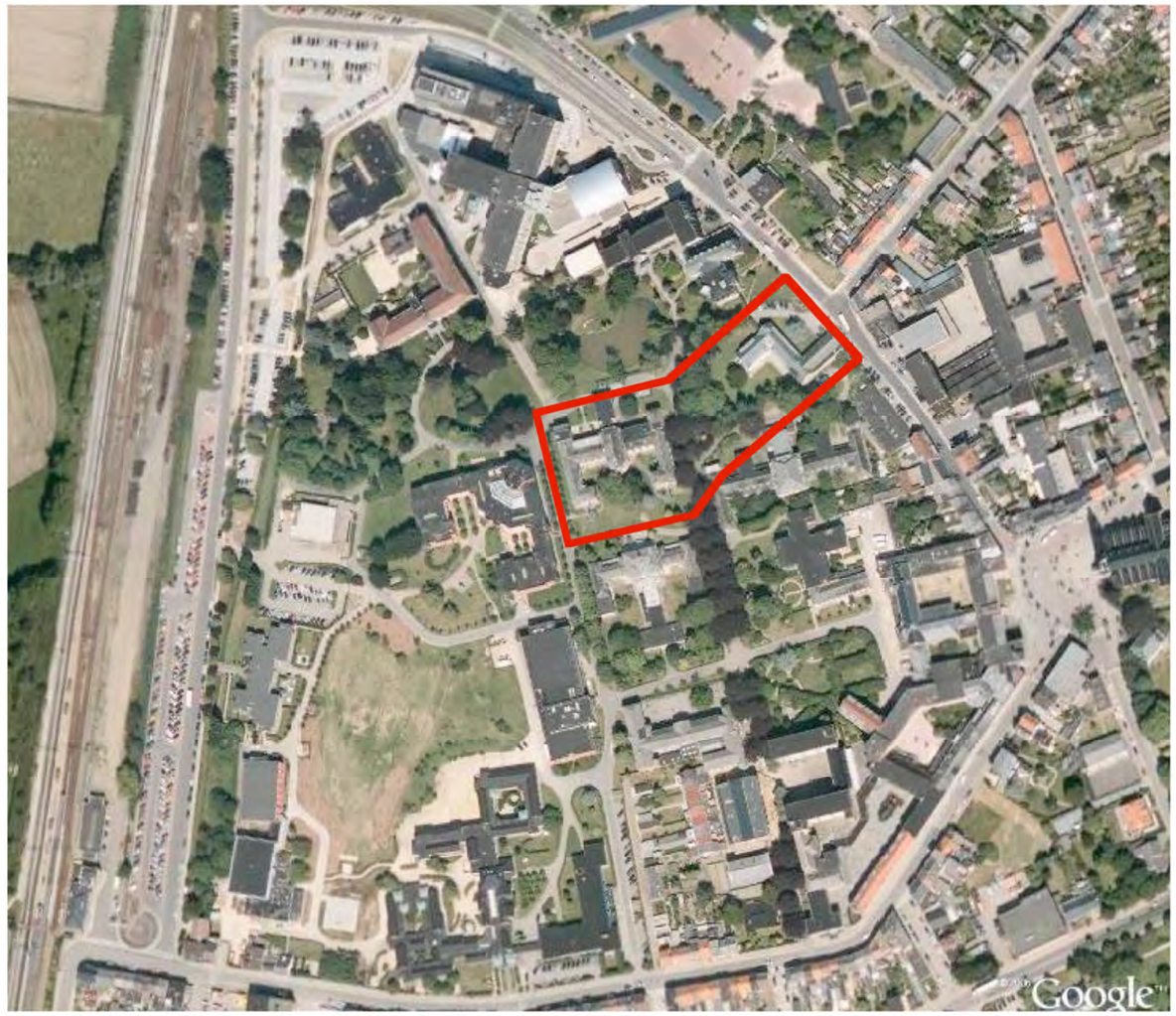
MICRO

De site gelegen tussen spoorweg & kerkplein is historisch gegroeid rond een aantal belangrijke assen op het terrein. Het campusmodel zoals nu aanwezig is ontstaan door de inplanting van verscheidene 'paviljoenen' volgens een orthogonaal stelsel. Omdat door de uitbreidingen door de jaren heen de structuur van het domein wat verloren is gegaan werd in 2005 beslist een masterplan op te stellen voor het hele domein. De geschiedkundig gegroeide assen worden opgewaardeerd, maar op bepaalde plaatsen ook bewust verlaten en ook uitgebreid met een aantal pleinen welke enerzijds de hiërarchie van circulatie verder ondersteunen en bijkomend verblijfsplekken en oriëntatiepunten vormen.

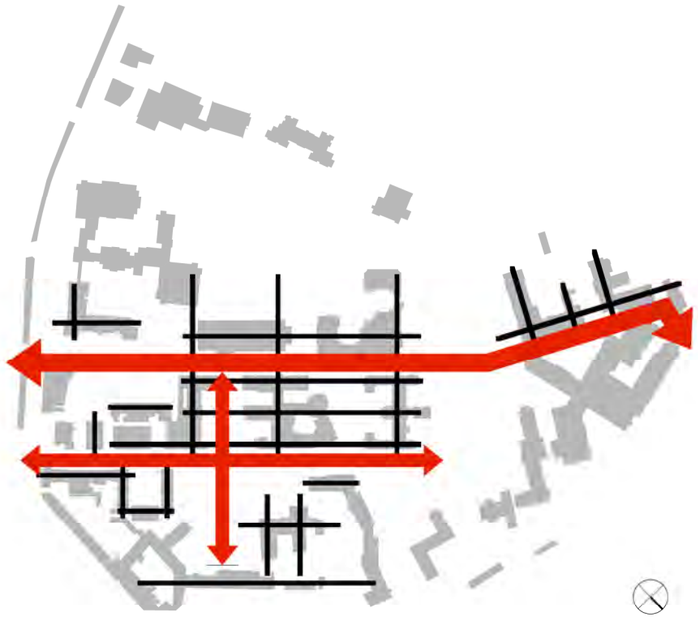





Senthout
Arkelloop
10
30
donkse
Beek
Veleplas
9
5
DUFFEL
Gh.
Rh.
Kap. O.-L.-V.
van Goede Wil
Bruggelanden
Maltahoeve
Kler
29
8
Antwerpse
Waterwerken
10
N14
Perwijsveld

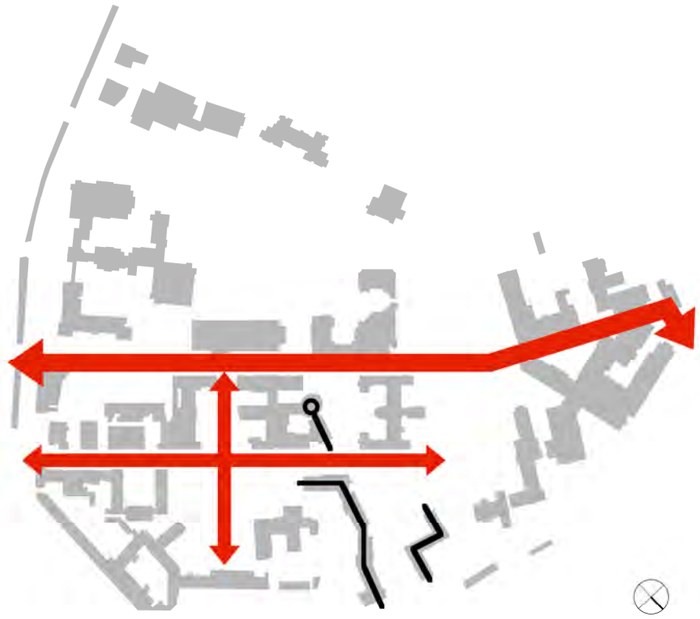

Google

HISTORISCH



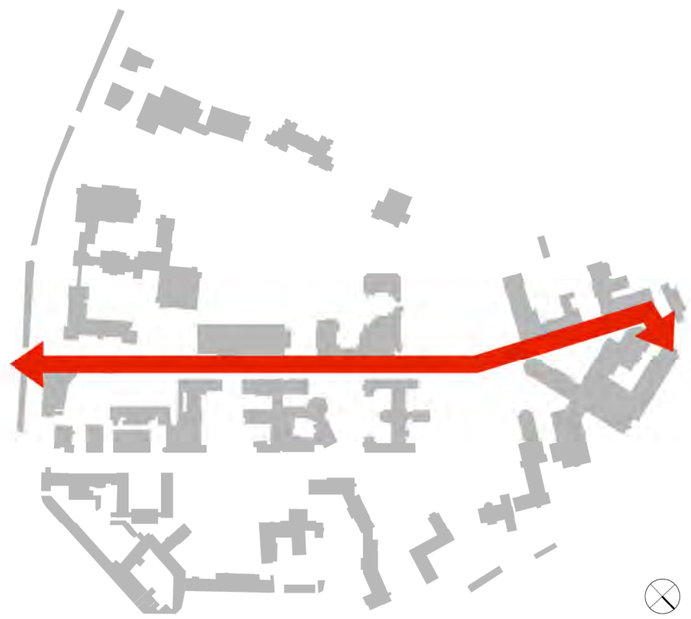
De site gelegen tussen spoorweg en kerkplein is historisch gegroeid rond een aantal belangrijke assen op het terrein.
Het campusmodel zoals nu aanwezig is ontstaan door de inplanting van verscheidene paviljoenen volgens een orthogonaal stelsel

NIEUW MASTERPLAN



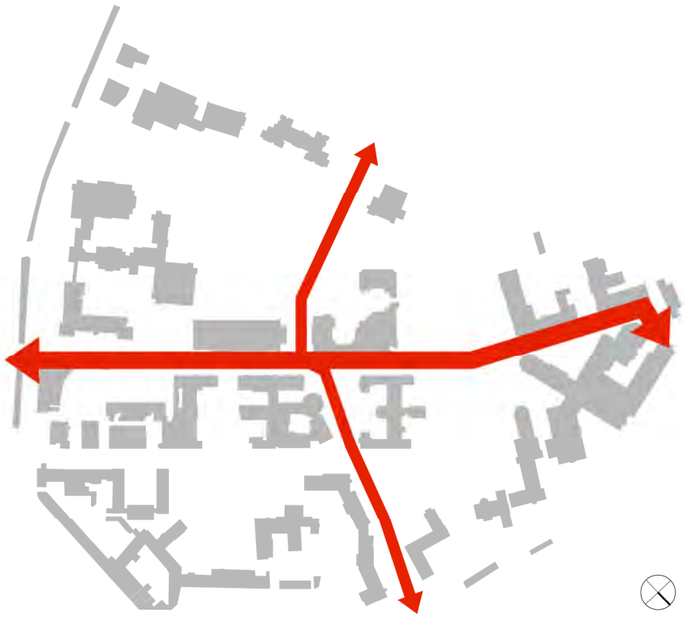
In het nieuw masterplan, daterend van 2005, worden de geschiedkundig gegroeide assen opgewaardeerd, maar op bepaalde plaatsen ook bewust verlaten en ook uitgebreid met een aantal pleinen welke enerzijds de hiërarchie van circulatie verder ondersteunen en bijkomend verblijfsplekken en oriëntatiepunten vormen

CENTRALE N-Z-AS



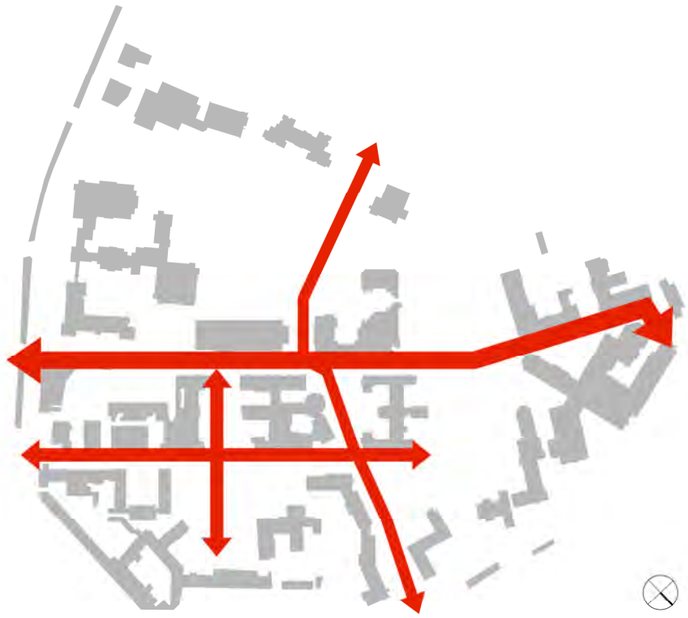
De hoofdas van het domein is de centrale noord-zuid-as. Deze as vormt de ruggengraat van het domein en verbindt de Stationsstraat met het centrale park.
De centrale as functioneert vooral als interne dienstas waarlangs een aantal belangrijke gebouwen (administratie, logistiek, congrescentrum, algemeen ziekenhuis...) gevestigd zijn en sluit goed aan op de omgeving (Stationsstraat)

HOOFDVERBINDING O-W



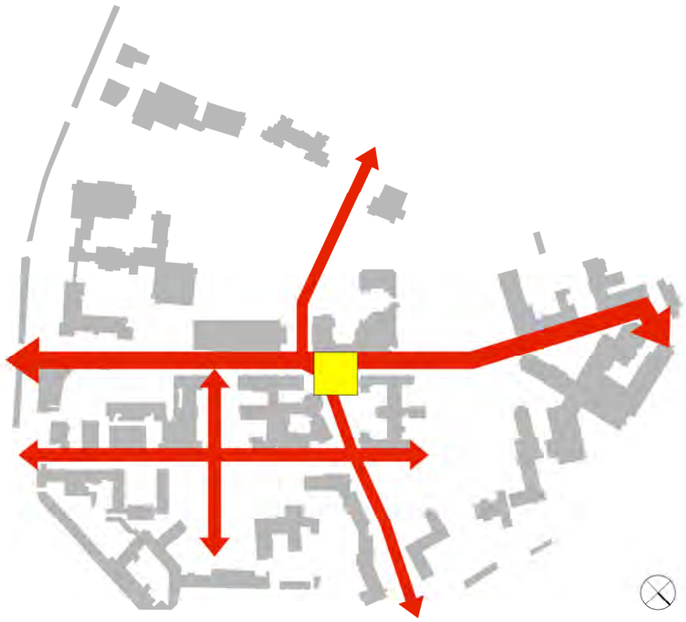
De hoofdverbinding O-W is vormt enerzijds de belangrijkste verbinding met het dorp. Door de situering van verblijfsfuncties heeft deze as ook een sterke inhoudelijke betekenis.
Anderzijds is de verbinding van de centrale as met de Spoorweglaan een belangrijke logistieke toegang.
De hoofdverbinding bestaat dus uit de Hoofdstraat en de Bevoorradingsweg.

SCHOLENDREEF



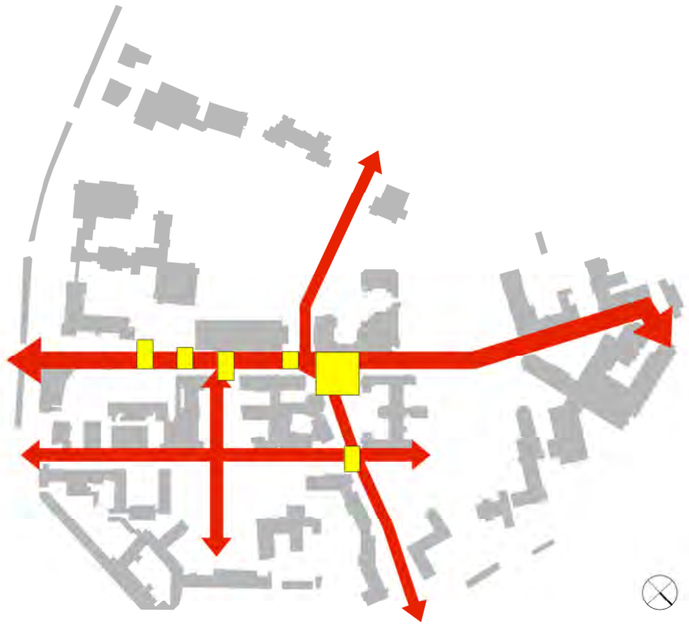
Parallel met de hoofdas loopt een secundaire as, namelijk de Scholendreef. Ook deze as verbindt de Stationsstraat met de parkzone. Een groot deel ervan is gesitueerd in het scholengebied, waardoor de as zeer belangrijk is voor de scholen, maar minder voor het psychiatrisch centrum. Het is ook een secundaire as voor het psychiatrisch centrum, omdat hij niet door het hart van het domein loopt.
Qua sfeer zou de centrale as meer op de Scholendreef mogen lijken, omdat de secundaire as is geflankeerd door bomen en groen.

CENTRAAL PLEIN



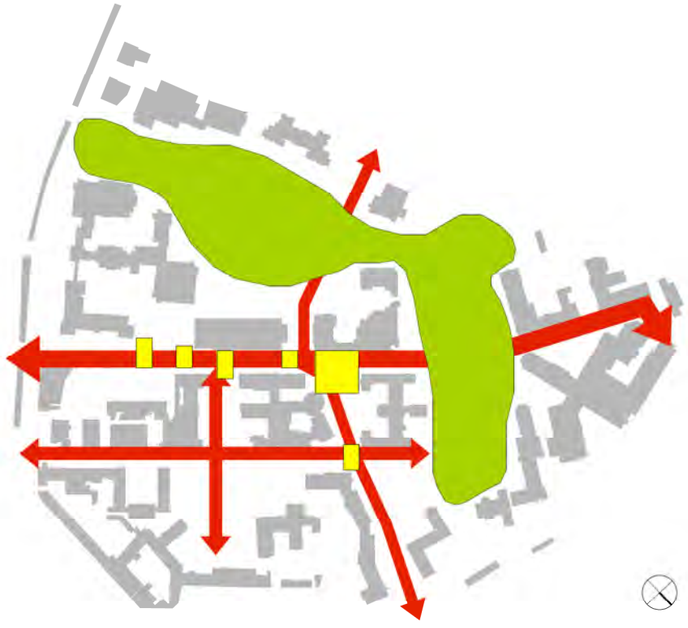
Centraal in het gebied ligt een nieuw plein aan de hoofdas. Het krijgt een centrale functie door de ingang van de nieuwbouw 17. Ook de nieuwbouw De Luwte zal zijn ingang krijgen aan dit centrale plein. Op die manier wordt deze plek een centrum van bedrijvigheid en een herkenningspunt voor de patiënten en gebruikers.

HERKENNINGSPUNTEN



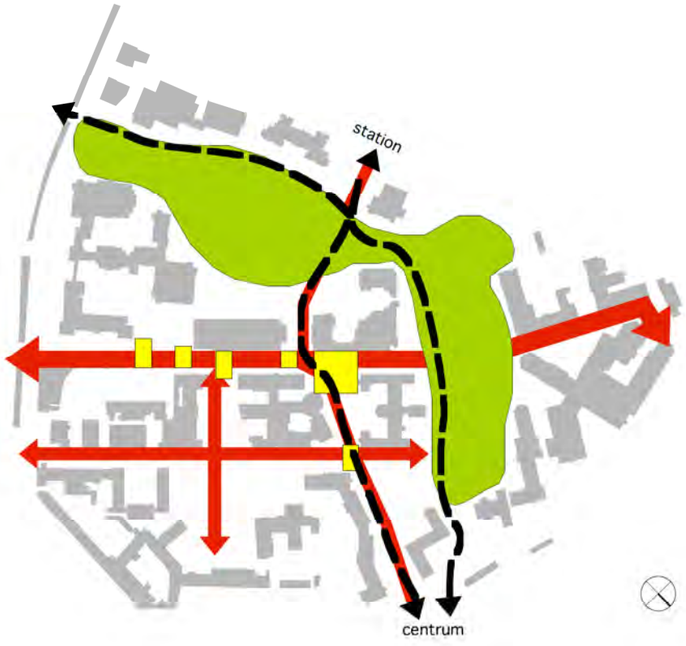
Langs de Scholendreef bevindt zich een plein ter hoogte van nieuwbouw 17 en nieuwbouw De Luwte. Dit is minder belangrijk als het centrale plein aan de noord-zuid-as, omdat er hier geen ingangen van gebouwen zijn. Andere secundaire pleinen zijn er waar verschillende wegen kruisen en aan ingangen van andere gebouwen. Ze kunnen gebruikt worden als verblijfsruimten en gelden als herkenningspunten voor de patiënten en gebruikers.

GROENGEBIED



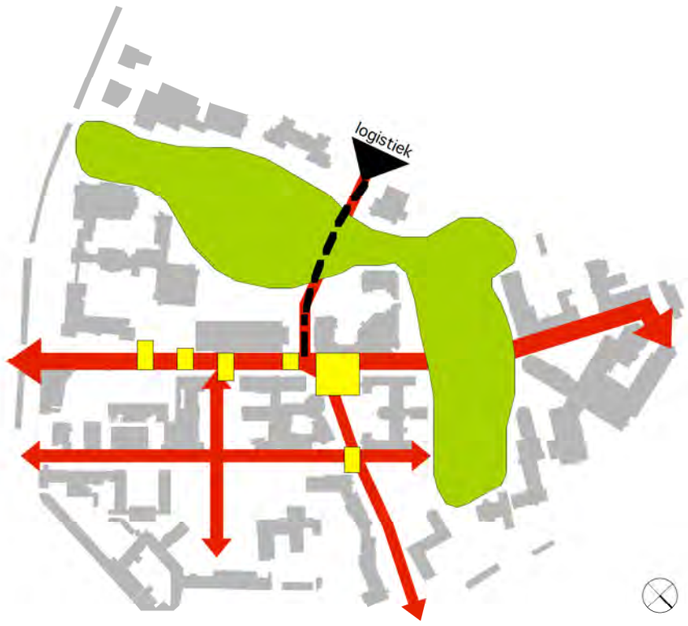
De verschillende assen op het domein worden ondersteund door twee grote groenzones. Haaks op de centrale as bevindt zich het centrale park. Dit is belangrijk voor het aantrekken van buitenstaanders op het domein. De groenzone heeft een grote attractiviteit en dus lage drempelwaarde, waardoor buitenstaanders makkelijker het domein betreden. Hierdoor wordt het dorp betrokken bij het domein en zijn de patiënten minder geïsoleerd van de buitenwereld.

VERBINDINGEN



Toen de psychiatrie onder de hoede van de kloostergemeenschap viel, werd het domein letterlijk afgeschermd van de buitenwereld. Nu worden bepaalde wegen op het terrein door voergangers en fietsers gebruikt als doorsteekverbinding tussen centrum en station. Hierdoor zijn de patiënten niet meer volledig geïsoleerd van de buitenwereld.

TOEGANG LOGISTIEK



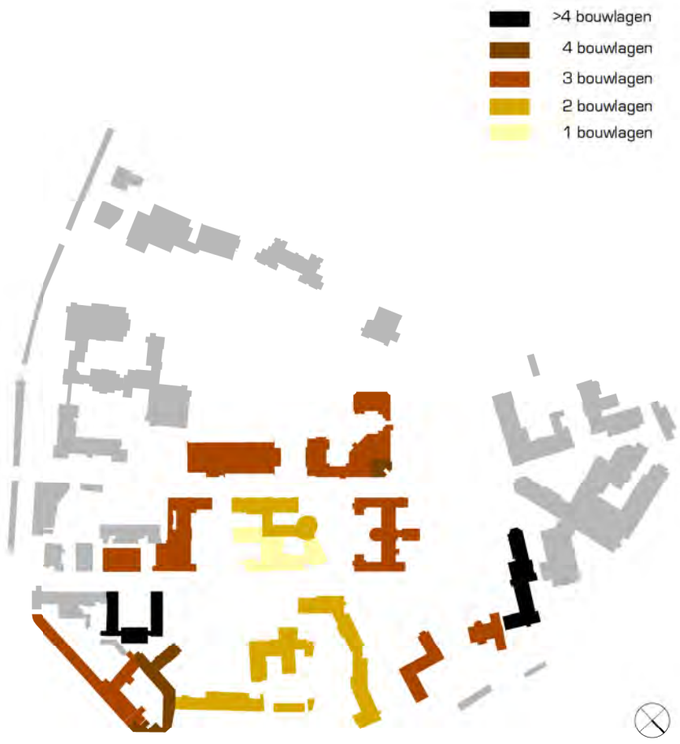
De hoofdtoegang voor logistiek bevindt zich aan de oostzijde van het domein. De oost-west-verbinding wordt hiervoor gebruikt. Deze weg is niet van groot belang voor andere doeleinden, omdat hij geen drager is van belangrijke gebouwen of functies. Daarom wordt deze weg ook de Bevoorradingsweg genoemd.

ACTIVITEITEN

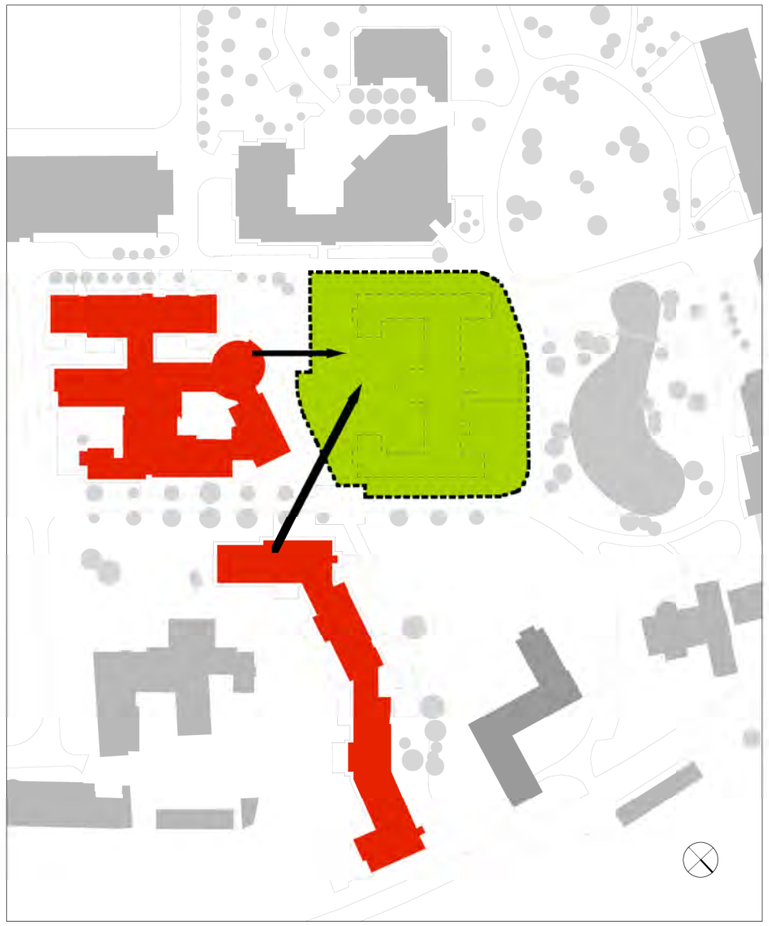


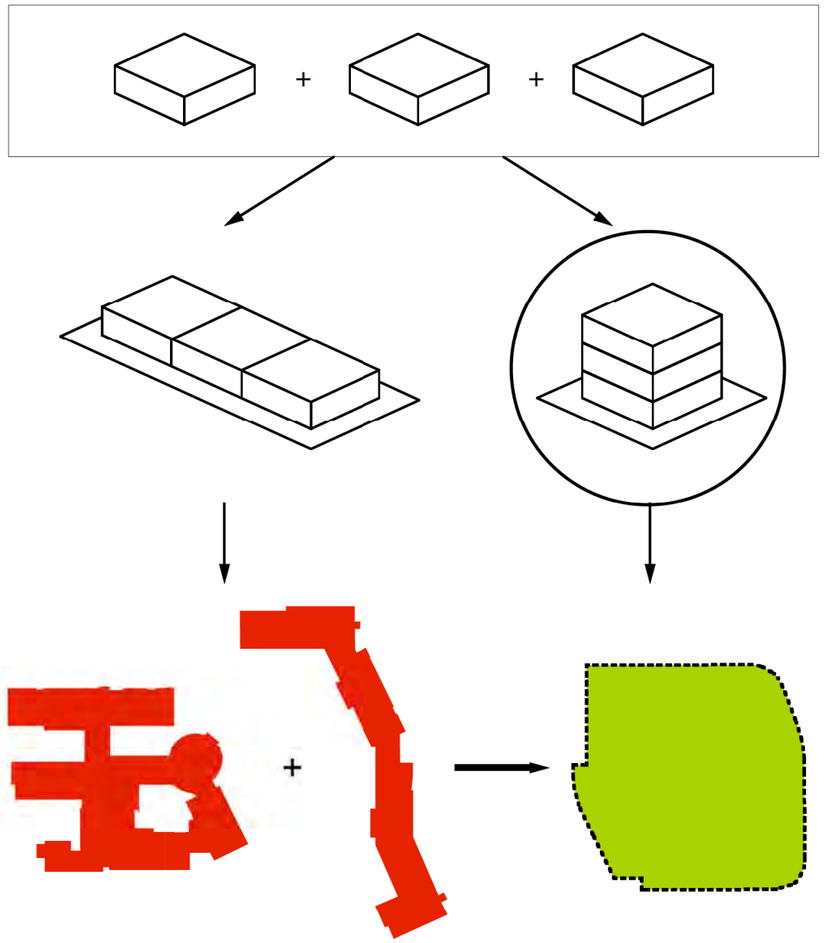
De campus bevat een mix aan functies, waarvan de meeste gegroeid zijn vanuit de verzorgende functie van de kloostergemeenschap. Er is een psychiatrie, een ziekenhuis, scholen, een klooster, woningen, een zorghuis,...
Deze functies zijn, op enkele uitzonderingen na, vrij goed geclusterd in verschillende zones.
Het grootste deel van deze gebouwen zijn bestemd voor psychiatrie.
De nieuwbouwen grenzen langs de zuid en zuid-oost-zijde aan andere gebouwen van de psychiatrie, terwijl ze aan de noordzijde aansluiten aan de groene long van het park.

BOUWHOOGTEN



De bouwhoogtes in de omgeving van de nieuwbouwen verschillen nogal.
Ten zuid-westen van De Luwte bevindt zich een gebouw met vier bouwlagen, terwijl gebouw 17 slechts twee bouwlagen heeft en plaatselijk zelfs maar één.
De nieuwbouw De Luwte zal deels drie bouwlagen hebben, deels vier bouwlagen en een beperkt deel twee bouwlagen.
Ook de nieuwbouw die langs Cepos ligt heeft maar twee bouwlagen. Het bestaande deel van Cepos heeft drie bouwlagen en het nieuwe deel zal dit aantal verderzetten.

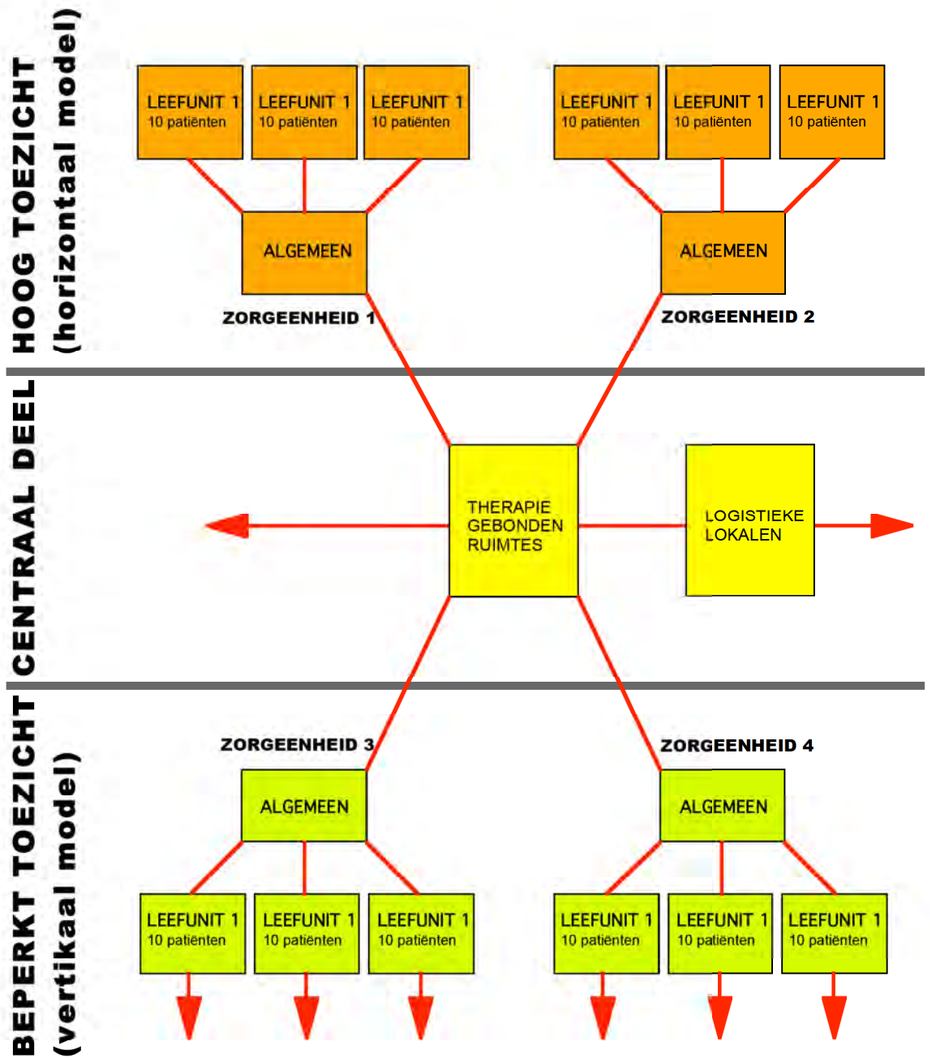




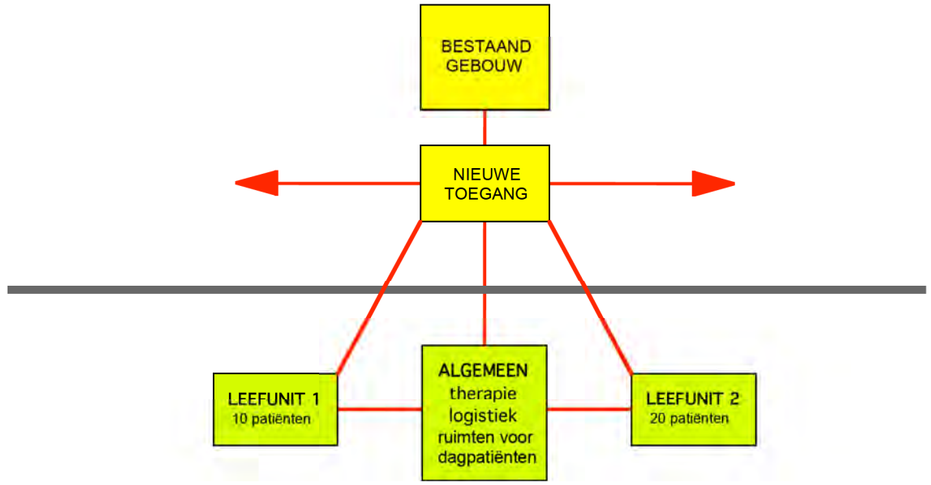
Het gebouw is opgevat als een zeer compact volume, waardoor de bouwkosten gedrukt worden. De voetafdruk van het gebouw is door zijn compactheid minimaal, dwz dat de funderingen en het dak een zo klein mogelijke oppervlakte beslaan in relatie tot het gevraagde programma.

benodigde oppervlakte ten opzichte van beschikbare terrein

ORGANIGRAM DE LUWTE



ORGANIGRAM CEPOS





ANALYSE

INPLANTING

PROJECT

DIVERSE

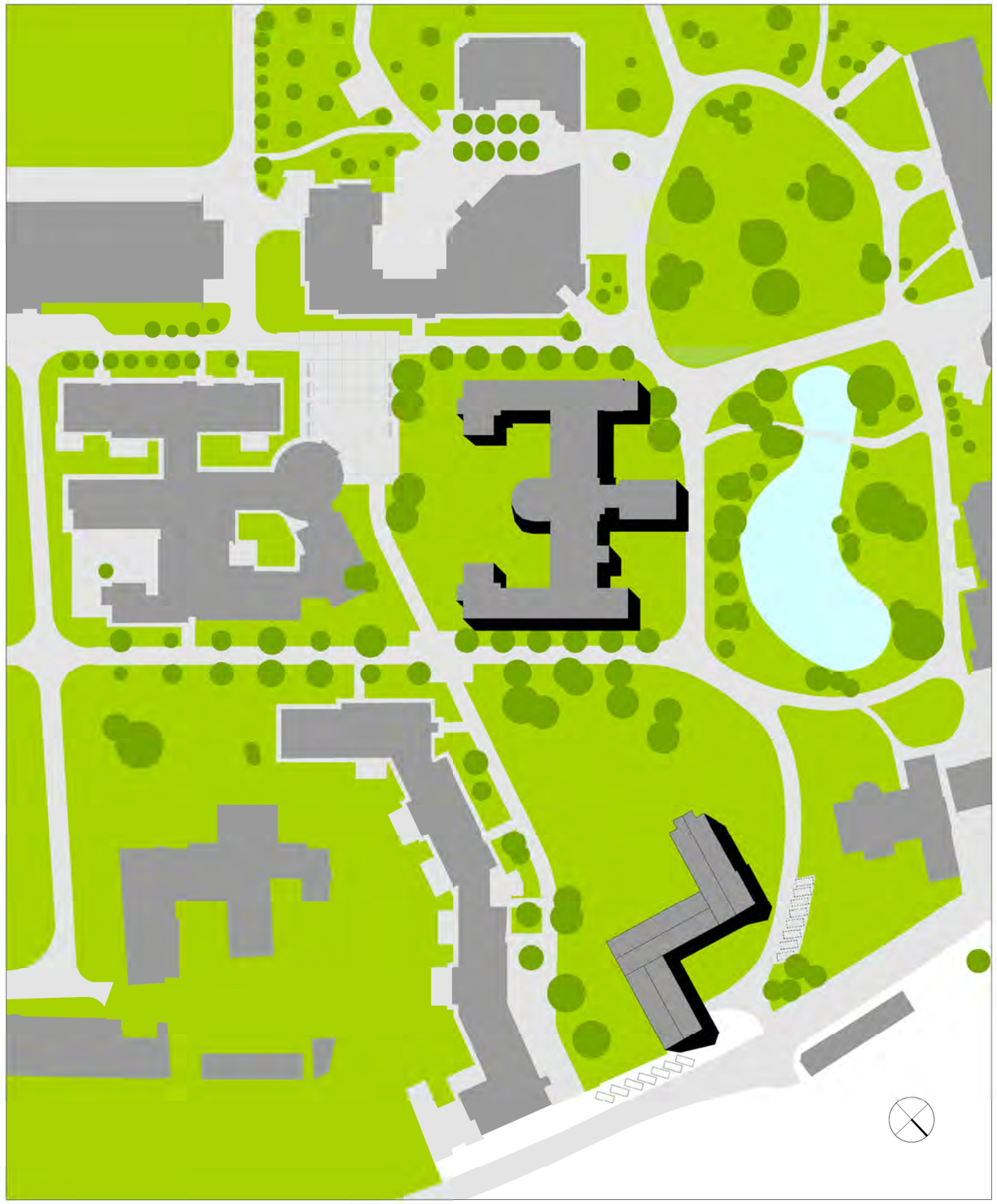
INPLANTING DE LUWTE - CEPOS

De Luwte



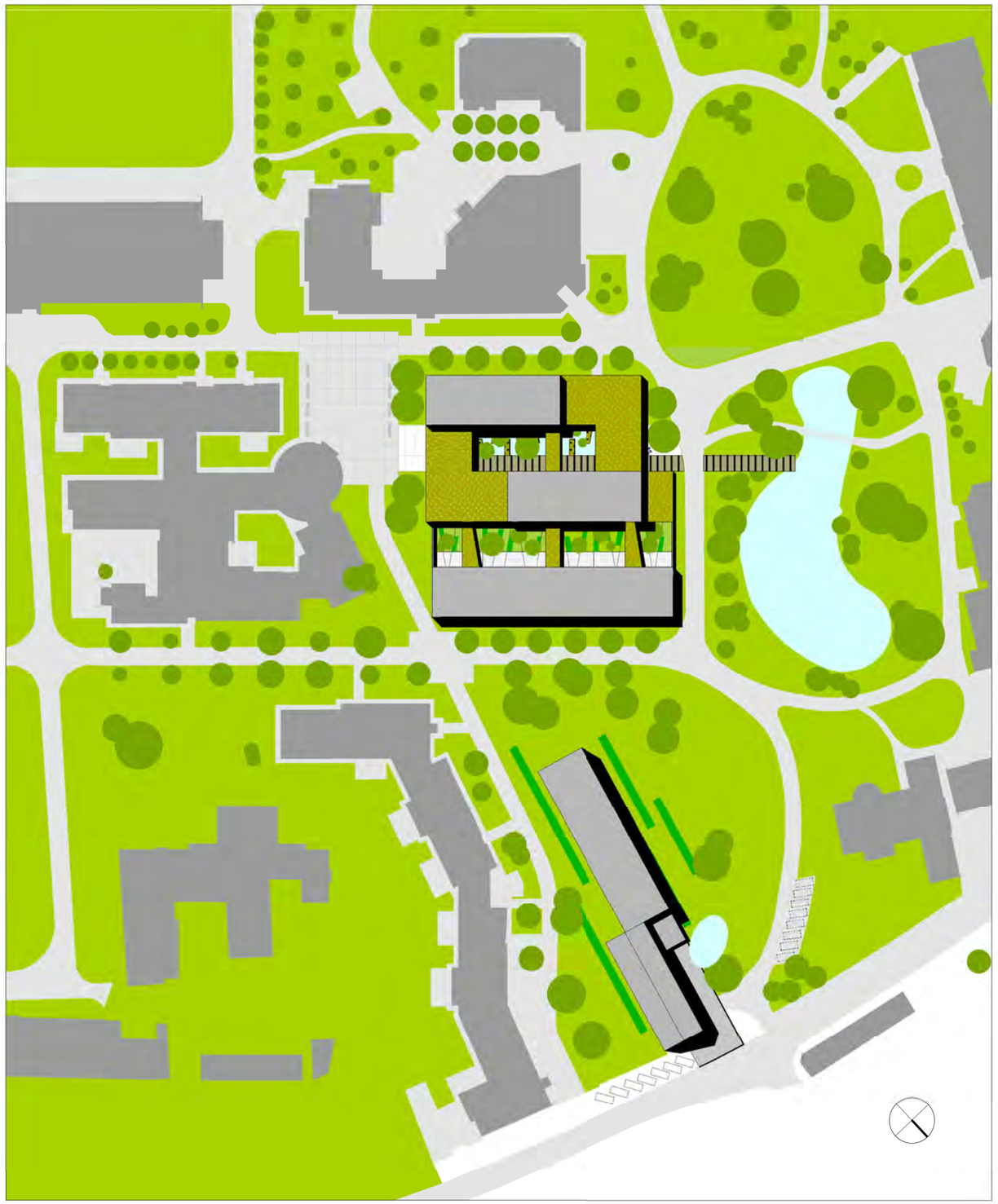
Cepos





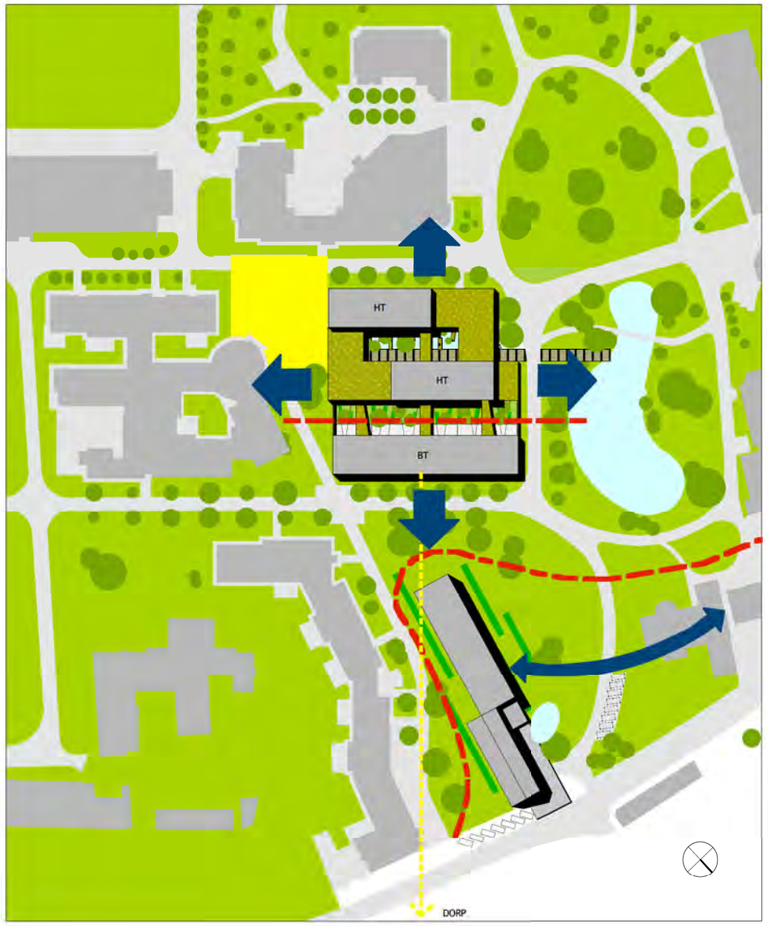
inplanting bestaande toestand 1/1250

INPLANTING DE LUWTE - CEPOS



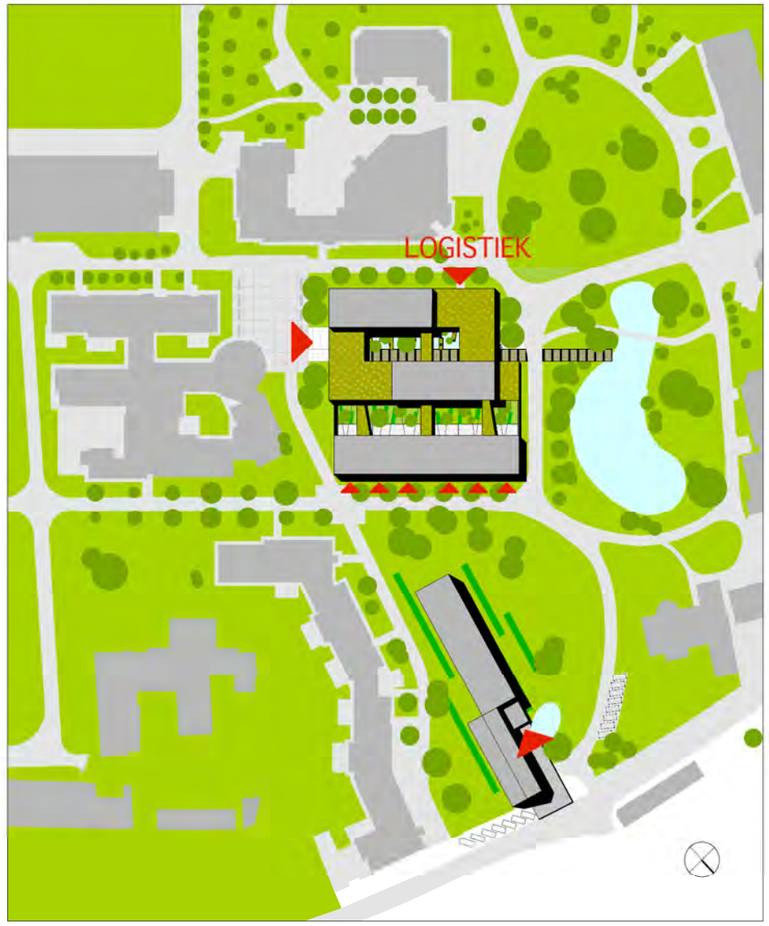
inplanting nieuwe toestand 1/1250

RELATIE MET DE OMGEVING



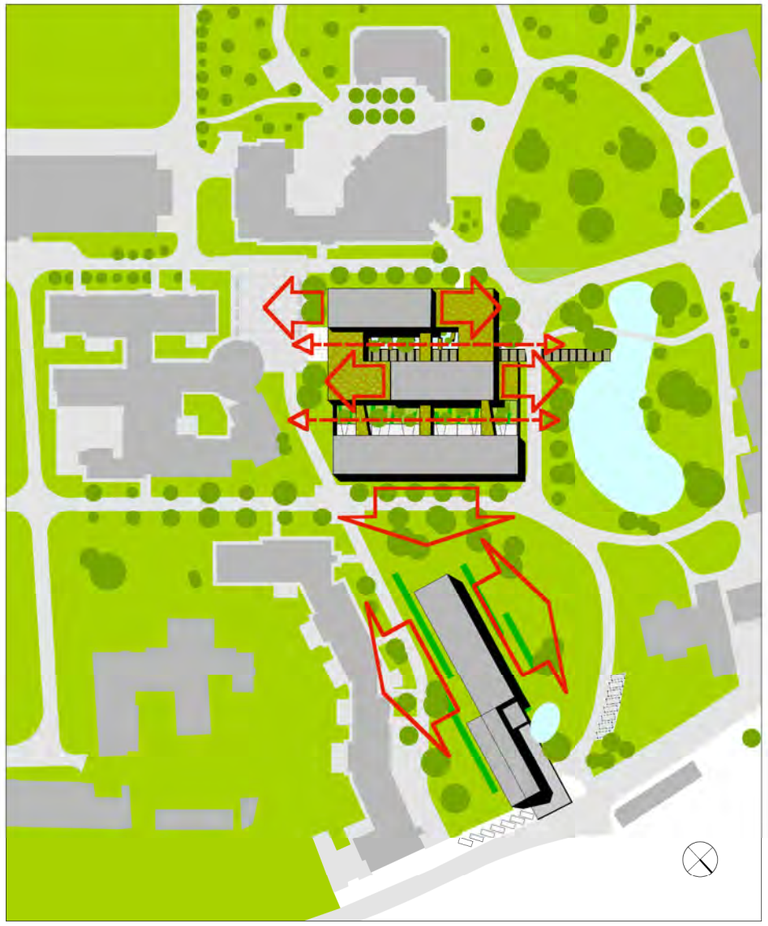
De Luwte wordt opgedeeld in twee delen: het centrale deel en hoog toezicht enerzijds en beperkt toezicht anderzijds. Hierdoor staan de mensen in het beperkt toezicht ook fysiek al meer op zichzelf. Zij zijn gericht naar het dorp, in tegenstelling tot het hoog toezicht dat meer naar binnen gekeerd is.
De hoofdingang bevindt zich aan het centrale plein. Dit loopt verder door onder het gebouw om de ingang extra te benadrukken.
Cepos heeft zijn ingang gericht naar de straatkant. Zij grijpen dus niet in op een interne weg van het domein, maar staan op zichzelf.

TOEGANKELIJKHEID



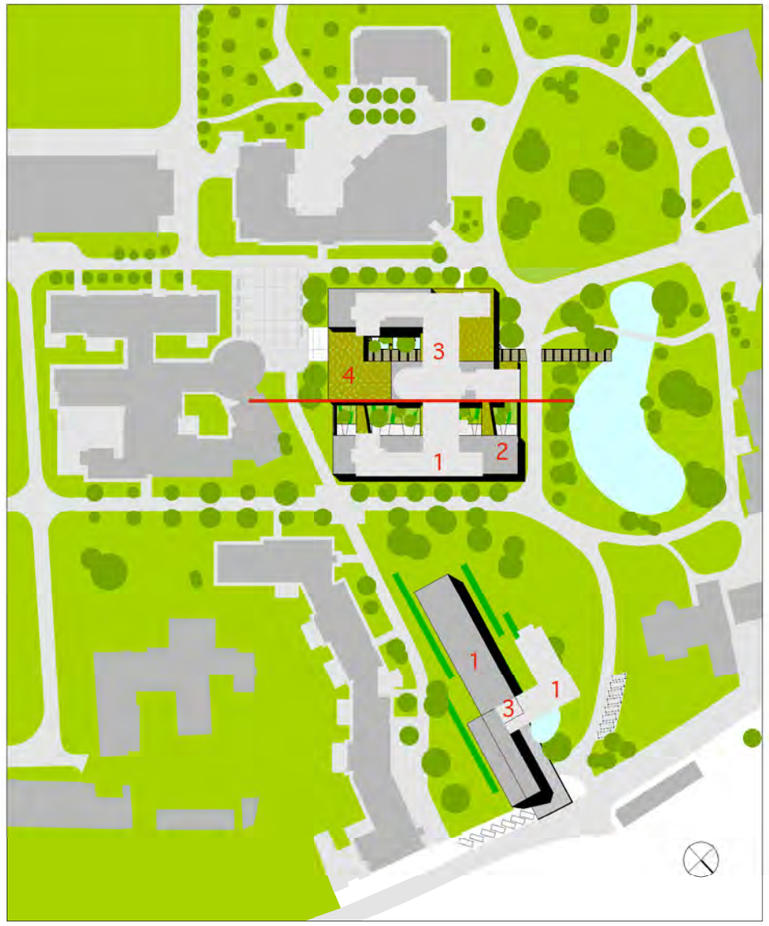
De hoofdtoegang van de Luwte bevindt zich aan het centrale plein. Van hieruit kunnen alle patiënten via de algemene delen van hun zorgeenheid tot aan hun unit geraken.
Voor het beperkt toezicht zijn er ook ingangen voorzien rechtstreeks aan hun unit.
Deze kunnen overdag gebruikt worden.
Aan het centrale deel bevindt zich nog een tweede ingang. Deze is voor logistieke doeleinden. Zo kunnen beide delen van het centrale blok apart gebruikt worden.
De ingang van Cepos bevindt zich in het nieuwe deel van het gebouw, gericht naar de straat. Iedereen die gebruik maakt van het gebouw moet via deze ingang.

ZICHTEN



De Luwte is opgebouwd uit verschillende vleugels, die in de dezelfde richting als het naastliggend gebouw liggen. De koppen zijn gericht naar het park toe. Op die manier kunnen de leefruimtes van het hoog toezicht genieten van een mooi zicht op het park of op het plein.
Ook vanop het centrale plein is er zicht naar het park tussen de vleugels door.
De units van het beperkt toezicht hebben zicht op nieuwe parkzone.
De leefruimtes van Cepos zijn ook gericht op de uitbreiding van het park.

FASERING



De noord-oost-vleugel van het bestaande gebouw de Luwte dient eerst afgebroken te worden, zodat de units van het beperkte toezicht reeds gebouwd kunnen worden.
Nadien wordt de rest afgebroken en kunnen ook het centrale deel en de units van hoog toezicht gebouwd worden.
Bij Cepos dient eerst het deel van het gebouw dat over drie verdiepingen gaat gebouwd te worden. Vervolgens wordt het oude deel afgebroken en tenslotte kan de inkomzone bijgebouwd worden.



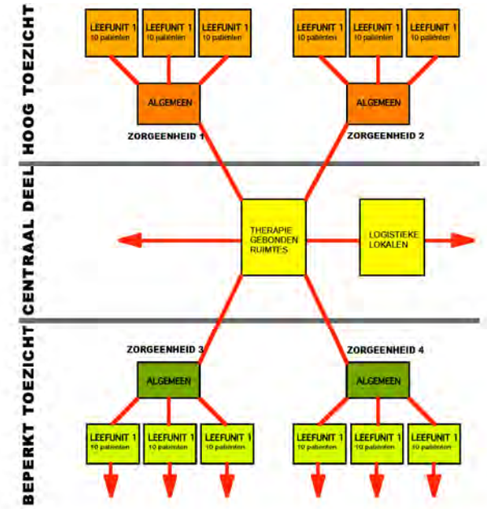
ANALYSE

INPLANTING

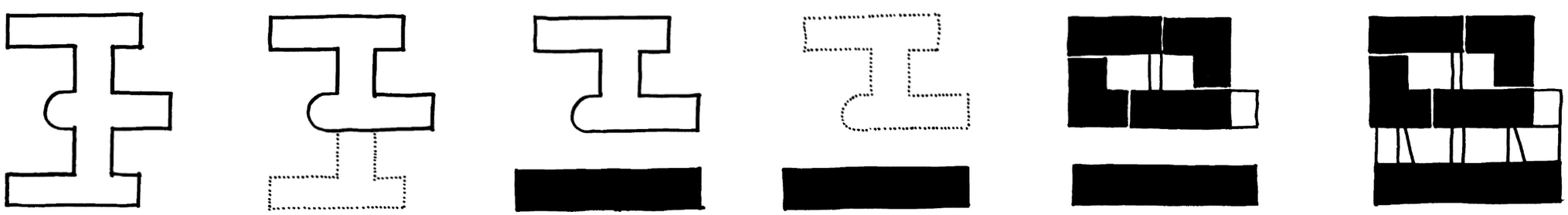
PROJECT

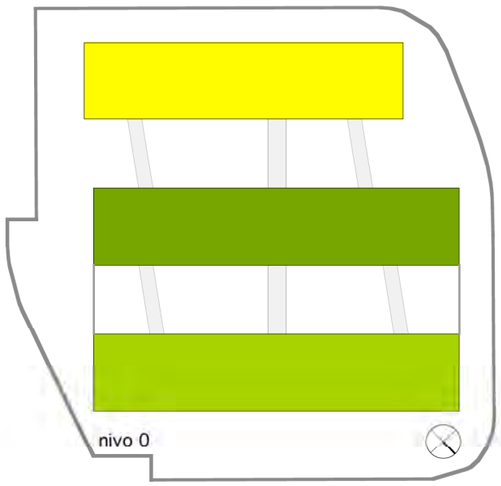
DIVERSE

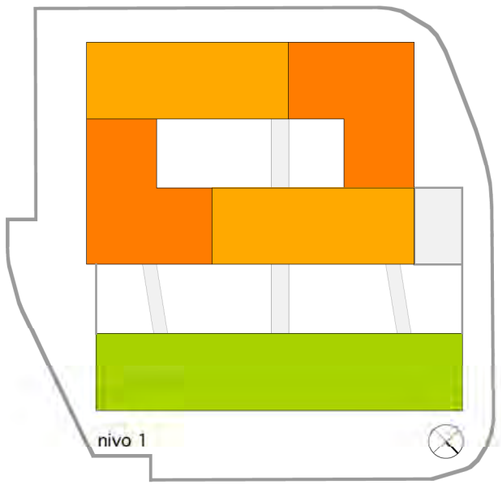

Google

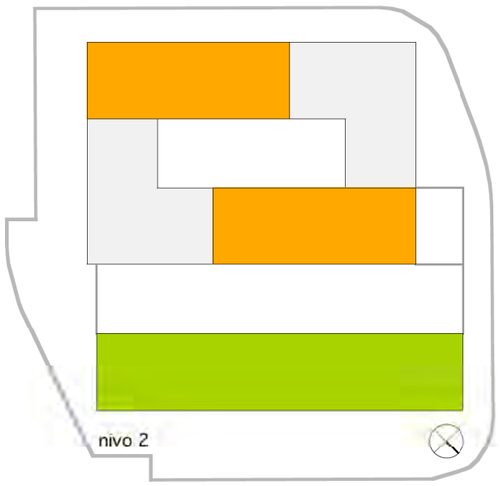

BEPERKT TOEZICHT
CENTRAAL DEEL
HOOG TOEZICHT
LEEFUNIT 1
10 patiënten
ALGEMEEN
ZORGEENHEID 1
ZORGEENHEID 2
THERAPIE GEBONDEN RUIMTES
LOGISTIEKE LOKALEN
ZORGEENHEID 3
ZORGEENHEID 4

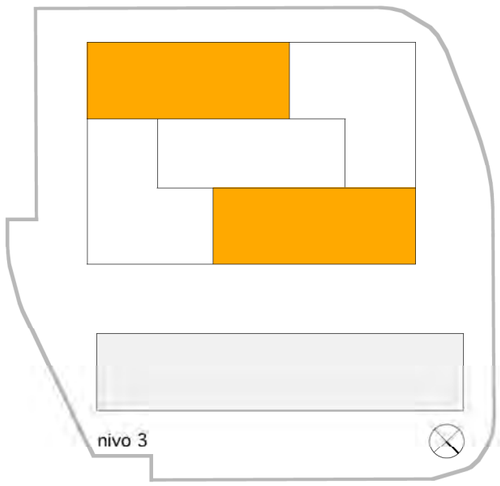
FASERING





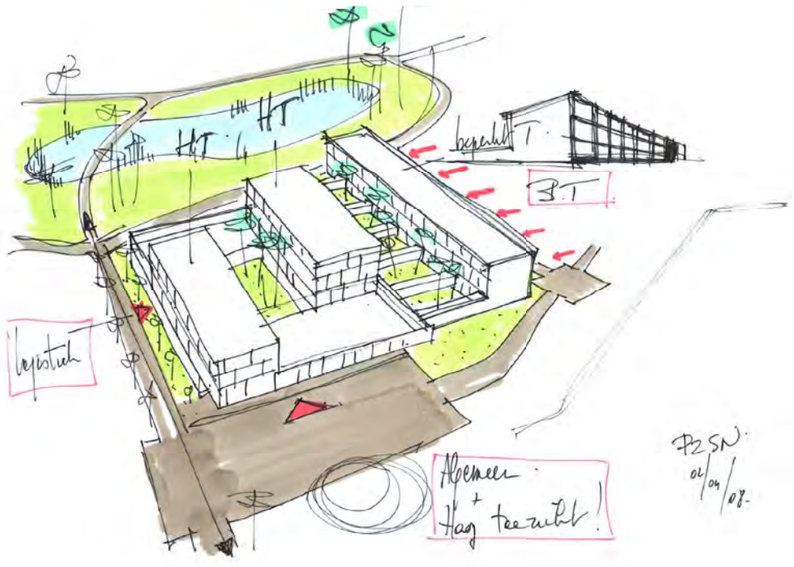






CONCEPT





Volgens het bestaande orthogonale raster wordt het terrein opgedeeld in horizontale stroken, bepaald door enerzijds oriëntatie en anderzijds maximale visuele relatie met het parklandschap. 3 horizontale stroken bebouwing en 2 binnentuinen sluiten op deze manier vormelijk aan bij het functioneel schema.
De meest westelijke vleugel bestaat uit het centrale logistieke gedeelte van het gebouw, aan de centrale as van de site, goed aangesloten op de omgeving. De algemene inkom is aan de kopgevel van deze vleugel aan het centrale plein georganiseerd door een luifelconstructie.
In de meest oostelijke vleugel, het dichtst gesitueerd bij het centrum van Duffel, bevinden zich de leefunits van het gedeelte beperkt toezicht: een schakeling van het verticaal model volgens het principe van rijwoningen. Deze patiënten, die letterlijk en figuurlijk het dichtst bij de maatschappij staan, hebben op het gelijkvloers hun leefgedeelte en slapen op niveau 1 en 2.
Ze hebben ook elk een private binnentuin, die hen scheidt van de middenste vleugel waarin het algemene gedeelte van beperkt toezicht is ondergebracht.

Deze 3 vleugels worden op gelijkvloers met elkaar verbonden met gangen door de binnentuinen: een centrale brede logistieke verbinding geflankeerd door 2 kortsluitingen met de verticale circulatiekernen.

Het gedeelte hoog toezicht wordt op deze sokkel geplaatst, wat betere controle toelaat.
Een brug tussen 2 vleugels op de verdieping biedt plaats aan het algemene gedeelte van hoog toezicht: de ideale positie tussen 2 gebouwen voor optimaal toezicht. 3 leefunits voor telkens 10 patiënten volgens het horizontaal model worden op elkaar gestapeld, aan de ene zijde met de leefruimte gericht naar het centrale plein, aan de andere zijde met de leefruimte gericht naar het park.

1. hoofdbalie
2. polyvalent bureel
3. bureel administratie
4. therapieruimte
5. bureel
6. verticale circulatie
7. sanitair
8. logistieke ruimten
9. fitness
10. polyvalente ruimte
11. wachtruimte
12. bureel hoofdverantwoordelijke
13. bureel arts
14. bezoekersruimte
15. desk
16. apotheek
17. verzorgingsruimte
18. isoleerkamer
19. badkamer isoleerkamers
20. linnen
21. leefruimte
22. keuken
23. berging
24. multimediale ruimte

0



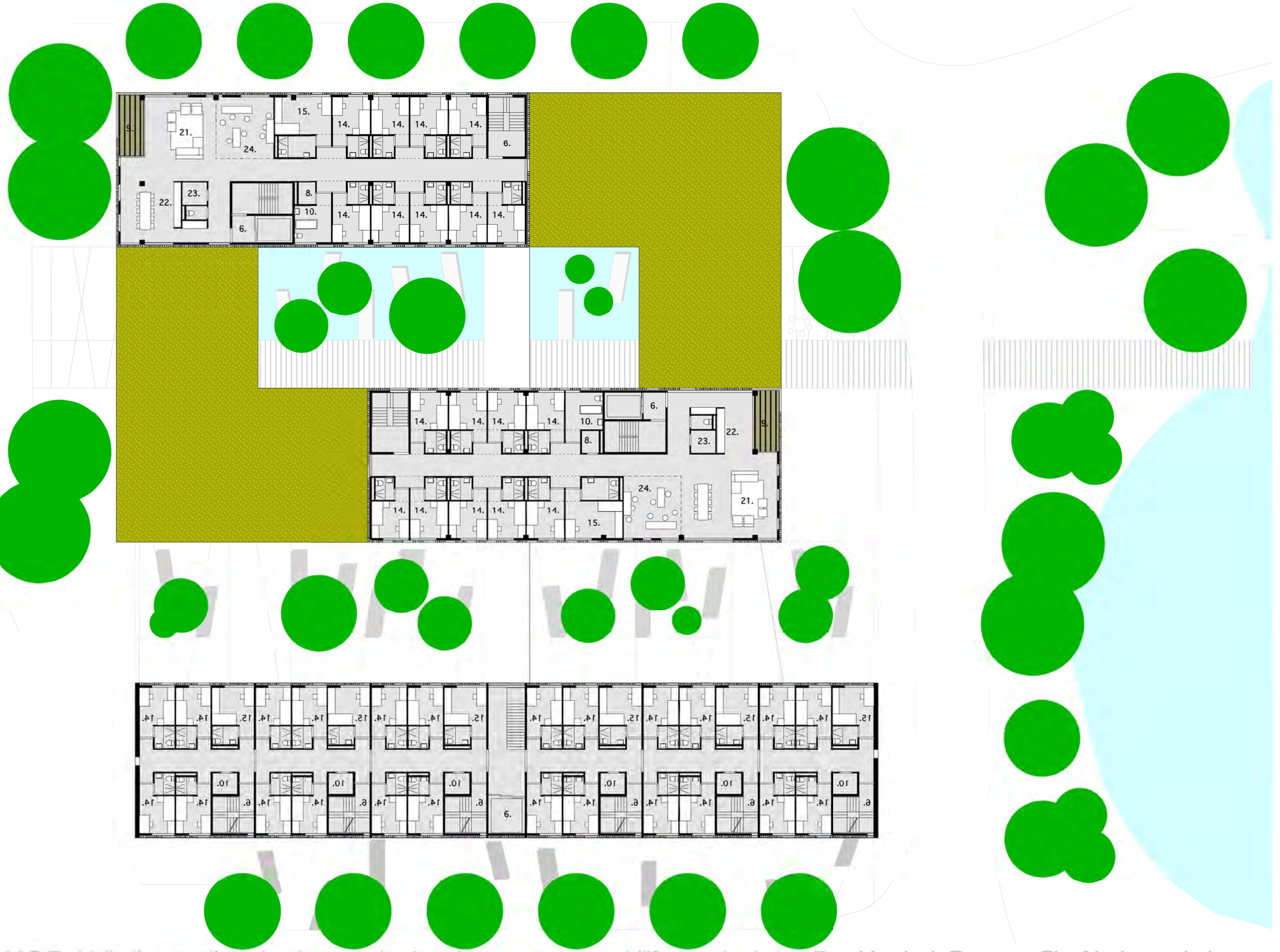
1. desk
2. polyvalent bureel
3. bureel administratie
4. therapieruimte
5. bureel
6. verticale circulatie
7. sanitair
8. schoonmaakruimte
9. buitenruimte
10. badkamer
11. wachtruimte
12. bureel hoofdverantwoordelijke
13. bureel arts
14. kamer
15. gehandicaptenkamer
16. apotheek
17. verzorgingsruimte
18. isoleerkamer
19. badkamer isoleerkamers
20. linnen
21. leefruimte
22. keuken
23. berging
24. multimediale ruimte

1



1. desk
2. polyvalent bureel
3. bureel administratie
4. therapieruimte
5. bureel
6. verticale circulatie
7. sanitair
8. schoonmaakruimte
9. buitenruimte
10. badkamer
11. wachtruimte
12. bureel hoofdverantwoordelijke
13. bureel arts
14. kamer
15. gehandicaptenkamer
16. apotheek
17. verzorgingsruimte
18. isoleerkamer
19. badkamer isoleerkamers
20. linnen
21. leefruimte
22. keuken
23. berging
24. multimediale ruimte

2

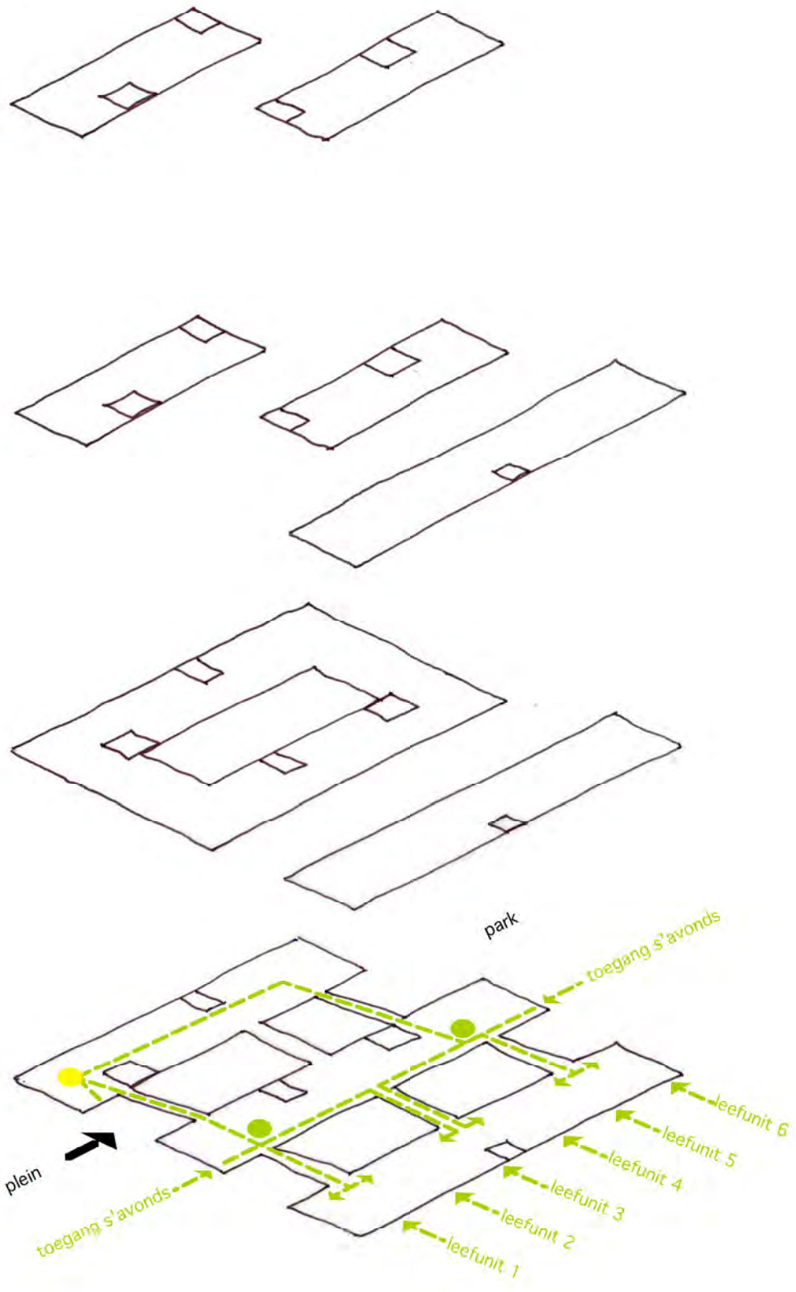


1. desk
2. polyvalent bureel
3. bureel administratie
4. therapieruimte
5. bureel
6. verticale circulatie
7. sanitair
8. schoonmaakruimte
9. buitenruimte
10. badkamer
11. wachtruimte
12. bureel hoofdverantwoordelijke
13. bureel arts
14. kamer
15. gehandicaptenkamer
16. apotheek
17. verzorgingsruimte
18. isoleerkamer
19. badkamer isoleerkamers
20. linnen
21. leefruimte
22. keuken
23. berging
24. multimediale ruimte

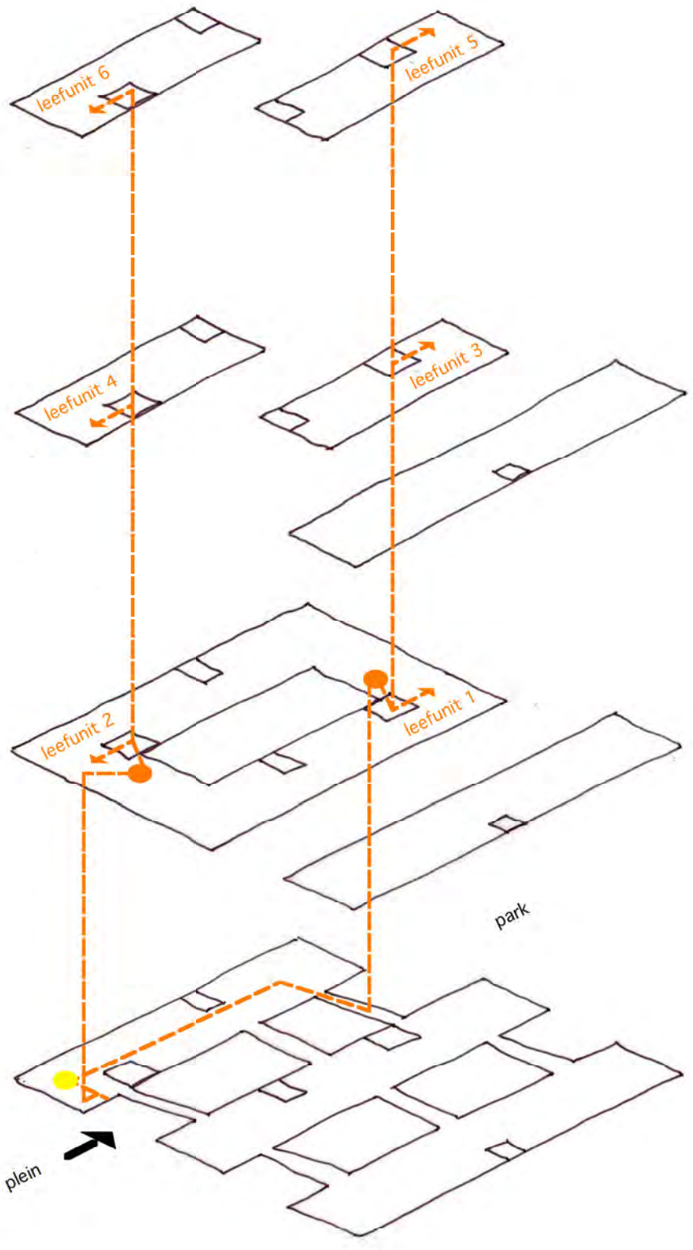
3







circulatie laag toezicht



circulatie hoog toezicht

zonering De Luwte



nivo 0



nivo 1



nivo 2



nivo 3



ZO gevel



ZW gevel



NW gevel

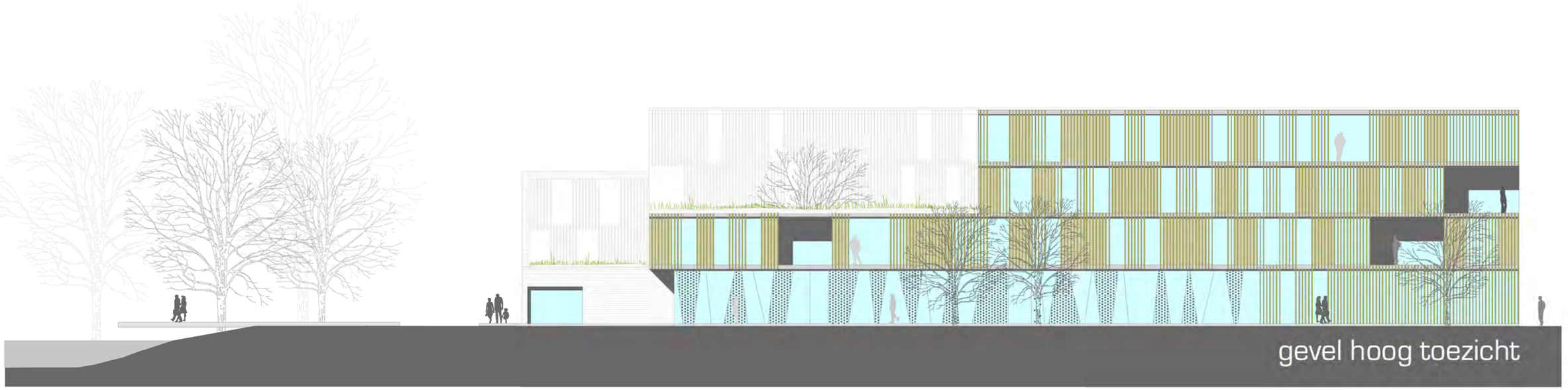


NO gevel


gevel inkom


gevel laag toezicht


gevel park



gevel hoog toezicht

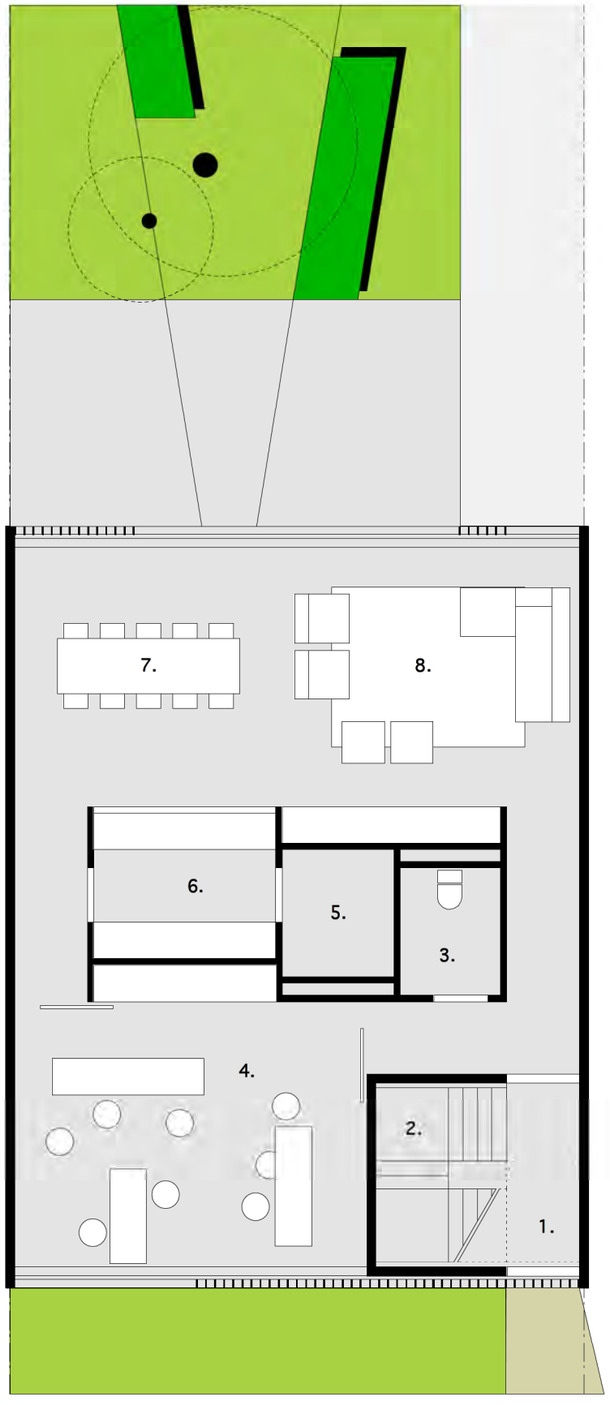

doorsnede A


doorsnede B

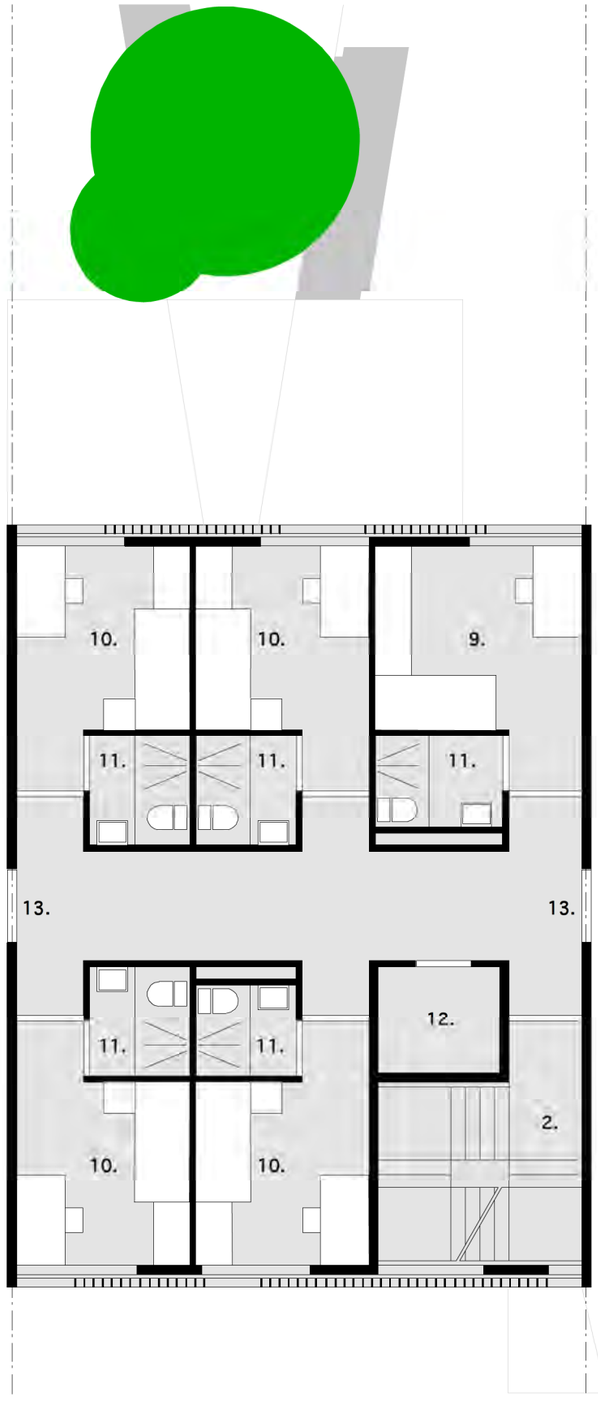




0



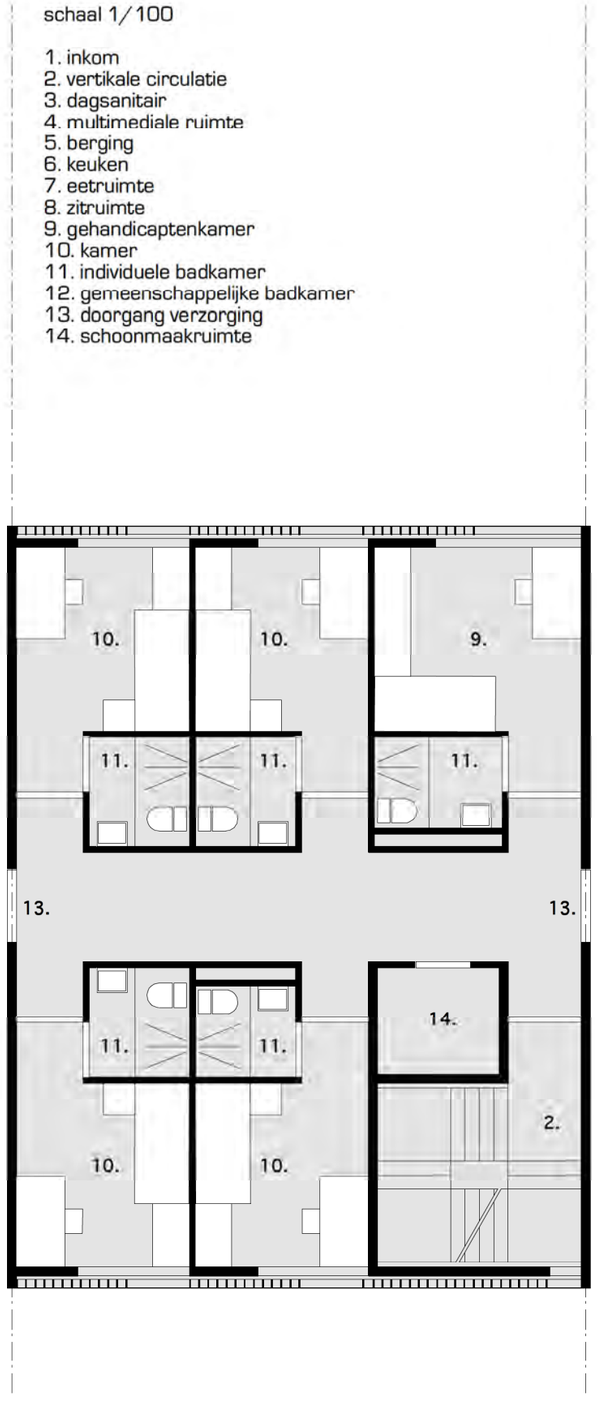
1

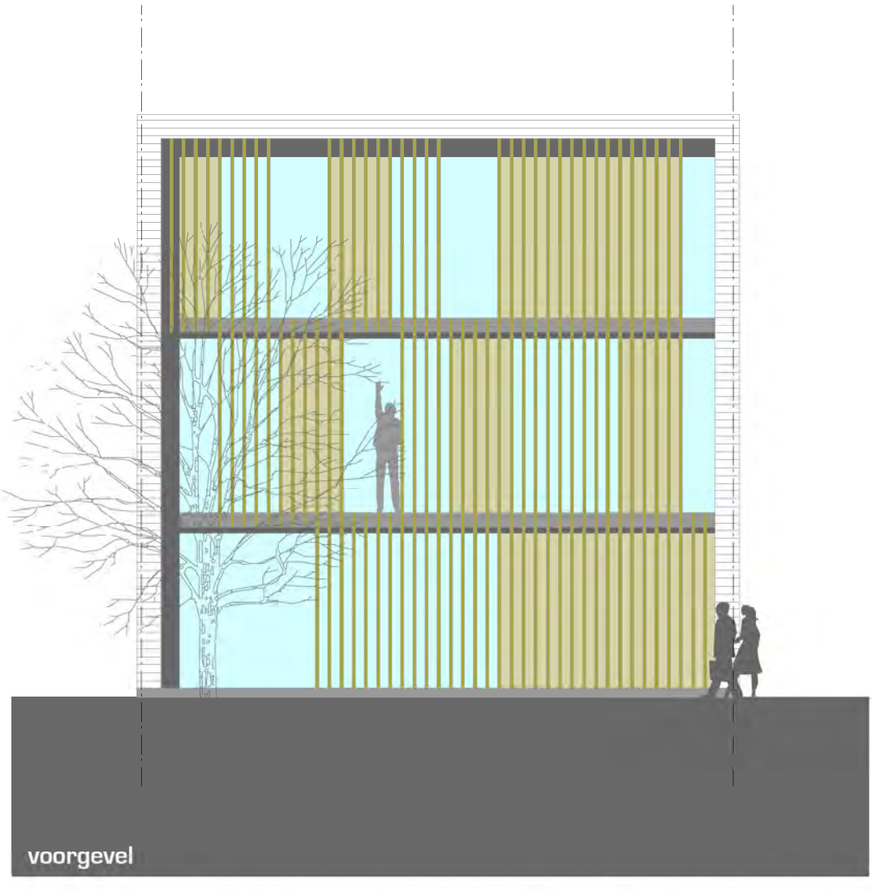


2

schaal 1/100

1. inkom
2. vertikale circulatie
3. dagsanitair
4. multimediale ruimte
5. berging
6. keuken
7. eetruimte
8. zitruimte
9. gehandicaptenkamer
10. kamer
11. individuele badkamer
12. gemeenschappelijke badkamer
13. doorgang verzorging
14. schoonmaakruimte





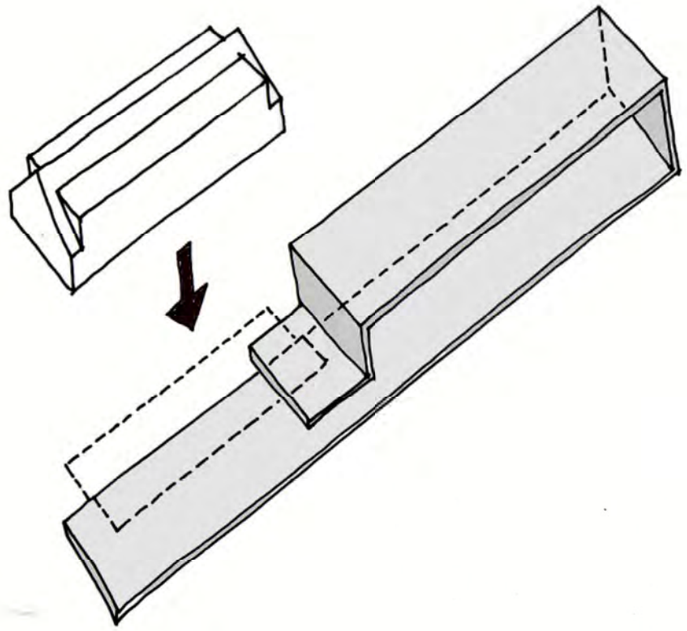


De verschillende units van het beperkt toezicht worden opgevat als afzonderlijke woningen. Elke leefgroep heeft zijn eigen huisje. De onderverdeling van functies gebeurt ook volgens deze van een gewoon huis. Dit houdt in dat het woongedeelte op het gelijkvloers is en op nivo 1 en 2 de slaapkamers. Aan de leefruimtes van de woningen grenst telkens een privétuintje en elke woning heeft zijn eigen toegang van op de straat. Ook op technisch vlak zijn deze units echte woningen. Ze hebben elk hun eigen installaties voor verwarming,... Dit heeft als doel de patiënten zo maximaal mogelijk te integreren in de maatschappij.











FASERING



zonering Cepos



nivo 0



nivo 1



nivo 2

De nieuwbouw Cepos wordt opgevat als een strook beton naast het bestaande gebouw, dat dichtgevouwen wordt rond 3 bouwlagen en zich zo keert van de psychiatrische instelling. Deze strook fungeert tegelijk als sokkel voor bestaand en nieuw gebouw en zo 1 geheel vormt in het park. Vanaf de straat markeert de brede sokkel de nieuwe inkom, georganiseerd tussen oud en nieuw. Alle 3 bouwlagen hebben maximale visuele relatie met het parklandschap. Het gelijkvloers bestaat uit een schakeling van logistieke lokalen, lokalen voor de dagpatiënten en de leefunit voor 10 personen. De leefunit voor 20 personen bevindt zich op de eerste verdieping. Op de tweede verdieping liggen de therapielokalen, verzorgingsruimten en burelen tussen de bomen in het waardevolle groen.
Deze nieuwbouw kan volledig naast het bestaande gebouw gerealiseerd worden zodat dit gedeelte achteraf kan afgebroken worden.











1. toegangszone
2. inkomportaal
3. onthaal
4. wachtruimte
5. verticale circulatie
6. kantoor
7. vergaderruimte
8. sanitair
9. bergplaats
10. koffiehoek
11. archief
12. linnenkamer
13. schoonmaak
14. ruimten dagpatiënten
15. individuele kamers
16. daglokalen leefgroep
17. buitenruimte leefgroep

0



1. toegangszone
2. inkomportaal
3. onthaal
4. wachtruimte
5. verticale circulatie
6. kantoor
7. vergaderruimte
8. sanitair
9. bergplaats
10. koffiehoek
11. archief
12. linnenkamer
13. schoonmaak
14. ruimten dagpatiënten
15. individuele kamers
16. daglokalen leefgroep
17. buitenruimte leefgroep

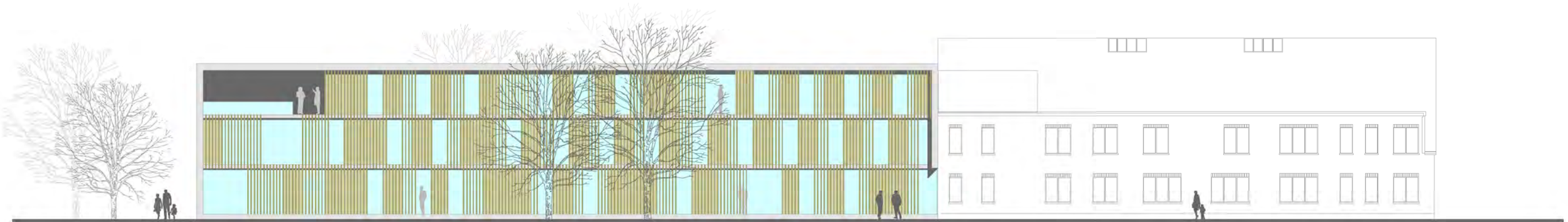
1



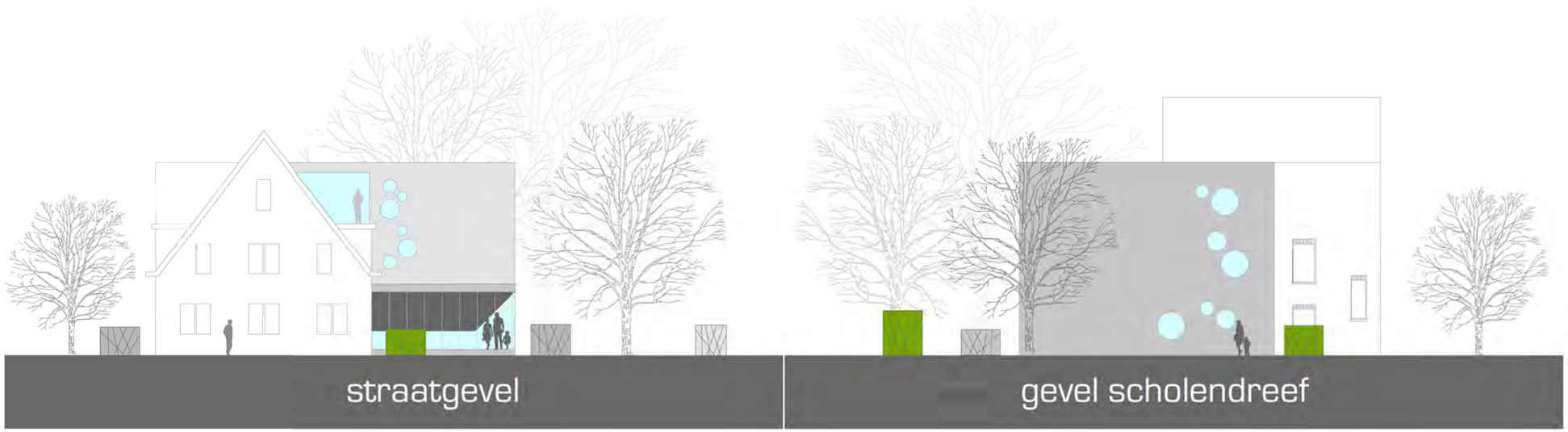
1. therapie
2. sanitair
3. verpleegpost
4. wachtruimte
5. verticale circulatie
6. apotheek
7. sanitair
8. verzorgingsruimte
9. kinesitherapie
10. kantoor
11. schoonmaak
12. vergaderruimte

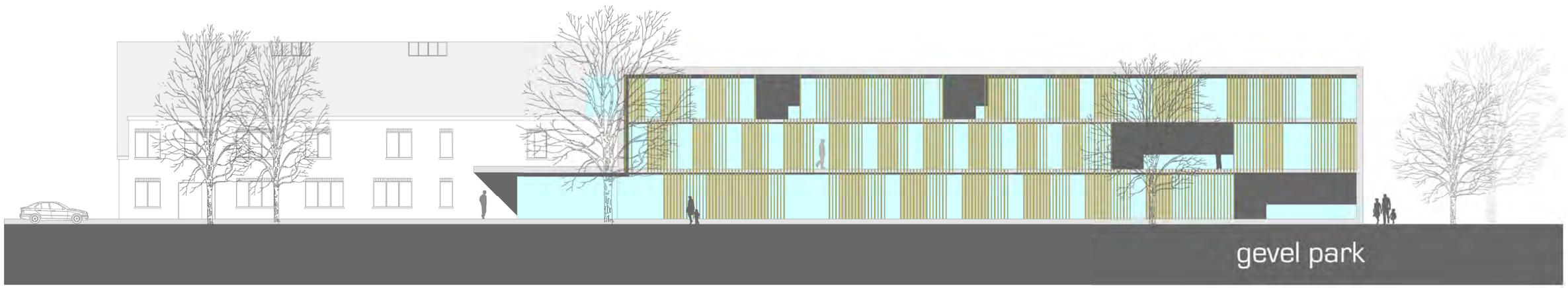
2





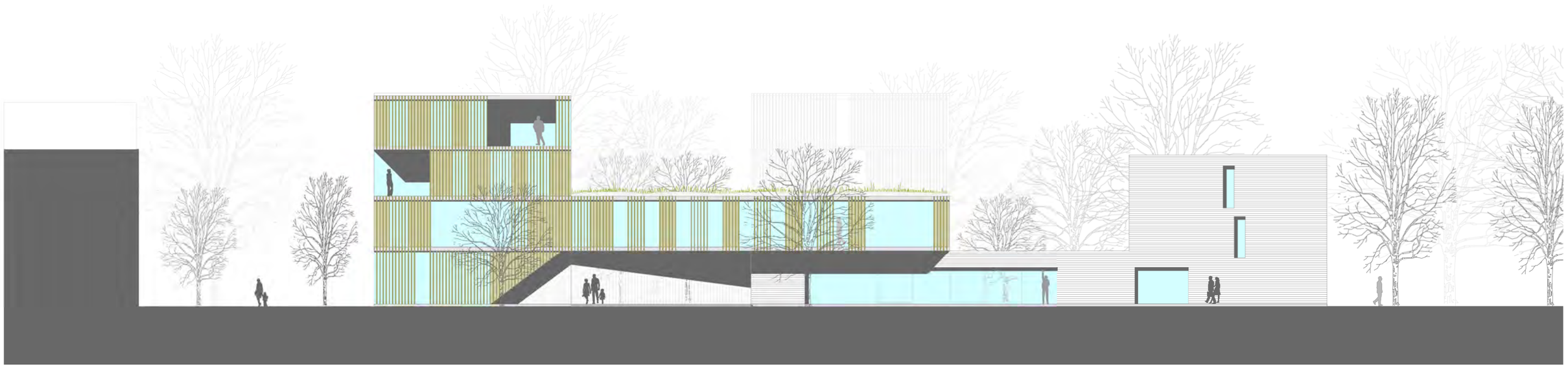
gevel oost - westverbinding

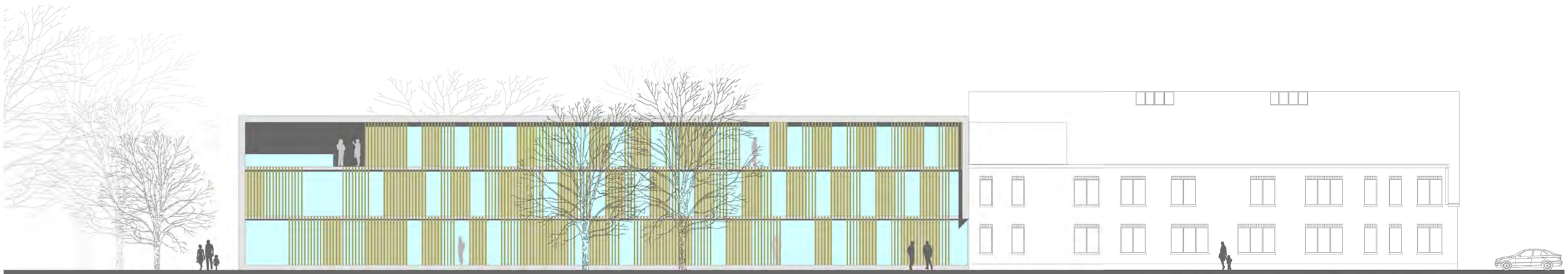

straatgevel
gevel scholendreef


gevel park




gevel park





gevel oost - westverbinding



DE LUWTE

Het gebouw vraagt een **eenvoudig leesbare** en **makkelijk aanpasbare structuur**. Structureel bestaat De Luwte uit twee verschillende delen: Gemeenschappelijke delen + zorgeenheden 'hoog toezicht' en de zorgeenheden 'beperkt toezicht'. Beiden hebben een verschillende opbouw.

Bij deel 'beperkt toezicht' bestaat de structuur uit **draagwanden** met een tussenafstand van 9,45m. De vloerplaten bestaan uit **voorgespannen betonplaten** welke deze overspanning realiseren en zo een vrije indeling mogelijk maken. De verdere invullingen worden per niveau uitgevoerd dmv lichte wandconstructies.

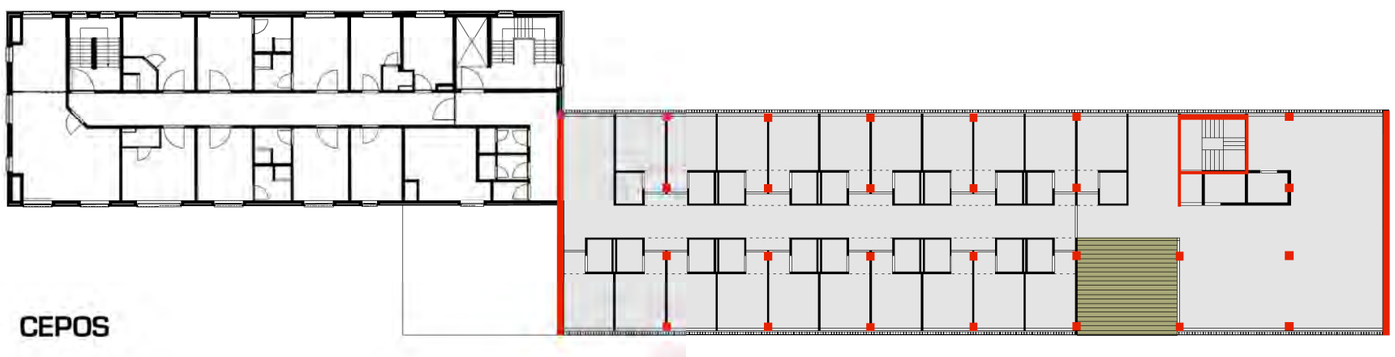
Bij de gemeenschappelijke delen + zorgeenheden 'hoog toezicht' bestaat het gebouw uit een **kolommenrooster** met een **betonplaat zonder doorhangende balken**. Dit biedt een **maximale aanpasbaarheid** van het gebouw en een **grote vrijheid** voor technische installaties en afwerkingen. De kolommen staan op een raster van 6m30. De vloer wordt opgebouwd uit geprefabriceerde breedplaten met polystyreenvulling. Dit zorgt ervoor dat de platen, ondanks hun dikte van 28cm licht zijn en de **vervormingen op lange termijn klein** blijven.

Het architecturale concept vraagt op een aantal plaatsen doorzichten onder het gebouw. Hierdoor ontstaan grote overspanningen van 12m. Deze worden opgevangen door combinatie van vierendeelliggers of vakwerkliggers en betonwanden als verstijvende elementen. De **laterale stijfheid** van het gebouw wordt verwezenlijkt door de aanwezige **circulatiekernen**.

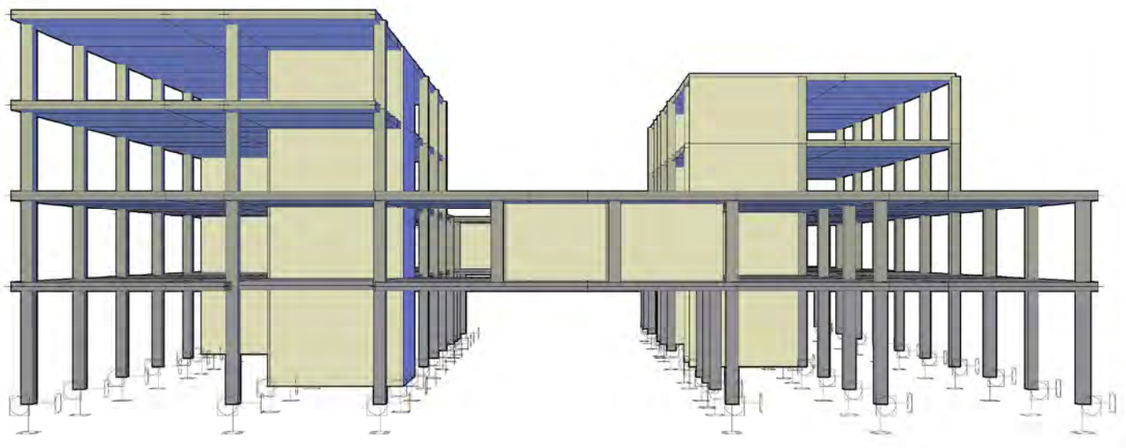
Gezien de samenstelling van de ondergrond en de voorgestelde structuur zal voor het gemeenschappelijke deel + 'hoog toezicht' een **paalfundering** mogelijk het meest aangewezen. Voor 'beperkt toezicht' is een algemene **plaatfundering** fundering mogelijk meer aangewezen.

Voor het deel Cepos wordt een gelijkaardige structuur met betonnen kolommenrooster en betonplaat zonder doorhangende balken voorgesteld.

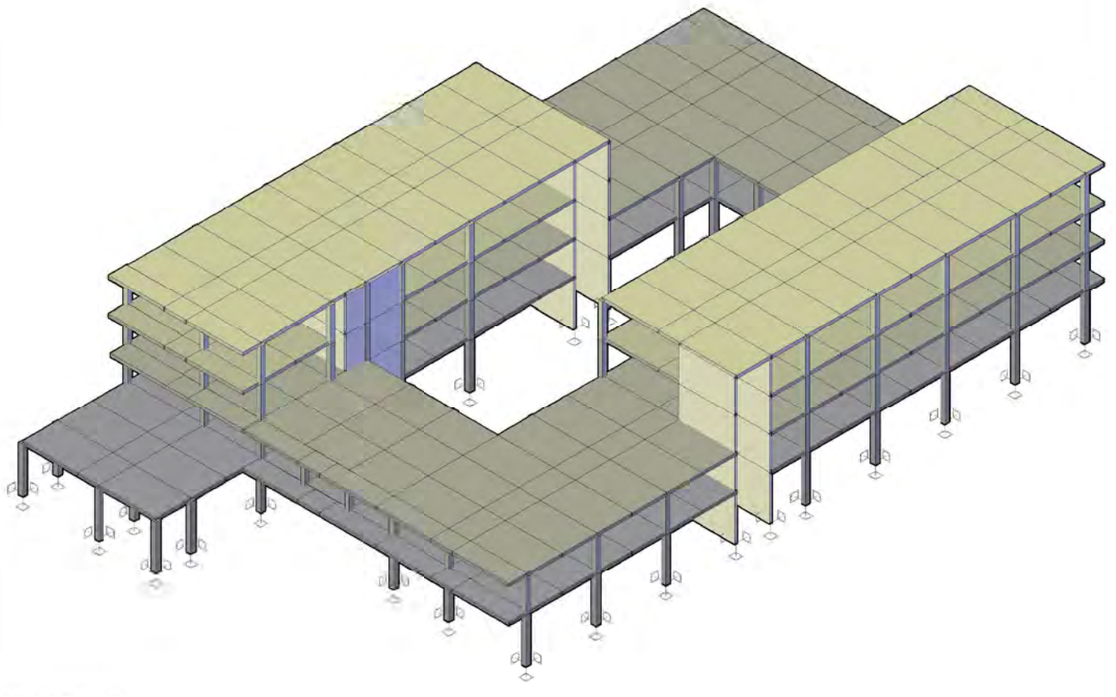
De voorziene structuren zijn **snel uitvoerbaar, economisch verantwoord** en bieden een maximum aan **flexibiliteit** en **aanpasbaarheid** ifv eventuele functiewijzigingen in de toekomst.



CEPOS



DE LUWTE



DE LUWTE

