

OO 2001 B



OPEN OPROEP OO 2001 B

Volledige studieopdracht voor de bouw van een nieuwe kantoorstoren met auditorium en vergaderzaal,
Volledige studieopdracht voor de renovatie van bestaande hallen en het bestuursgebouw,
op de site van het Waterbouwkundig Laboratorium te Borgerhout

Vlaams Bouwmeester
Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
Boudewijngebouw, Boudewijnlaan 30 bus 45
1000 Brussel

INHOUD

1.	KADER	p.05
2.	PROJECTANALYSE	p.07
3.	ORGANIGRAM	p.19
4.	SCENARIO -fasering - realisatietermijn	p.27
5.	PLANNEN	p.31
6.	DUURZAAMHEID - materiaalgebruik - technieken - project 2 : energetische upgrade bestaande gebouwen	p.33
7.	STABILITEIT	p.43
9.	RAMING - bouwkost - ereloon - planning opvolging & kostenbeheersing bouwproces (zie bundel projectteam)	p.47

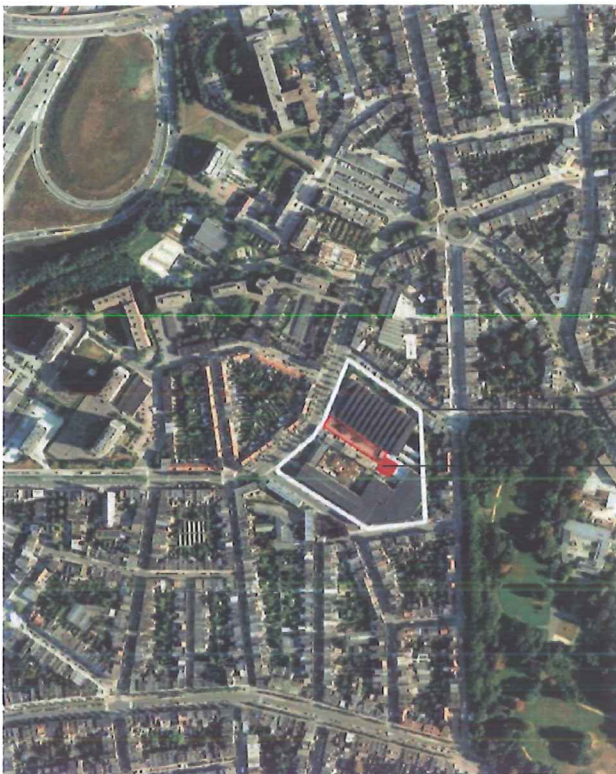
1. KADER

Voorliggende nota begeleidt het schetsontwerp voor het bouwen van een nieuwe kantoorstoren en renovatie van bestaande gebouwen op de site van het Waterbouwkundig Labo (WL) te Borgerhout.

In volgende stukken wordt het concept en de aanpak van het projectteam verduidelijkt aan de hand van: een projectanalyse, organigrammen, een scenariostrategie, een visie op integrale duurzaamheid, technische nota's, plannen en een kostenraming.

Een tweede bundel (niet anoniem) bevat een werkvoorstel voor de verdere organisatie van het planproces, kostenbeheersing, communicatiestructuur en een beknopt portfolio van de teamleden.

2. PROJECTANALYSE



site Waterbouwkundig Labo

inplanting torengedouw - voorplein

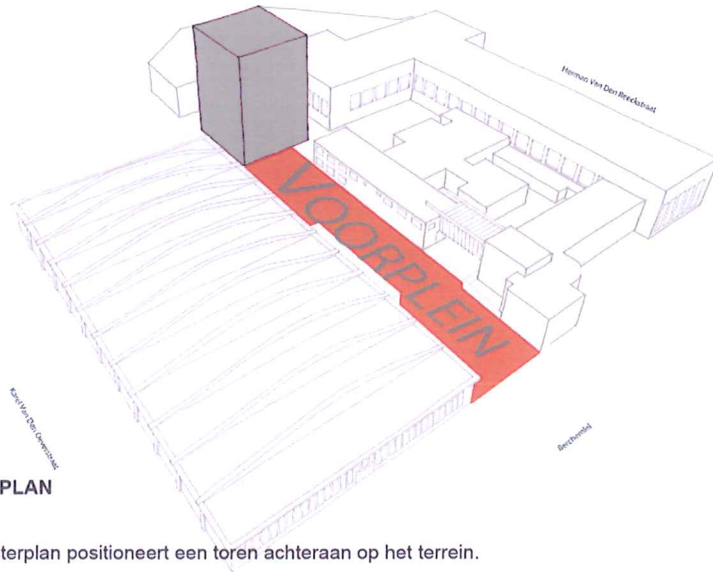
2.1 TOELICHTING ANALYSE

Bij projecten van deze schaal stelt zich steeds de vraag in welke mate oud en nieuw zich tot elkaar dienen te verhouden. Het opgemaakte masterplan laat het verleden overvloeien in het heden en de toekomst. De keuze voor een torengedouw met achtergelegen positionering vormt een krachtig uitgangspunt.

De eerste vraag die ons bezighoudt is dan ook 'Hoe kunnen de intenties uit het masterplan maximaal vertaald worden bij een architecturale uitwerking?'

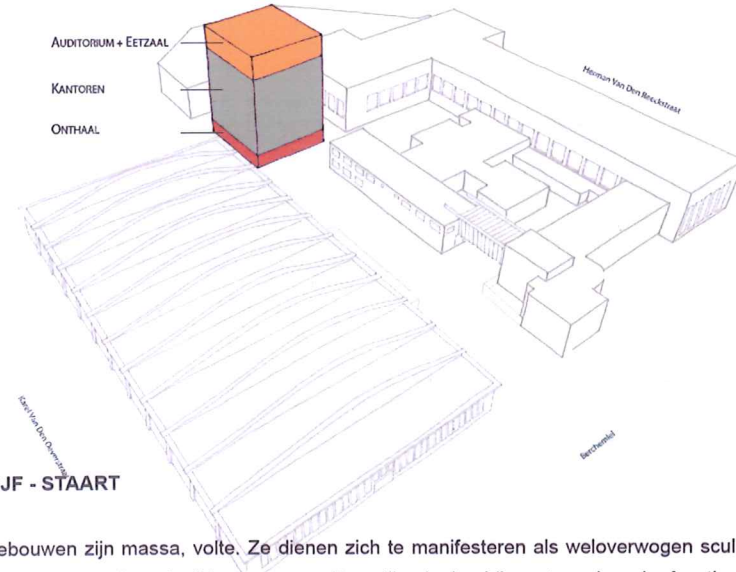
De antwoorden hierop zijn een interpretatie van het ontwerpteam, gebaseerd op concrete elementen uit de omgeving en krijtlijnen uit het masterplan. Een optimale invulling en expressie van de historische gebouwencluster en zijn uitbreiding als 'het gezicht' van het vernieuwde Waterbouwkundig Labo is het uiteindelijke doel, architectuur als bijdrage aan de publieke sociale ruimte.

2.2 PROJECTOPBOUW



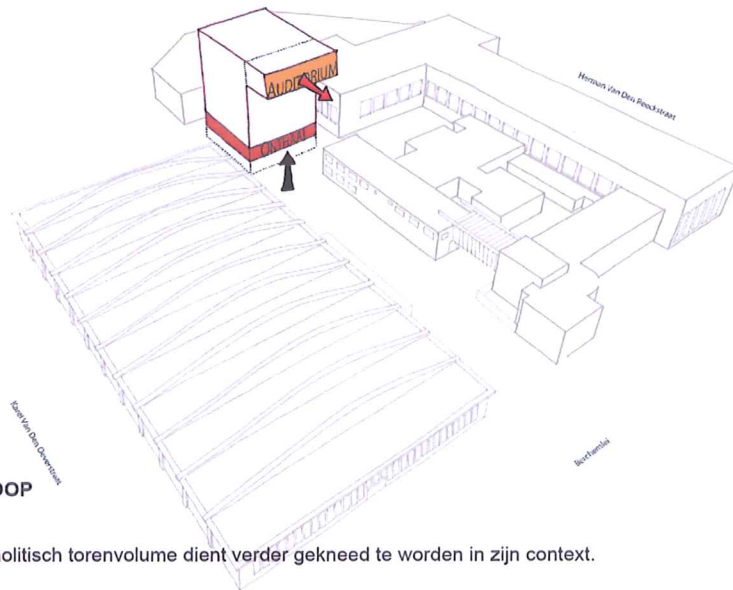
MASTERPLAN

- Het masterplan positioneert een toren achteraan op het terrein.
- De toren waarin o.a. onthaalfuncties worden ondergebracht dient te fungeren als het nieuwe gezicht van het Waterbouwkundig Labo (WL). De toren zal zich manifesteren op diverse schaalniveaus.
- Een nieuw voorplein vanaf de straat tot aan 'de voordeur' dient een leesbaar, open, helder beeld te scheppen voor alle soorten gebruikers (medewerkers, bezoekers, burens,...). Het masterplan creëert mogelijk een contradictie en voorziet hier tevens logistieke functies (opslag materiaal, afval,...) en parkeer-gelegenheid. De insteek wordt gemotiveerd door te stellen dat de werking van het WL bij deze zichtbaar wordt gemaakt. De bouwheer maakt een voorbehoud in de projectdefinitie.
- De bouwheer wenst te streven naar een grotere toegankelijkheid en open karakter. Waarbij een win-win situatie kan ontstaan voor de werking van het WL, de buurt en zijn ruimere omgeving.



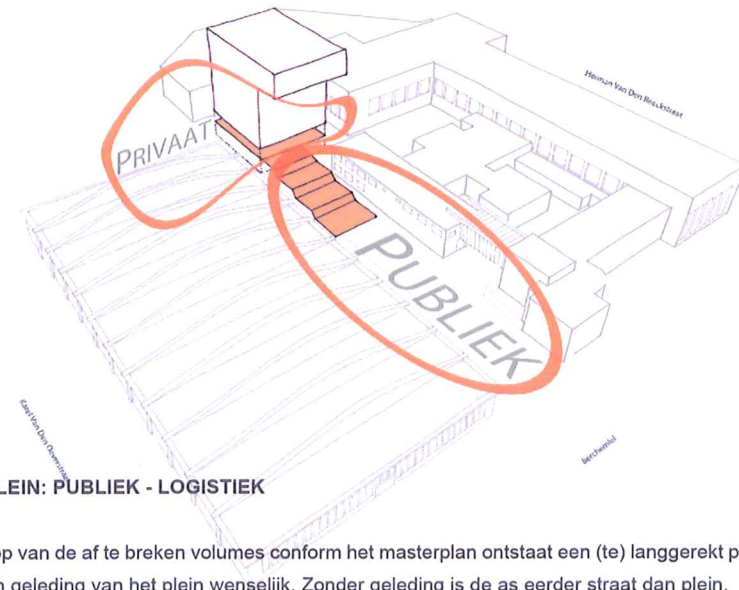
KOP - LIJF - STAART

- Torengedebouwen zijn massa, volte. Ze dienen zich te manifesteren als weloverwogen sculpturen in de stad. Hun volumetrie dient de tijd te trotseren. De vulling is daarbij van tweede orde, functies veranderen immers in de tijd.
- Publieke functies van de toren worden voorzien op de meest strategische plaatsen: de staart en de kop.
- Door de positionering van de onthaalfunctie in de sokkel (STAART) van het gebouw ontstaat een laag-drempelig, leesbaar gebouw. Een transparante geveluitwerking ervan zal het voorplein naadloos doen doorlopen in de onthaalzone van de toren als een rode loper.
- Door catering en auditorium op de bovenste verdieping (KOP) onder te brengen kan de torenkop zich af-ficheren naar de wijdere omgeving. Anderzijds wordt de omgeving (site en skyline) van binnenuit zichtbaar gemaakt voor alle gebruikers (medewerkers, bezoekers, ...) van het WL. De torenkop werkt hierdoor als een panoramische periscoop.



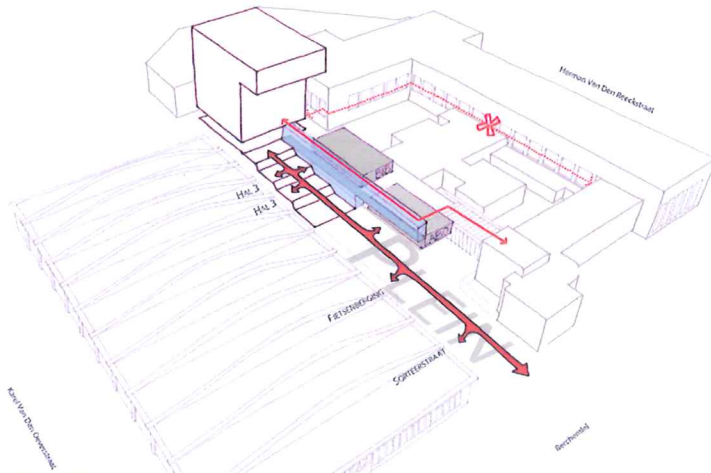
PERISCOOP

- Het monolithisch torenvolume dient verder gekneed te worden in zijn context.
- De torenmassa heeft een drie-geleding: staart, lijf en kop. Verfijning van elk onderdeel maakt het mogelijk op diverse schaalniveaus de sculptuur te verankeren in zijn context.
- Volgende krijtlijnen worden verder uitgewerkt:
 - * STAART: een verheven sokkelniveau als sleutel tot organisatie van het voorplein.
 - * LIJF: 5 vrij indeelbare bouwlagen
 - * KOP: een uitkragend auditorium / eetzaal als billboard voor het WL.
- De torenmassa ontwikkelt zich vormelijk als een 'periscoop' in en op zijn omgeving. *'De periscoop (Grieks peri, „rondom” en skopéin, „kijken”) is een optisch instrument om vanuit een verborgen positie de omgeving op een hoger niveau te kunnen observeren.'*



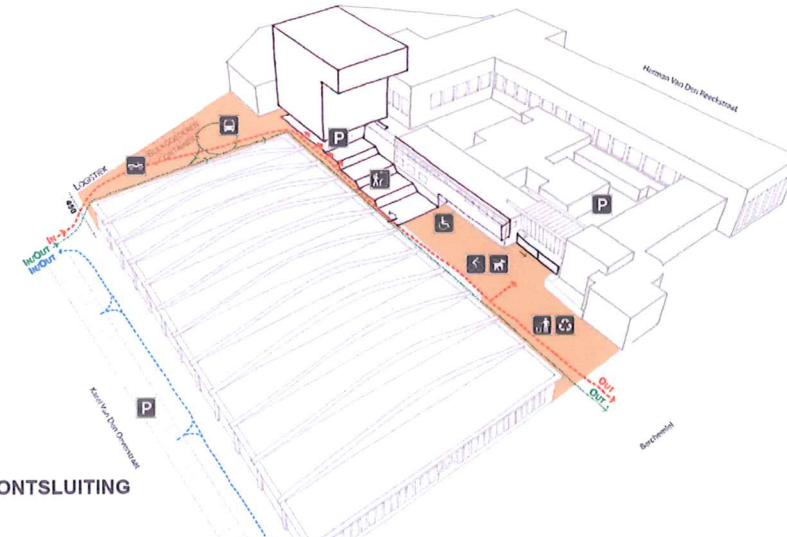
VOORPLEIN: PUBLIJK - LOGISTIEK

- Na sloop van de af te breken volumes conform het masterplan ontstaat een (te) langgerekt plein. Vormelijk is een geleding van het plein wenselijk. Zonder geleding is de as eerder straat dan plein.
- Uit functioneel oogpunt lijkt het nodig een meer publieke en private (logistieke) zone af te bakenen. Volgende dualiteit dient opgelost te worden: enerzijds dient de bezoeker ondubbeltzinnig en onbelemmerd naar de achtergelegen inkom geleid te worden, anderzijds dienen de zones voor logistiek en binnengebied Palingplaat afsluitbaar te zijn.
- Grenzend aan de straatzijde is een uitgesproken, publiek karakter wenselijk. Een pleinrichting met 'open karakter' kan de gewenste integratie met de buurt doen ontstaan. De integratie van een publieke functie zoals bvb. een sorteerstraat (met ondergrondse opslag) zou dit kunnen bewerkstelligen en aansluiten bij de duurzame ambities van de bouwheer.
- Een trapsgewijs oplopend plein in het tweede segment creëert de gewenste geleding. Enerzijds wordt het mogelijk de publieke zone van straat tot hogergelegen onthaal in de toren visueel, éénduidig en sterk door te trekken. Anderzijds wordt het mogelijk de gevraagde secundaire en logistiek aanverwante functies (zoals hoogspanningscabine, serverruimte, parkeergelegenheid, ...) op een logische manier te schakelen op de begane grond.



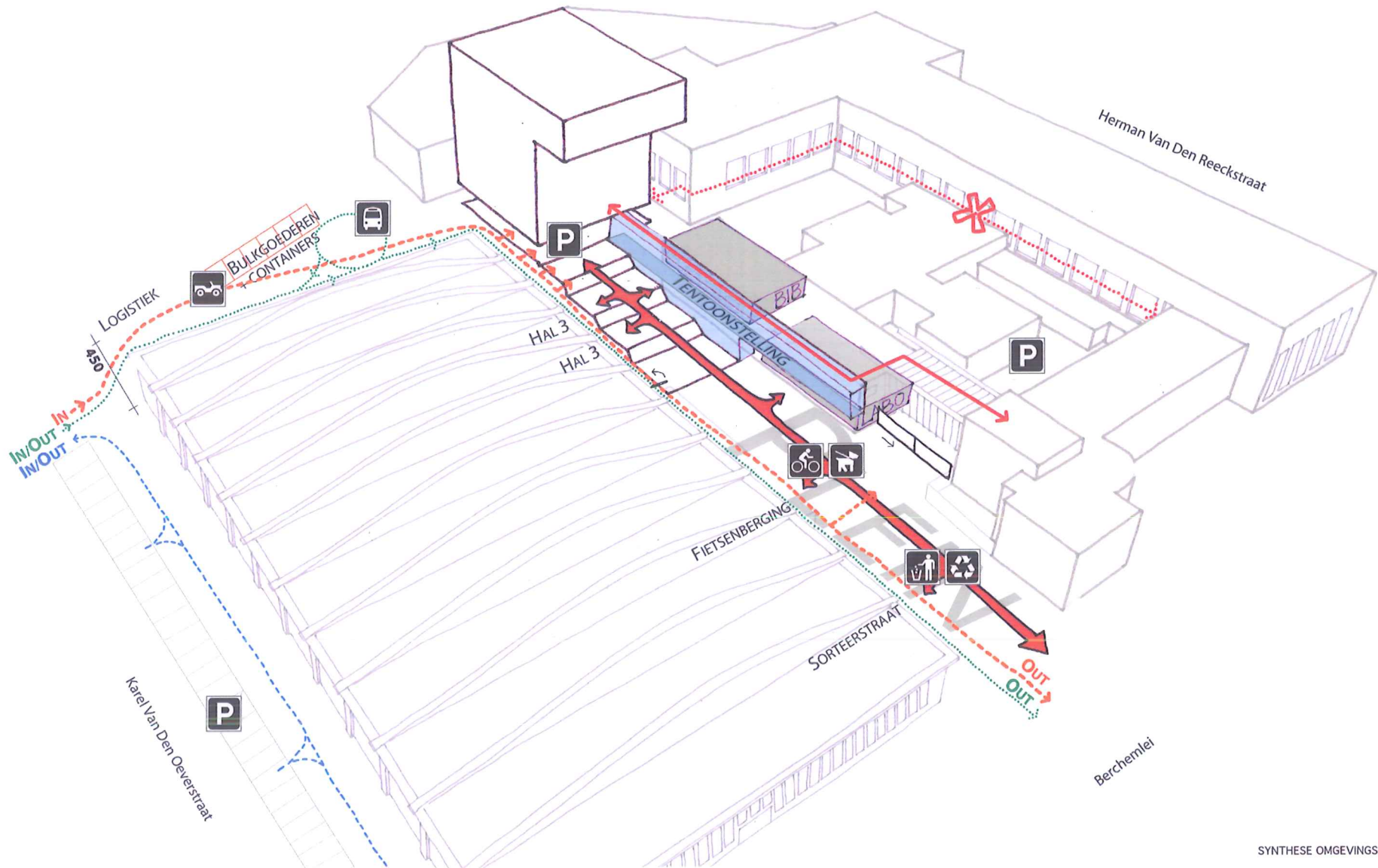
TOEGANGSPOORT

- Het masterplan voorziet een gaanderij langsheen de gevels van hallen 1 en 2 en heeft als doel het torenvolume te verbinden met het bestuursgebouw en in het bijzonder met de bibliotheek die in een latere fase op begane grondniveau wordt voorzien. Informele ontmoetingsfuncties (vergader- en tentoonstellingsruimte, bibliotheek,...) worden in de gaanderij ondergebracht om de levendigheid te kunnen verzekeren.
- Het tracé zoals voorgesteld in het masterplan is erg lang en bijgevolg niet functioneel optimaal. De achtergelegen locatie - op het dak van aanpalende volumes - draagt niet bij tot de beoogde representativiteit. Ook vanuit economisch oogpunt lijkt de ingreep niet opportuun gezien de lengte en dus het te ontwikkelen bouwvolume.
- Een alternatief tracé langsheen de pleinzijde lijkt een evidentie. De gaanderij kan de nieuwe onthaalzone in de toren eenvoudig verbinden op de bestaande, interne circulatie-as van 'Palingplaat' en bestuursgebouw. Functies als bibliotheek, tentoonstellingsruimte, vergaderruimte kunnen zonder ingrijpende verbouwingen worden ondergebracht op de eerste verdieping van het bijgebouw. Het alternatief combineert een maximale functionaliteit met een maximale representativiteit in relatie tot het voorplein.
- Een betekenisvol voorplein dient de integrale werking van het WL te tonen aan alle soorten gebruikers en passanten. Door het voorplein te omsluiten met specifieke, kenmerkende functies (o.a. laboratorium, bibliotheek, tentoonstellingsruimte, hall 3, ...) kan de werking van het WL maximaal zichtbaar worden.



ONTSLUITING

- Het masterplan maakt geen onderscheid tussen de diverse circulatiestromen (voetgangers, parkerende wagens, vrachtwagens, los en laad, logistiek, ...) en hun specifieke randvoorwaarden. De ontsluiting wordt integraal afgewikkeld ter plaatse van het voorplein met aansluiting op de Berchemlei.
- De volumetrie en pleinwerking in voorliggende projectopbouw genereert een alternatief voor de logistieke circulatie, maar is niet bindend. Zo vrijwaart de voorgestelde footprint van voorplein en toren de mogelijkheden om de ontsluiting exclusief af te wikkelen via Berchemlei.
- De restruimte achter hal 3 wordt integraal georganiseerd in functie van laden en lossen, containers, bulkopslag en dergelijke. Uit nameting blijkt de minimale afstand tussen gebouwhoek en perceelsgrens 450cm. Normaliter ruim voldoende als doorgangsbreedte voor vrachtverkeer (en brandweer).
- Een éénrichtingsprincipe voor gemotoriseerd verkeer zou de circulatiepatronen op het terrein kunnen vereenvoudigen. Initieel wordt voorgesteld de inrit voor gemotoriseerd verkeer te voorzien langsheen de K. Van Den Oeverstraat met uitrit aan de zijde van Berchemlei. Specificiëring en duiding van de bouwheer zullen de concrete uitwerking verder sturen.
- Indien wenselijk lijkt de realisatie van groen aangelegde parkeerplaatsen (+/- 35 pltsn) ter plaatse van de voortuin bufferzijde K. Van Den Oeverstraat eenvoudig te implementeren en aansluitbaar op de voorgestelde ontsluiting.



SYNTHESE PROJECTOPBOUW

Het masterplan en het ambitieuze programma van de bouwheer verplichten het ontwerpteam een globale visie te ontwikkelen voor een duurzame renovatie en betekenisvolle, hedendaagse uitbreiding van het Waterbouwkundig Labo.

Het concept neemt de krijtlijnen van het **masterplan** als uitgangspunt. De vooropgestelde volumetrie van het torengedouw en het voorplein dat ontstaat door de teruggetrokken positionering vormen een kwalitatief uitgangspunt. Aangebrachte nuanceringen en ontwerpkeuzes doelen op een éénduidig en uitgepuurd eindresultaat.

Door **publieke functies** te voorzien op de meest strategische plaatsen van de toren (staart en kop) kan het gedouw zich op gepaste wijze integreren en afficheren in het omringende stedelijke weefsel. Een verhoogd onthaalniveau als uitloper van het voorplein en een uitkragende torenkop creëren het beeld van een **periscoop**.

Het langgerekte **voorplein** verkrijgt dankzij het verheven onthaalniveau met voorliggende trappenpartij de juiste verhoudingen. De cascade maakt het mogelijk de gewenste representatieve functie van het plein 'als gezicht van het vernieuwde WL' los te koppelen van de aanwezige logistieke knooppunten op de begane grond. Het plein wordt verder uitgewerkt als een toegangspoort door er representatieve functies rond te ordenen. Glazen wanden die als etalages het interieur van het plein scheiden creëren een open, leesbare, levendige aanblik voor alle soorten gebruikers.

Door de logistieke noden (bulkopslag, containers,...) integraal te organiseren achter hal 3 kan er een éénduidige **ontsluiting** ontstaan met inrit langsheen K. Van Den Oeverstraat en uitrit langs Berchemlei. Het verheven torengebouw werkt als een logistieke luifel op begane grondniveau. Secundaire functies (o.a. parkeren, serverruimte, hoogspanningslokaal, luifel opslag, kleedruimte personeel, ehbo) kunnen hierdoor naadloos en met maximale functionaliteit aansluiten op de werking van het WL en zij zijn visueel onttrokken aan het representatieve voorplein.

De ingrepen resulteren in een maatschappelijk relevante site die kwaliteit en klasse uitstraalt, laagdrempelig en leesbaar is.

2.3 ARCHITECTURAAL CONCEPT

Door **duurzaamheidscriteria** als uitgangspunt te nemen voor de uitwerking van het concept verschuift de focus in het ontwerpproces op 'zingeven' in plaats van 'vormgeven'.

Het verkeersvrije, publiek toegankelijk voorplein van straat tot torengedouw samen met de bundelling van logistieke stromen achteraan op het terrein creëren de basis voor een **integraal toegankelijke site**. Laagdrempelig en leesbaar aan het voorplein, functioneel geoptimaliseerd ter plaatse van het logistieke knooppunt, eenvoudig afsluitbaar ter plaatse van de overgangszones.

Daglichttoetreding en **thermischcomfort** sturen de verdere plan- en gevelopvatting van het torengedouw. De kern wordt niet centraal geplaatst, maar verschuift één rastermaat naar de noordzijde (voorplein). Hierdoor ontstaan variable platformdieptes (675 cm, zuid - 540cm ,noord). De noodzaak van een aangepaste perforatiegraad van de gebouwschil in functie van de oriëntatie resulteert in de keuze voor een modulair gevelsysteem. Zodoende wordt een maximale energetische prestatie gekoppeld aan een optimale daglichttoetreding. De uiteindelijke verschijningsvorm ontspruit uit de ingeputte parameters zonder architecturaal banaal te zijn.

Een **duurzame materiaalkeuze** voor de invulling van het modulaire gevelsysteem is een volgende logische stap. Tegels in gebakken aarde met gladde textuur maken een verfijnde inpassing van het torengedouw met de omringende, in ruwe baksteen opgetrokken, proefhallen mogelijk.

Het is onze overtuiging dat enkel een integrale benadering van het begrip duurzaamheid zinvol is. Net zoals het idee voor de plan- en gevelopbouw dienen thema's als: ruwbouw is afbouw, slanke technieken, groene energie, water en materialisatie met een gelijkaardige 'helikopter view' uitgewerkt te worden



VOORPLEIN: SCHAKEL TUSSEN PUBLIEKE RUIMTE EN TORENGEDOUW



REFERENTIEBEELDEN:



SORTEERSTRAAT

- Er komt een sorteerstraatje in uw buurt
- Il y aura une ruelle de tri dans votre quartier
- Es kommt eine Müllgasse in Ihre Gegend
- Your neighbourhood will soon have its own waste collection point



PERISCOOP



PROEFMODEL



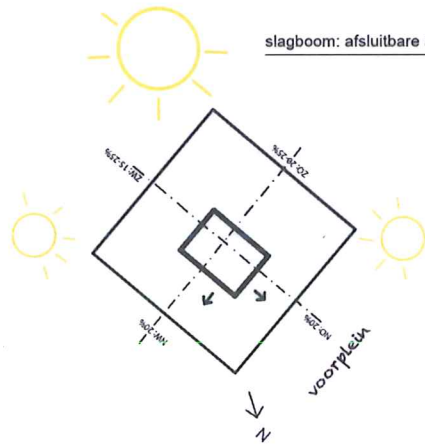
OO 2001 B

luifel: parkeren , diensttoegang

passerelle:
 - tentoonstellingsruimte
 - bypass naar bibliotheek, vergaderruimte
 - verbinding torengebouw - Pallingbrug - bestuursgebouw

slagboom: afsluitbare achtergelegen logistieke zone

schuifpoort: afsluitbaar binnengebied



integratie publieke functies:
 - sorteerstraat
 - fietsenberg



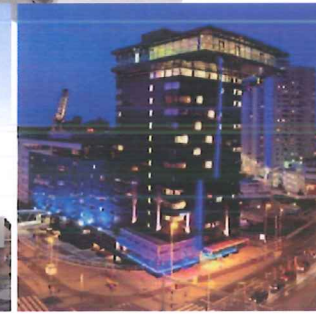
REFERENTIE TOREN



VISUALISATIE VOORPLEIN - TORENGEBOUW - PASSERELLE



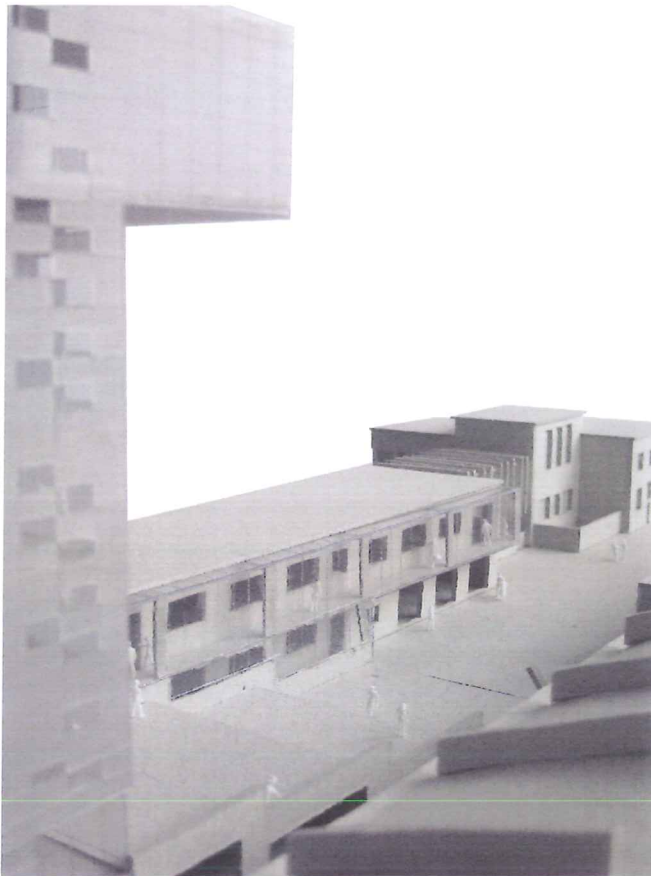
REFERENTIE TRANSPARANTE PASSERELLE



PANORAMISCHE TORENKOP



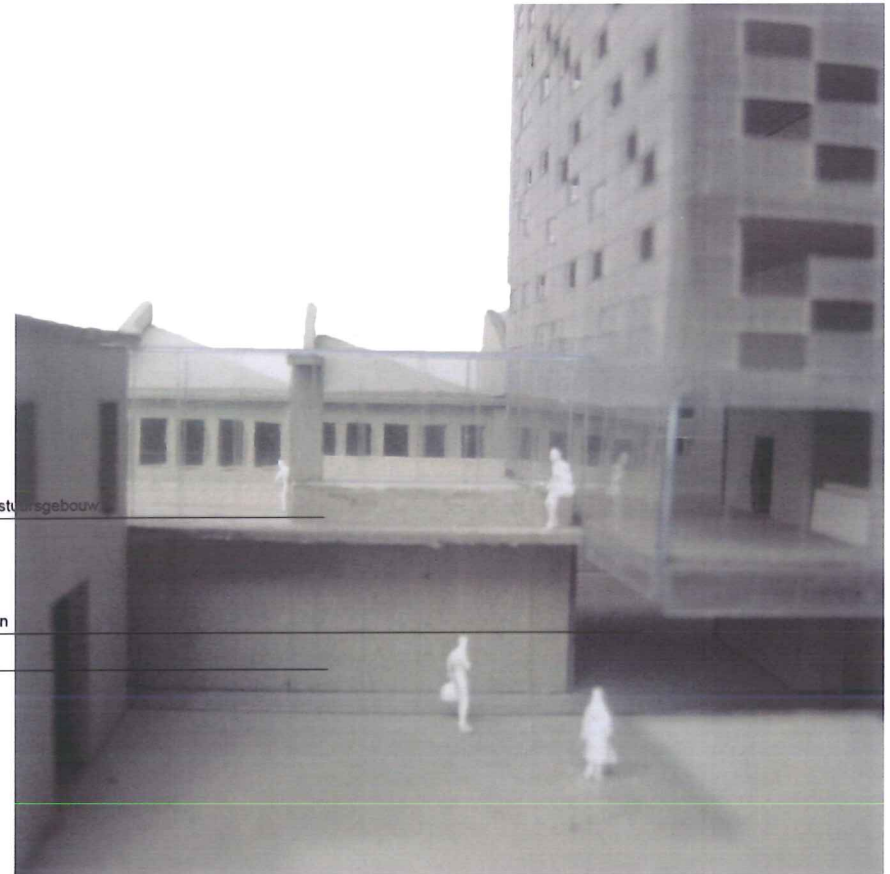
OO 2001 B



passerelle: torengedouw - bijgedouw - Pallingbrug - bestuursgedouw

dienstingang: parking - veldmedewerkers - kleedruimten

droge verbinding: torengedouw - bijgedouw - ateliers



SCHAKELING TORENGEDOUW - BIJGEDOUW

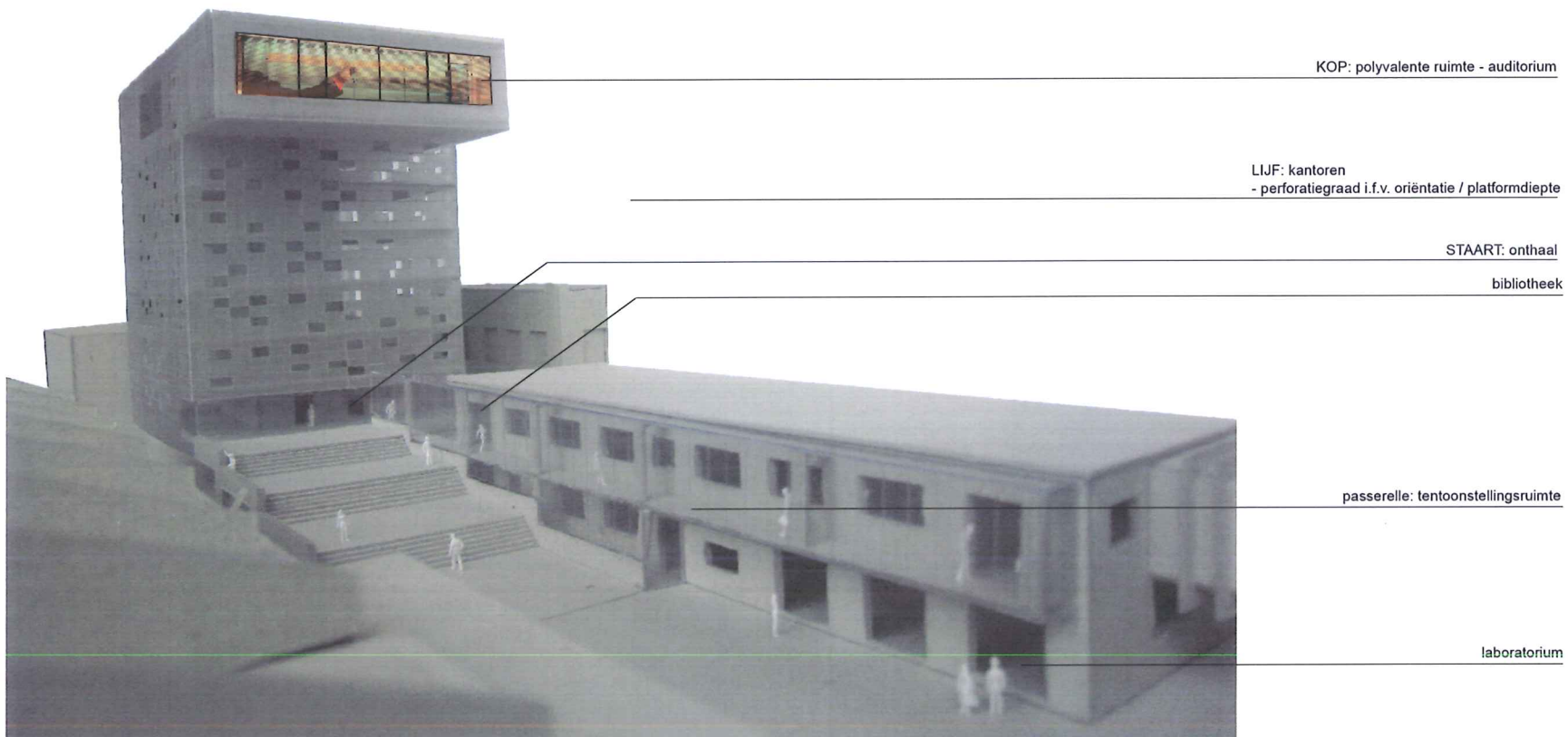


BESTAANDE TOESTAND: LOGISTIEKE ZONE



VOORSTEL: LOGISTIEKE ZONE: LOS-EN LAADKADE OP ACHTERGELEGEN TERREIN MET INRIT LANGS K. VAN DEN OEVERSTRAAT

OO 2001 B



ORDENING VAN FUNCTIES RONDOM HET VOORPLEIN TONEN DE WERKING VAN HET WATERBOUWKUNDIG LABO



UITBREIDINGSZONE PARKEERGELEGENHEID



VOORPLEIN: 'DODE' GEVEL BIJGEBOUW



LOKATIE PASSERELLE MASTERPLAN

3. ORGANIGRAM

KELDER (NIVEAU -1)

CV-LOKAAL

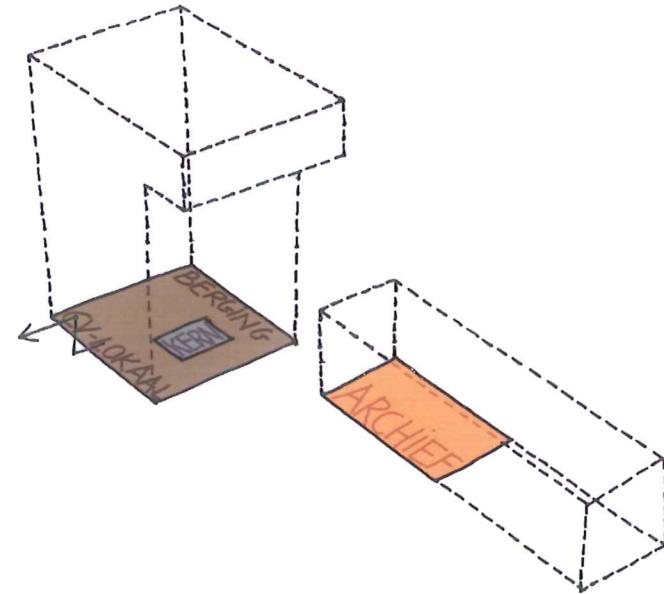
De verticale evacuatiewegen van hogergelegen niveaus sluiten rechtstreeks aan op het exterieur van de begane grond. Hierdoor kan op eenvoudige wijze de reglementaire rechtstreekse evacuatiweg van de stookruimte met de buitenomgeving worden gerealiseerd.

BERGING

De bestaande sonderingen motiveren een volledige onderkeldering van de footprint van de toren. Resterende ruimte kan worden ingevuld met bergfuncties.

ARCHIEF

Na verhuis van de stookruimte lijkt het logischer het archief hier onder te brengen. De vooropgestelde lokatie op begane grondniveau van het bestuursgebouw lijkt contradictorisch met de levensloze uitstraling van een 'dood' archief.



BEGANE GROND

De cascade van het voorplein en het verheven torengedouw vormen een luifel op begane grond. Door secundaire functies en gerelateerde circulatiepatronen exclusief te ordenen op dit niveau ontstaat één logistieke knooppunt. Het éénduidige gebruik en vrijstaande positionering garanderen een maximale bereikbaarheid en functionaliteit. De teruggetrokken inplanting onttrekt het logistieke knooppunt uit het oog.

DIENSTINKOM

De centrale dienstinkom maakt een 'droge' verbinding van de hogergelegen functies in de toren met de logistieke hub mogelijk. Een dienstgang, onder de gaanderij, sluit het torengedouw 'droog' aan op de circulatie-as naar ateliers, magazijnen toekomstig labo. Kops aansluitend op het voorplein wordt een toegang voor mindervaliden voorzien.

PARKEREN

Op begane grond worden een aantal parkeerplaatsen onder de sokkel, nabij de dienstinkom voorzien. De realisatie ervan beantwoordt aan de gemaakte opmerkingen door RO Antwerpen en de vraag naar een integraal toegankelijk geheel.

SANITAIR - KLEEDKAMERS

De vooropgestelde herlocalisatie van de kleedkamers in de kelders van het bestuursgebouw lijkt eerder ongelukkig. Een meer centrale inplanting is evident. Enerzijds biedt dit garanties voor een optimaal gebruik voor alle medewerkers (veld en kantoor). Anderzijds biedt het begane grond niveau een aantal technische en financiële voordelen.

TECHNISCHE RUIMTE

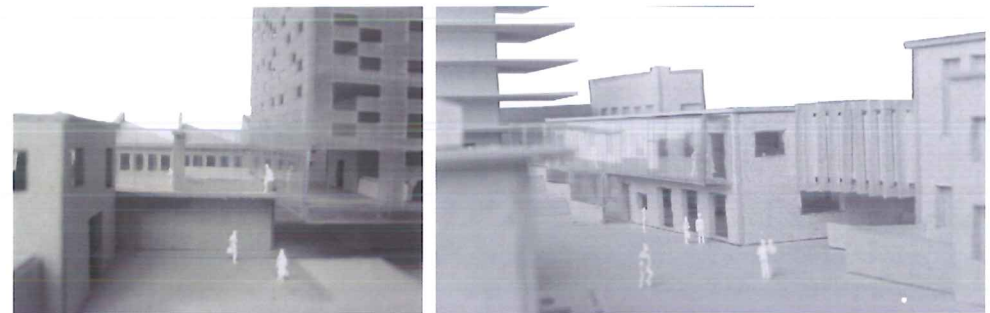
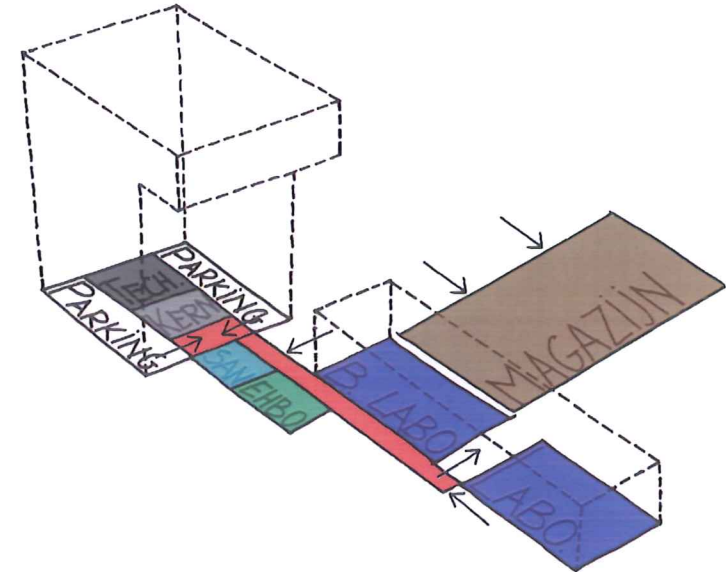
Ook de vooropgestelde inplanting van de hoogspanningscabine (ondergronds niveau torengedouw) wordt herzien. Door de extra ruimte die het concept genereert, ontstaat ruimte voor de inplanting van de hoogspanningscabine op begane grond, rechtstreeks bereikbaar voor controle en onderhoud. Idem dito voor de inplanting van het serverlokaal.

LABO

Het nieuwe labo wordt in een derde fase voorzien langsheen het voorplein ter plaatse van het bestaande magazijn / economaat. Door rechtstreekse interactie met het voorplein kan het labo bijdragen aan het gewenste open karakter en dynamische beeldvorming van het WL in zijn omgeving.

MAGAZIJN / BERGING LABO

Magazijn en berging ter plaatse van voormalige stookruimte en labo pluggen op een logische wijze in op de achtergelegen logistieke hub ter plaatse van de W. Froude straat.



STAART (NIVEAU +1)

De onthaalfunctie op verheven sokkelniveau vormt het focuspunt van het olopende plein. De architecturale wandeling verleent de bezoekers een eerste blik op de activiteiten (proefhal, labo, bib, tentoonstelling, inkom) in de bouwvolumes die het plein omsluiten. De gaanderij vertrekt rechtstreeks vanuit de inkomhal. Deze maakt een logische schakeling tussen torengebouw en bestuursgebouw. Langsheen de circulatieas worden representatieve functies (bib, informeel vergaderpunt, tentoonstellingsruimte) geordend op de eerste verdieping van het bijgebouw. Ook de rechtstreekse link met de vergadercapaciteit van Palingplaat vormt een meerwaarde.

ONTHAAL

De onthaalzone vormt het verlengde van het plein. De inkom geeft een éénduidig en overzichtelijk beeld van de circulatie en organisatie van de gebouwencluster. Alle circulatiepatronen voor externen sluiten erop aan. De balie wordt centraal voorzien in de as van de aansluiting met de gaanderij. De centrale positie biedt de balie het overzicht over de publieke toegang en circulatie. Het verheven niveau in combinatie met de transparante gevelvlakken creëert een open en uitnodigend gebouw.

MOD (Management Ondersteunende Functies)

In de 'rug' van de balie wordt de dienst MOD voorzien. Het vrij indeelbare kantoorplatform kan ingedeeld worden naar de specifieke noden (landschapskantoor, vergaderunit,...). Mobiele archiveringskasten bieden mogelijkheden voor een uitgebreid levend archief op de werkvloer.

GRAFISCHE DIENST

Kantoren van de grafische dienst kunnen indien gewenst ondergebracht worden aan de andere zijde van de kern.

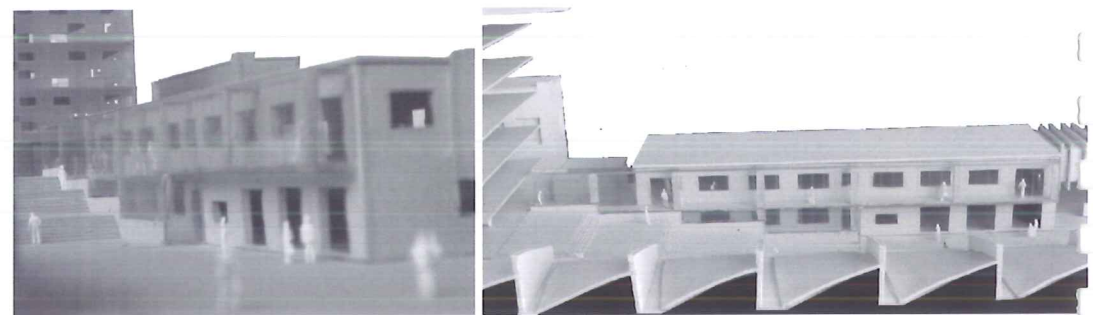
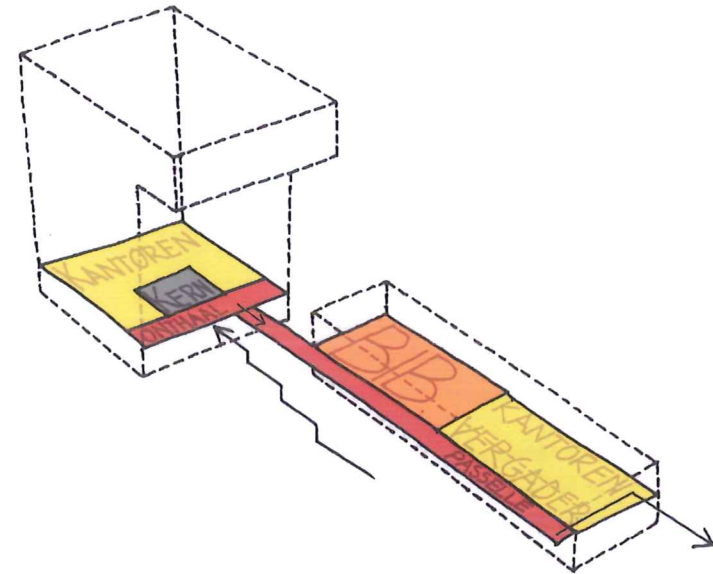
BIBLIOTHEEK

De bibliotheek vormt het gezicht van het kenniscentrum naar de buitenwereld. De voorgestelde lokatie op begane grondniveau van het administratief gebouw is niet ideaal. Enerzijds naar gewenste uitstraling toe anderzijds zijn de kamerverhoudingen van de bestaande kantoren niet geschikt.

De verhuis van de bibliotheek naar de bestaande, open heringerichte ruimte op de eerste verdieping van het bijgebouw beantwoordt aan de vooropgestelde parameters. Bijkomend is enkel een beperkte gevelaanpassing vereist om de bibliotheek aan te sluiten op de gaanderij.

VERGADER

Extra vergadercapaciteit gekoppeld aan inkomniveau voor vergaderingen met externen wordt voorzien in bijgebouw en 'Palingbrug'.



OPEN KARAKTER VAN PLEINWANDEN EN CASCADE CREEREN LEESBAAR EN LAAGDREMPelige GEBOUWENCLUSTER

LIJF (NIVEAU +2 / +3 /+4 /+5 /+6)

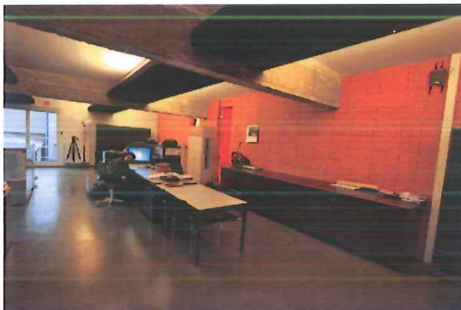
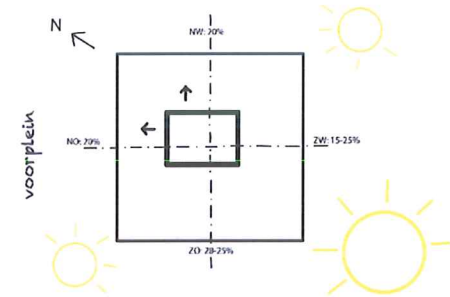
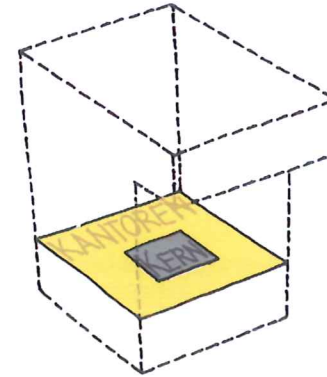
De kern wordt niet centraal geplaatst, maar verschuift één rastermaat naar de voorpleinzijde. Hierdoor ontstaan variabele platformdieptes met elk hun eigen verhouding en hieraan gekoppelde beleving.

De 'smallere' zone (noord-west zijde) oriënteert de gebruiker bij het uitstappen van de lift op het voorplein. De transparante inrichting (o.a. informele vergaderpunten, vides en foyer) ondersteunt de gewenste cross-over tussen de verschillende domeinen.

De platformdiepte varieert rondom de kern tussen 675 / 540 cm. De vrije overspanningen en gehanteerde rastermaat garanderen een maximale flexibiliteit en economische optimalisatie.

De perforatiegraad van de gevels verschilt i.f.v. de oriëntatie en is gerelateerd aan de diepte van de kantoren (540 cm aan noord-west zijde). Zodoende wordt een maximale energetische gevelopbouw gekoppeld aan een optimale daglichttoetreding.

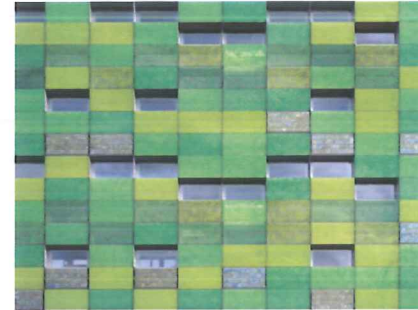
De plannen in bijlage tonen mogelijke indelingen conform het vooropgestelde programma met deels open en gesloten kantoren. Een specifieke ordening en inrichting voor de verschillende onderzoeksgroepen is later in samenspraak met de bouwheer te bepalen.



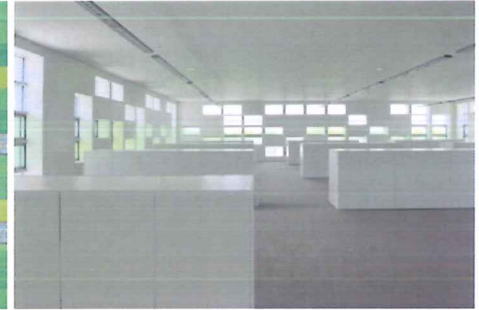
TOEKOMSTIGE LOKATIE BIB



'PALLINGBRUG' - VERGADERRUIMTE GEKOPPELD AAN INKOM NIVEAU



OPTIMAAL GEBRUIK VAN DAGLICHT D.M.V. PERFORATIEGRAAD GEVELS I.F.V. ORIENTATIE EN VARIABELE PLATFORM DIEPTE



KOP (NIVEAU +7)

Bezoekers kunnen rechtstreeks vanuit de onthaalzone via de liften naar dit representatieve niveau worden gebracht. De bundeling van catering- en auditoriumfaciliteiten op één niveau creëert een efficiënt ruimtegebruik. Door een aangepaste sturing van de liften en afsluitbare onthaalzone wordt een onafhankelijke werking voor buurt, theater, educatieve, ... doeleinden op eenvoudige wijze mogelijk.

De dubbelhoge ruimtes verlenen het niveau de gepaste representativiteit. Bijkomend leent de extra vrije hoogte zich uitstekend voor de akoestische en technische uitwerking (HVAC) van de problematiek eigen aan de specifieke functie.

POLYVALENTE ZAAL

Een panoramisch raam in de polyvalente ruimte verleent de gebruiker een indrukwekkend beeld op de site en de skyline van de stad. Van buitenuit kan de 'kijker' fungeren als een dynamisch billboard. Mogelijk vormt deze een insteek voor een geïntegreerd kunstwerk (projectie, lichtsturing, ...).

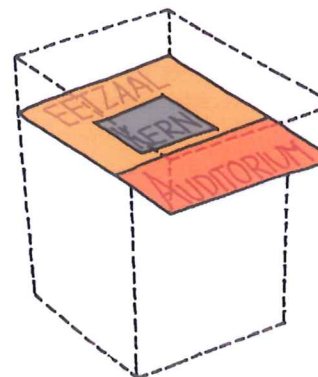
Een uitschuifbare tribune maakt op eenvoudige wijze de omschakeling van auditorium naar polyvalente zaal mogelijk. Bergplaatsen langsheen de zijkanten ondersteunen de werking.

CATERING

De eetruimte kan bij gebruik van het auditorium als foyer dienen. Een uitgebreid sanitair en keukenfaciliteiten conform de HACCP regelgeving worden verder in het plan uitgewerkt. Bij ingeschoven tribune kan de polyvalente ruimte ingenomen worden als extra capaciteit voor eet- en of vergaderdoeleinden.

NIVO +7 bis LUCHTGROEPEN

Ter plaatse van de centrale kern worden de luchtgroepen voorzien op een duplex niveau. De strategische positie met rechtstreekse aansluiting op het dak zijn vanuit technisch oogpunt (luchtnaam, onderhoud en bereikbaarheid) optimaal.



PERISCOOP GEEFT PANORAMISCH BEELD OP DE SITE



DUBBELGEBRUIK RUIMTE D.M.V. UITSCHUIFBARE TRIBUNE

OO 2001 B



4. SCENARIO faseringsstrategie

4.1 TOELICHTING SCENARIO - PROCESGERICHT DENKKADER -

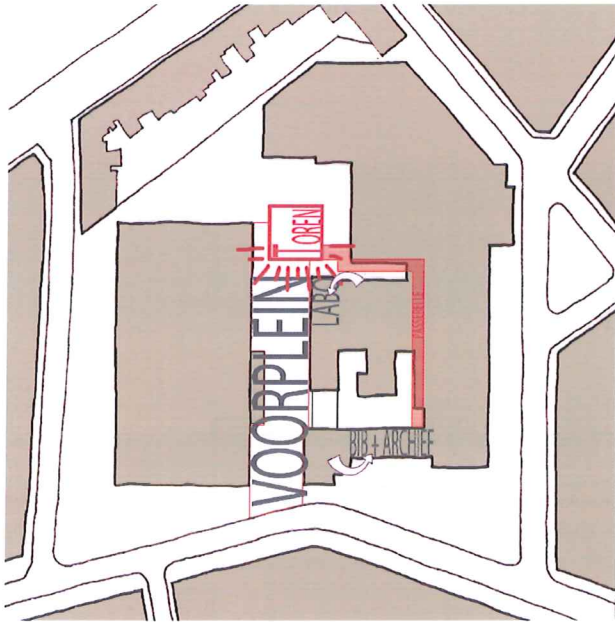
Het herdefiniëren van een bestaand patrimonium en de complexiteit van zulke ingreep, dwingen de bouwheer een gefundeerde toekomstvisie omtrent de globale context te ontwikkelen. De rol van de **architect als strateeg** is hierbij van belang, de positie van de masterplanner als supervisor over de totaliteit is onontbeerlijk.

Het voorgestelde scenario in het masterplan schept een **oriënterend kader**, het beoogde eindresultaat is kwalitatief, haalbaar, flexibel en stedenbouwkundig gefundeerd. Het voorliggende concept schikt zich binnen de krijtlijnen van het masterplan en brengt enkele nuances aan. Het zal verder geëvalueerd en bijgestuurd worden door alle categorieën belanghebbenden (bestuur, gebruikers, adviseurs, ambtenaren, brandweer,...). Door de visie verder te ontwikkelen in kritisch overleg kan het maatschappelijk draagvlak worden verbreed bij opdrachtgever, eindgebruikers en betrokken overheden.

Deze projectgerichte aanpak wordt tevens ingegeven door het feit dat de projectdefinitie uit de wedstrijd bundel niet toelaat alle wensen van vandaag en morgen reeds te beantwoorden.

Een **éénduidige communicatiestructuur** is noodzakelijk voor het welslagen van het proces. Enerzijds moet het ontwerp team (architect, ingenieurs, adviseurs) zijn idee klaar en duidelijk kunnen formuleren: klare taal, geen theoretisch discours. Anderzijds dient de opdrachtgever zijn ambities nauwkeuring af te lijnen.

4.2 FASERING MASTERPLAN



MASTERPLAN: VOOROPGESTELDE FASERING (PROJECT 1-2-3-4)

De uitvoering van de ingrepen voorgesteld in het masterplan worden initieel ingedeeld in vier deelprojecten i.f.v. realisatieproblematiek en continuïteit van de werking van het WL:

PROJECT 1: 2012 -2013

- afbraak bijgebouwen hal 2 en paviljoenen
- nieuwbouw torengebouw
- afbraak bijgebouw hal 3 t.p.v. hoogspanningslokaal
- verplaatsen transfo
- aanleg voorplein

PROJECT 2: 2014-2015

- vraagreducerende maatregelen hallen en bestuursgebouw
- gevelrenovatie hal 4
- PV panelen t.p.v. daken hallen

PROJECT 3: 2016

- herinrichting bestuursgebouw i.f.v. bib en archief
- herinrichting stookgebouw i.f.v. labo en magazijn

PROJECT 4: 2016

- nieuwbouw passerelle

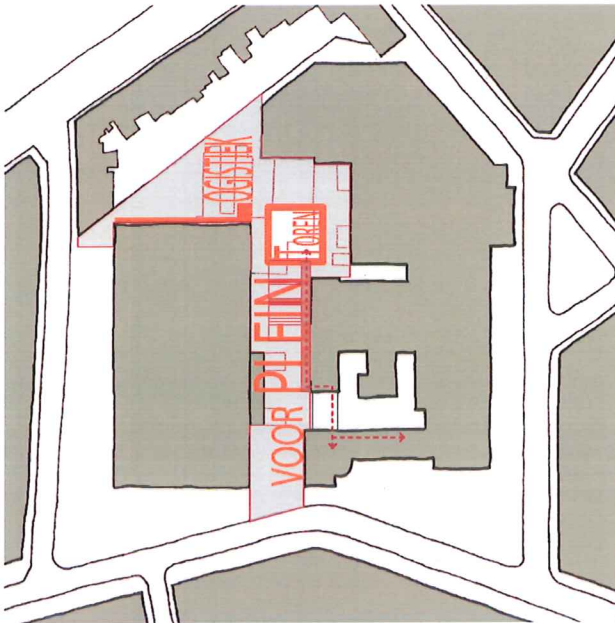
ONTWERP: VOORSTEL FASERING (PROJECT 1-2-3)

Het voorliggende ontwerp maakt een **optimalisatie van de fasering** mogelijk zonder de continuïteit van de werking te bezwaren. De voorgestelde stapsgewijze aanpak genereert een aantal besparingen voor de totaliteit van het project.

Zo wordt in een eerste fase de **verkorte passerelle** reeds gerealiseerd. Ook de derde projectfase is minder ingrijpend door de kantoren in het bestuursgebouw te vrijwaren en de bibliotheek en het archief onder te brengen in meer geschikte delen van het bijgebouw langs de passerelle. De beperking van het aantal fasen houdt bijkomend een **administratieve vereenvoudiging** in, die zijn weerslag zal vinden in een bijkomende besparing van de **projectkosten**.

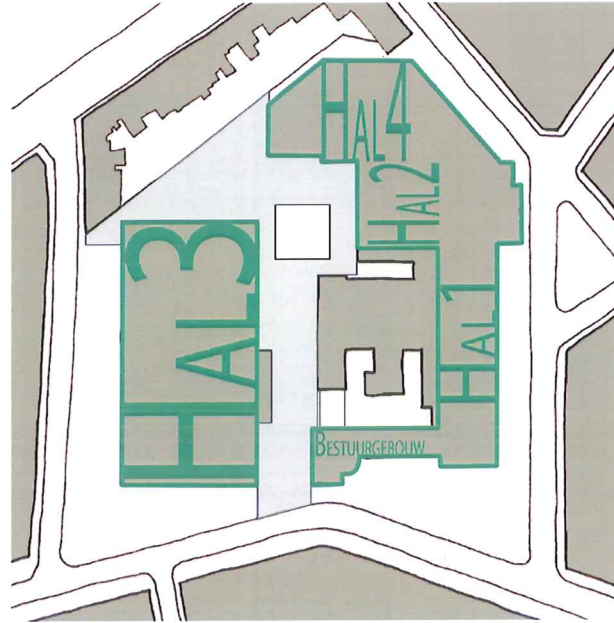
Anderzijds voorziet het ontwerp reeds de aanleg van de logistieke zone achteraan in een eerste fase, een ingreep die in principe niet vervat zit in de initiële opdracht en budgettering.

4.3 FASERING ALTERNATIEF VOORSTEL



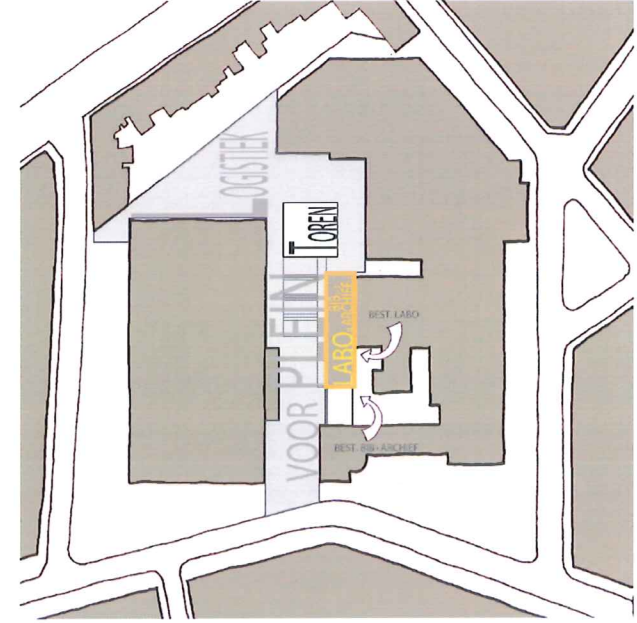
PROJECT 1: 2012 - 2013

- afbraak bijgebouwen hal 2 en paviljoenen
- nieuwbouw torengebouw
- nieuwbouw passerelle
- afbraak bijgebouw hal 3 t.p.v. hoogspanningslokaal
- verplaatsen transfo
- aanleg voorplein
- aanleg logistieke kade



PROJECT 2: ENERGETISCHE UPGRADE LOODSEN ; 2014-2015

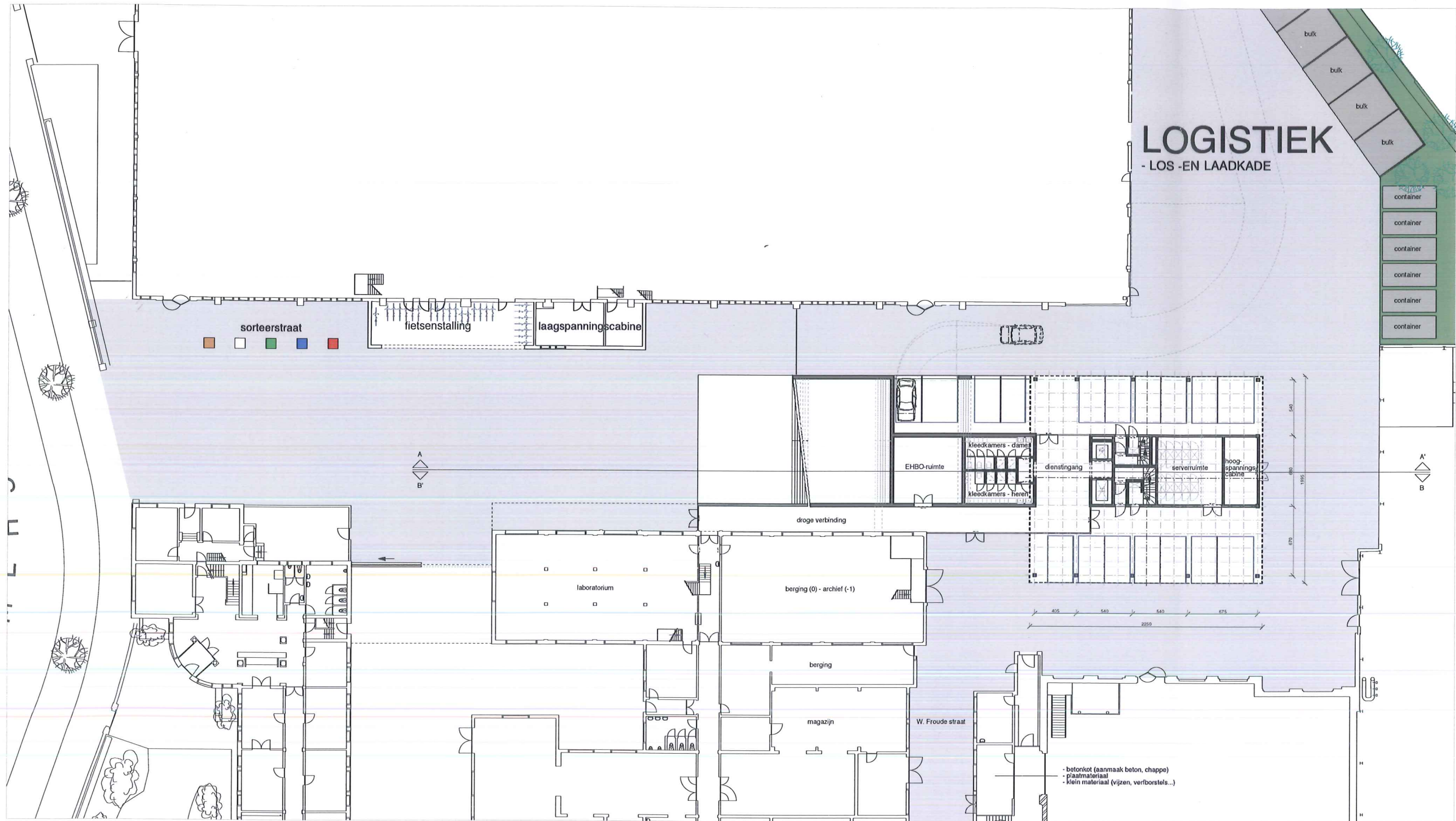
- vraagreducerende maatregelen hallen en bestuursgebouw
- gevelrenovatie hal 4
- PV panelen t.p.v. daken hallen



PROJECT 3: RENOVATIE BIJGEBOUW BEGANE GROND: 2016

- herinrichting stookgebouw i.f.v. magazijn en archief
- herinrichting magazijn i.f.v. labo

5. PLANNEN



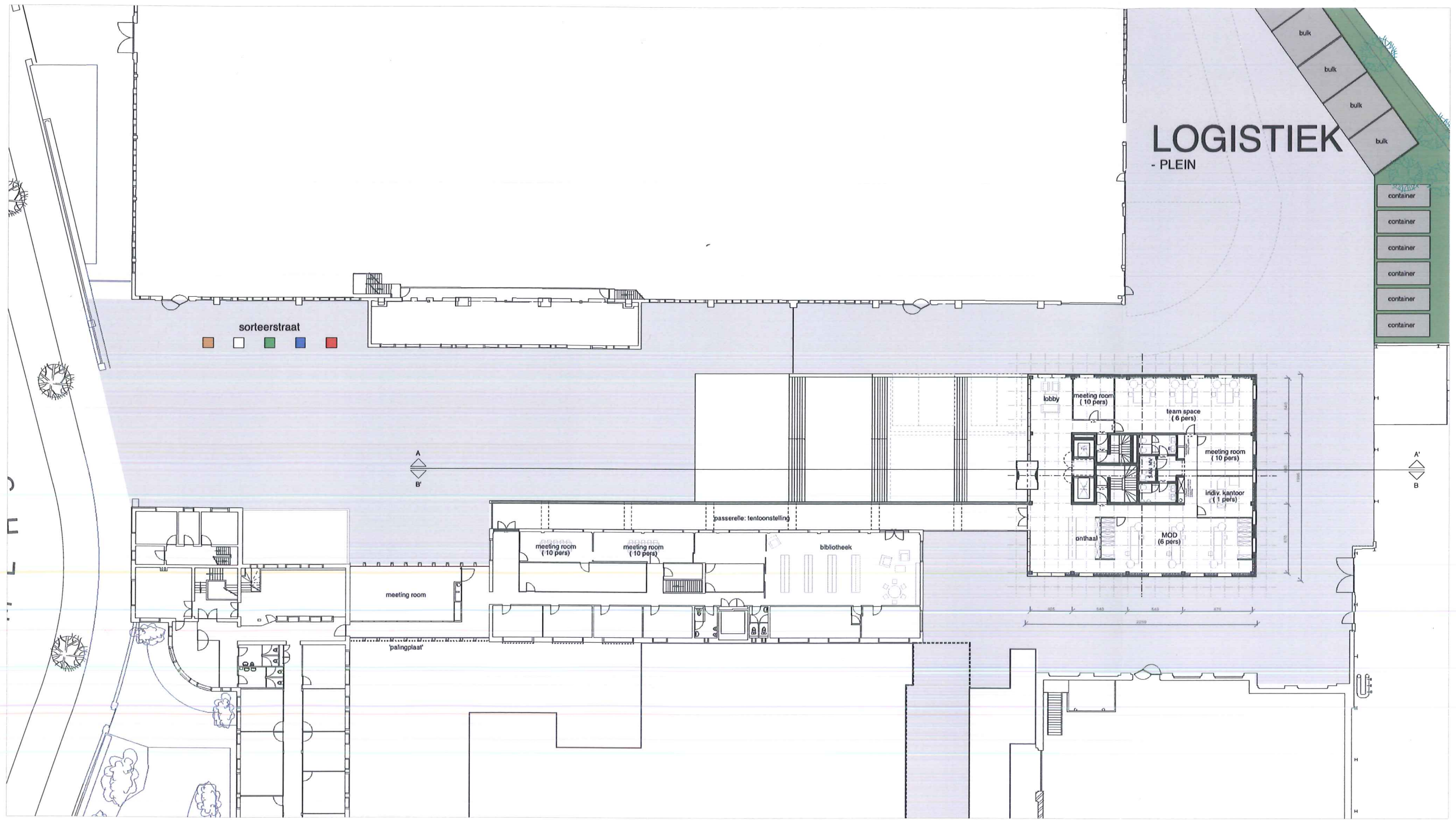
LOGISTIEK

- LOS - EN LAADKADE

- container
- container
- container
- container
- container
- container

- bulk
- bulk
- bulk
- bulk





sorteerstraat

■
■
■
■
■

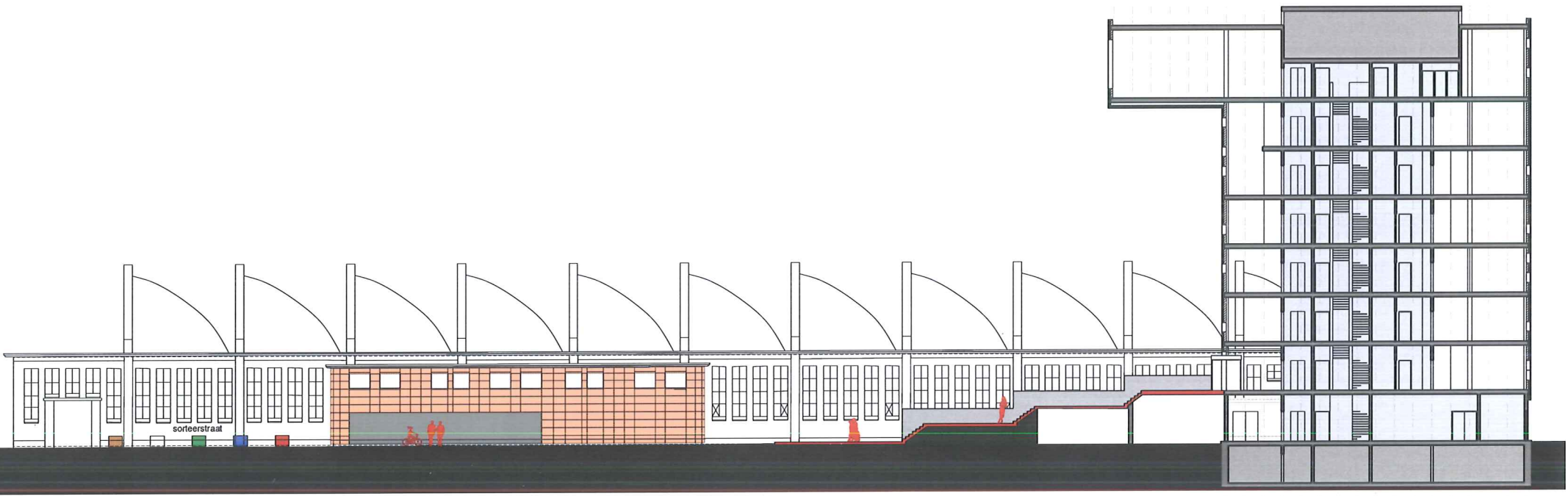
LOGISTIEK

- PLEIN

- container
- container
- container
- container
- container
- container

- bulk
- bulk
- bulk
- bulk

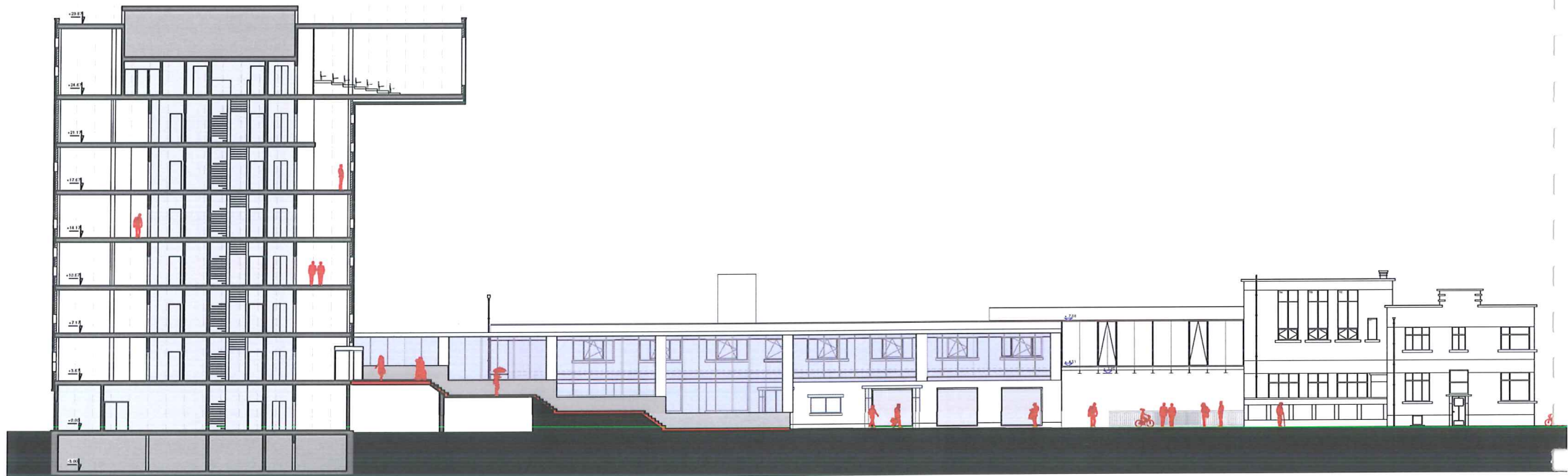




WL - KANTOORGEBOUW MET AUDITORIUM - Borgerhout
LANGSSNEDE AA'

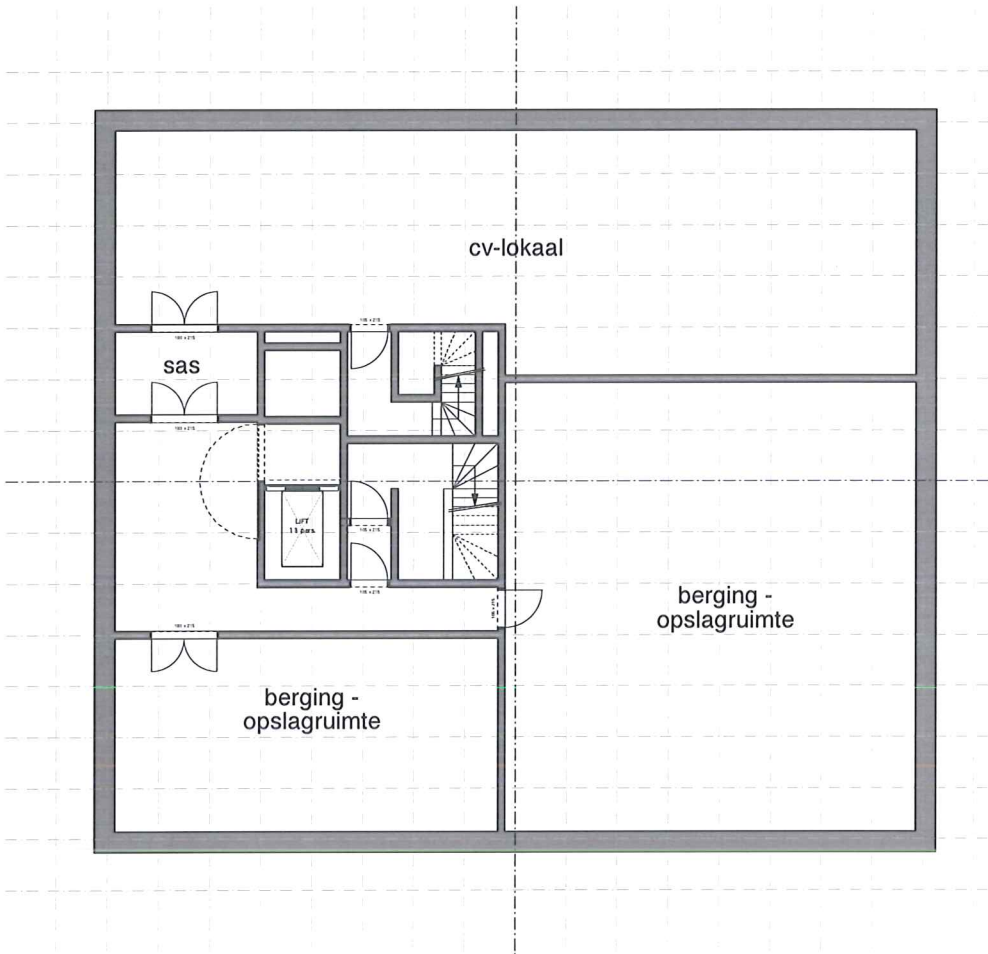
00 2001 B

DOSSIER 1023/LAB DATUM 31.03.2011 SCHAAAL 1/ 400



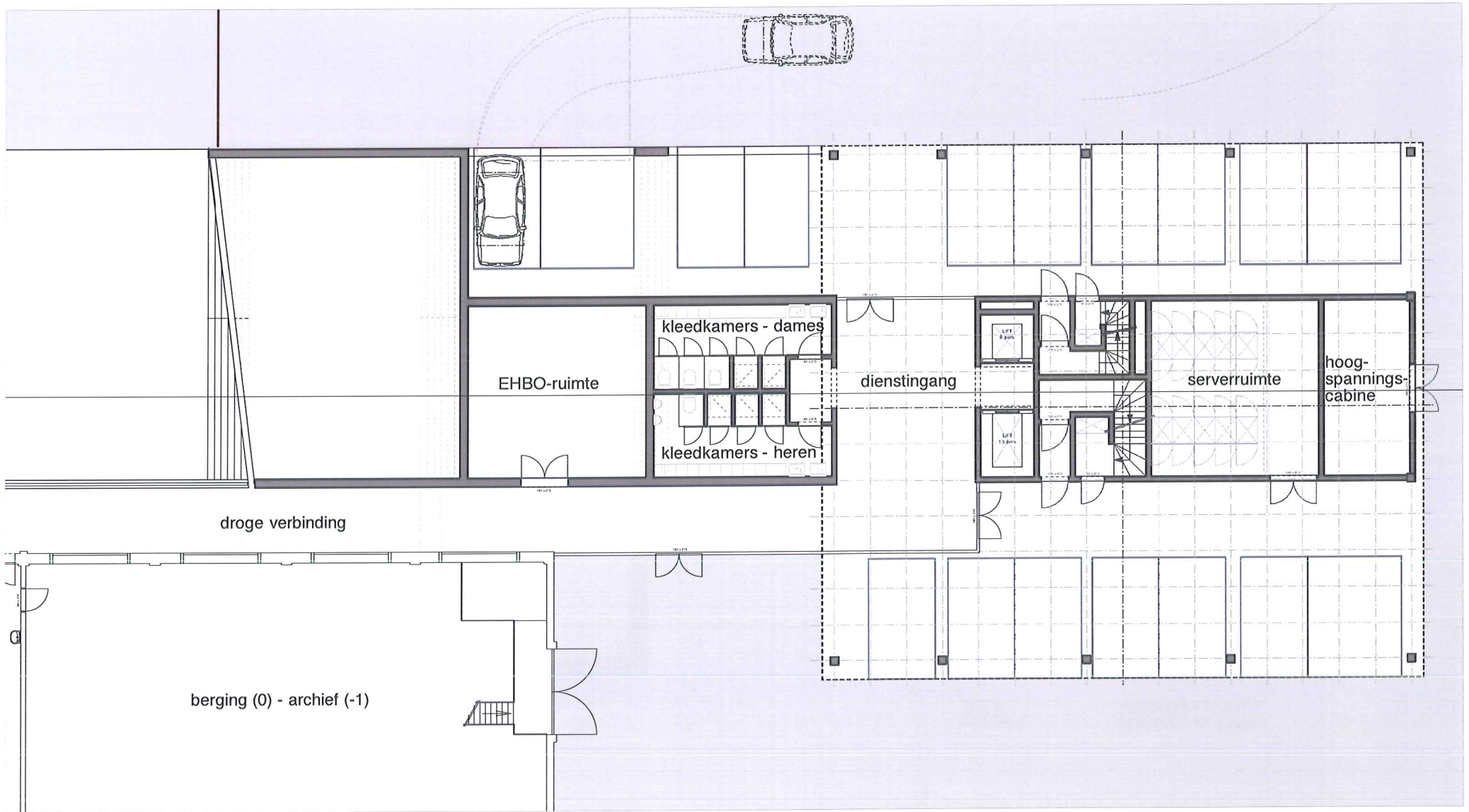
WL - KANTOORGEBOUW MET AUDITORIUM - Borgerhout
LANGSSNEDE BB'

00 2001 B



WL - KANTOORGEBOUW MET AUDITORIUM - Bergerhout
 VERDIEPING - 1

00 2001 B



droge verbinding

EHBO-ruimte

kleedkamers - dames

kleedkamers - heren

dienstingang

serverruimte

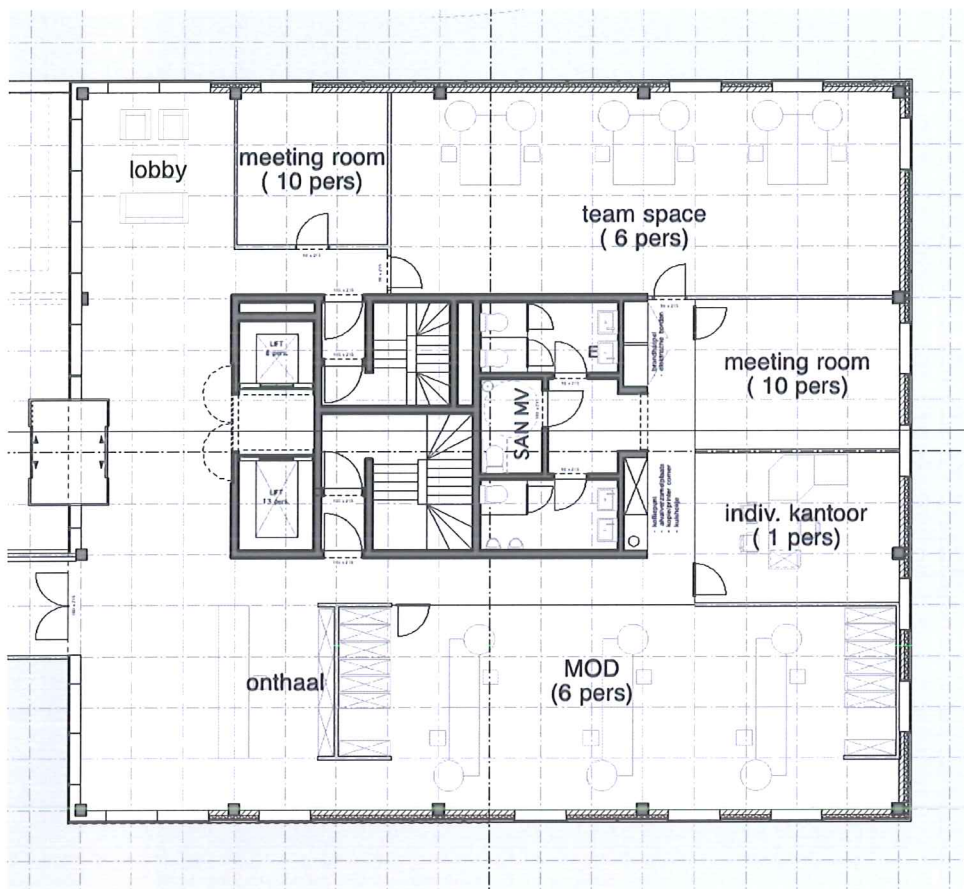
hoogspanningscabine

berging (0) - archief (-1)

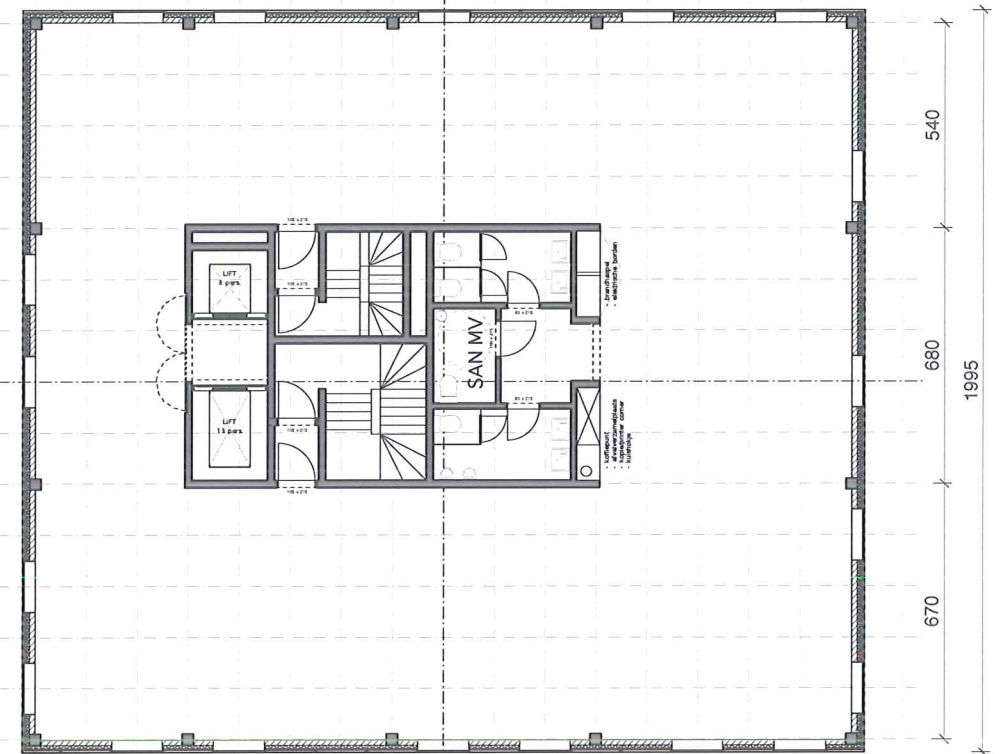
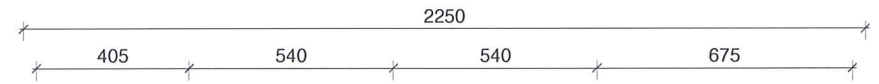


WL - KANTOORGEBOUW MET AUDITORIUM - Borgerhout
 BEGANE GROND

00 2001 B



VERDIEPING +1

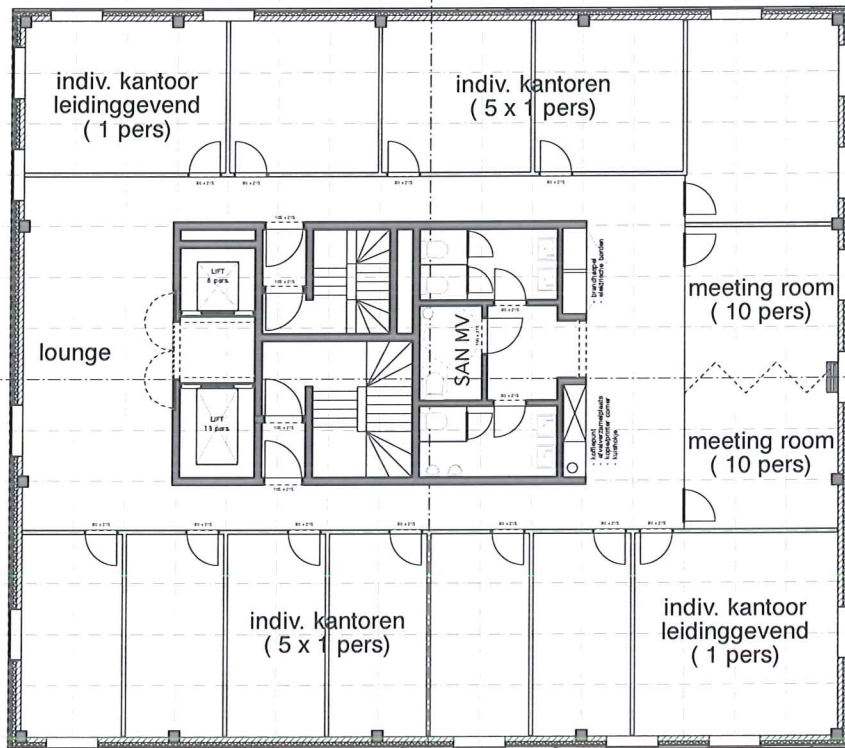


VERDIEPING +2

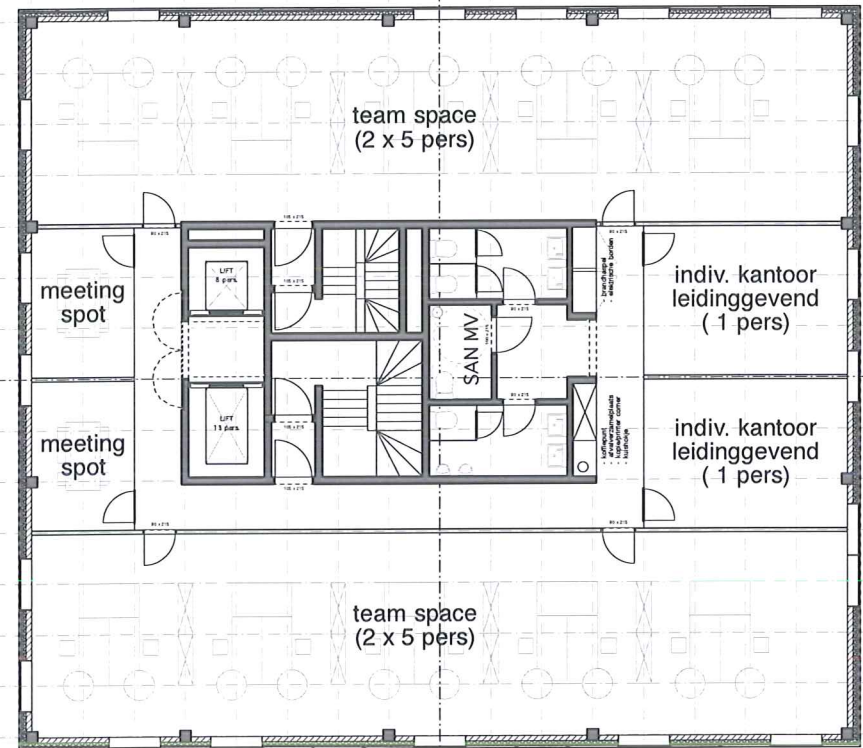


WL - KANTOORGEBOUW MET AUDITORIUM - Borgerhout
VERDIEPINGEN +1 en +2

00 2001 B

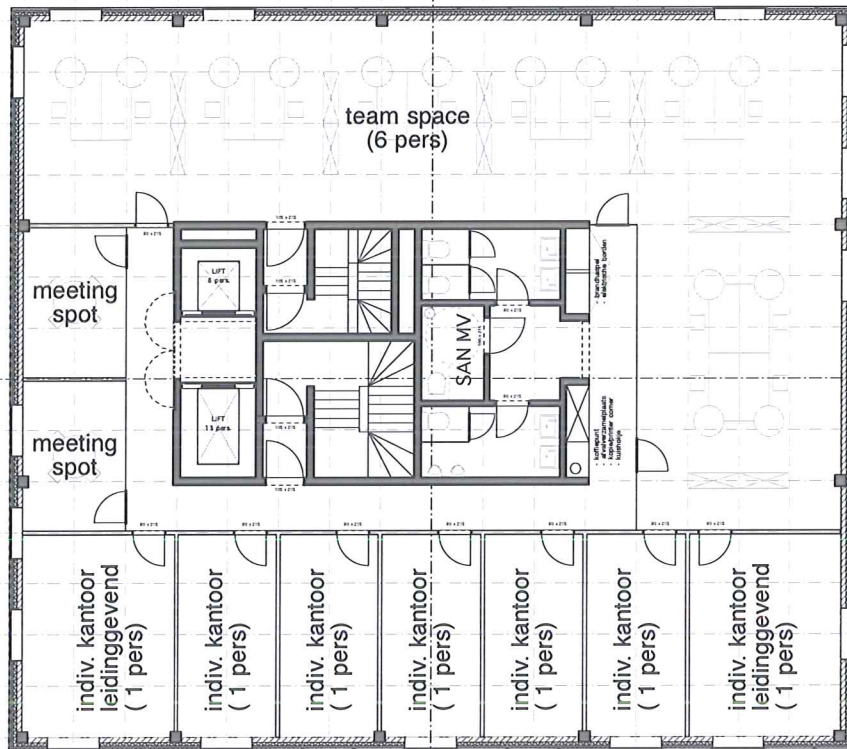


VERDIEPING +3

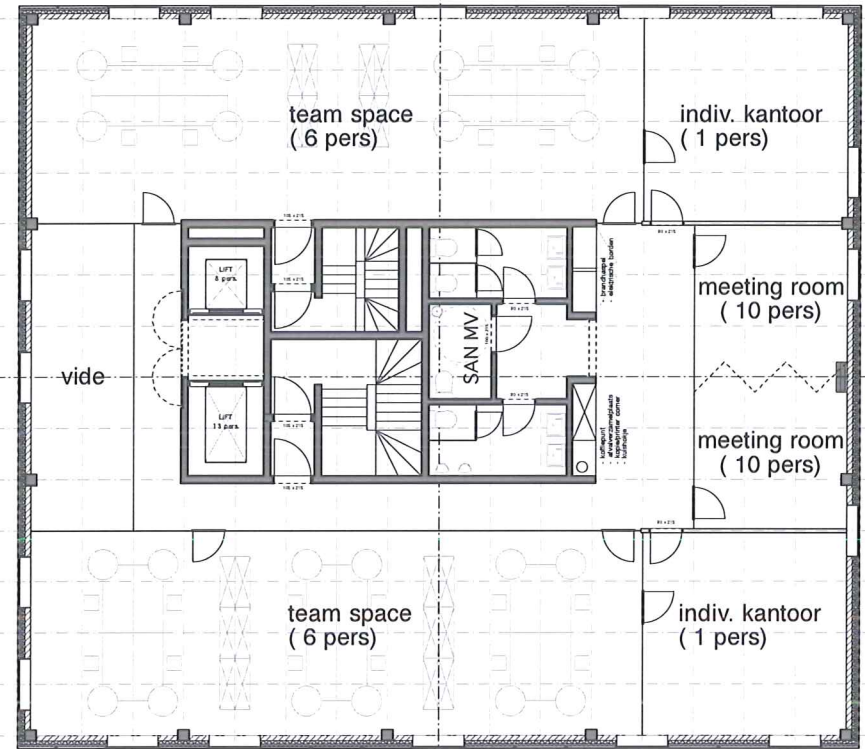


VERDIEPING +4



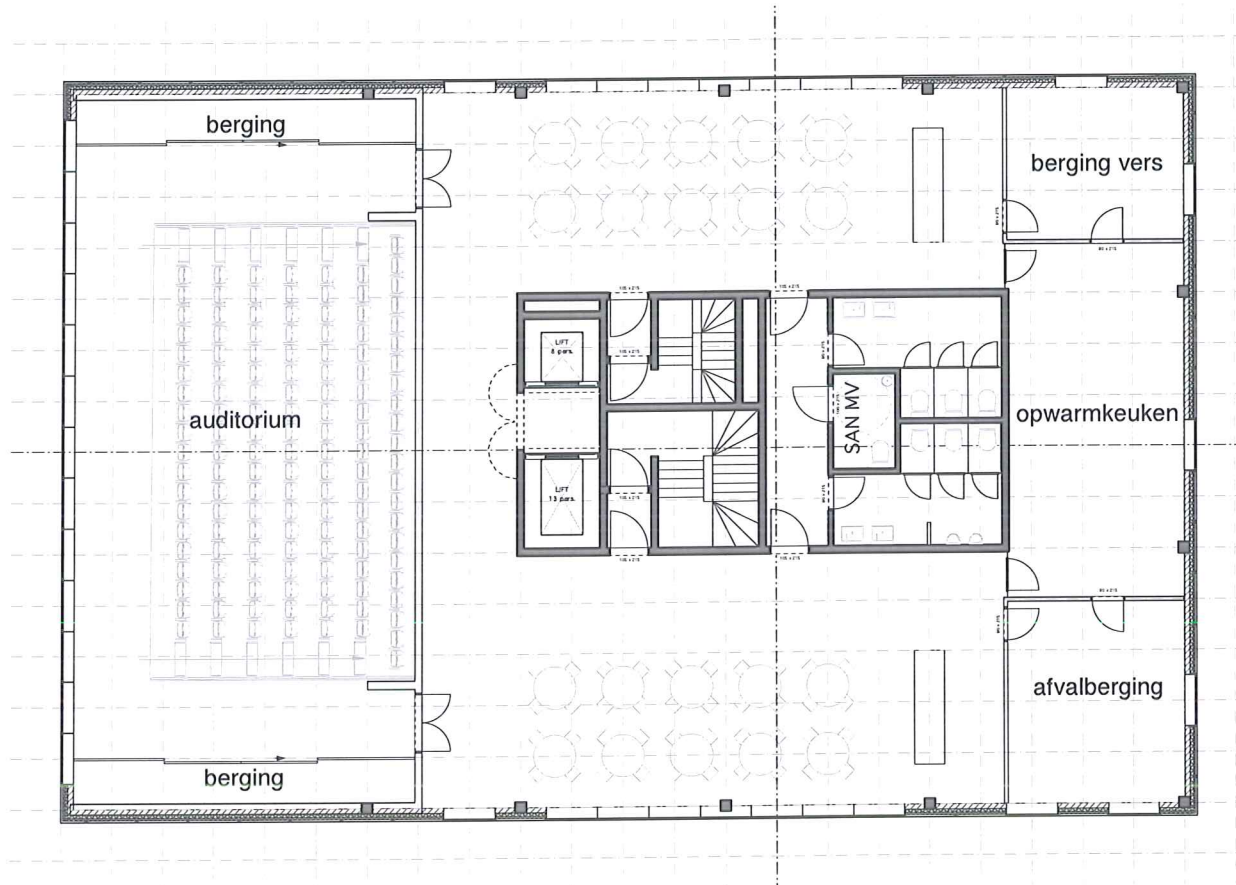


VERDIEPING +5



VERDIEPING +6



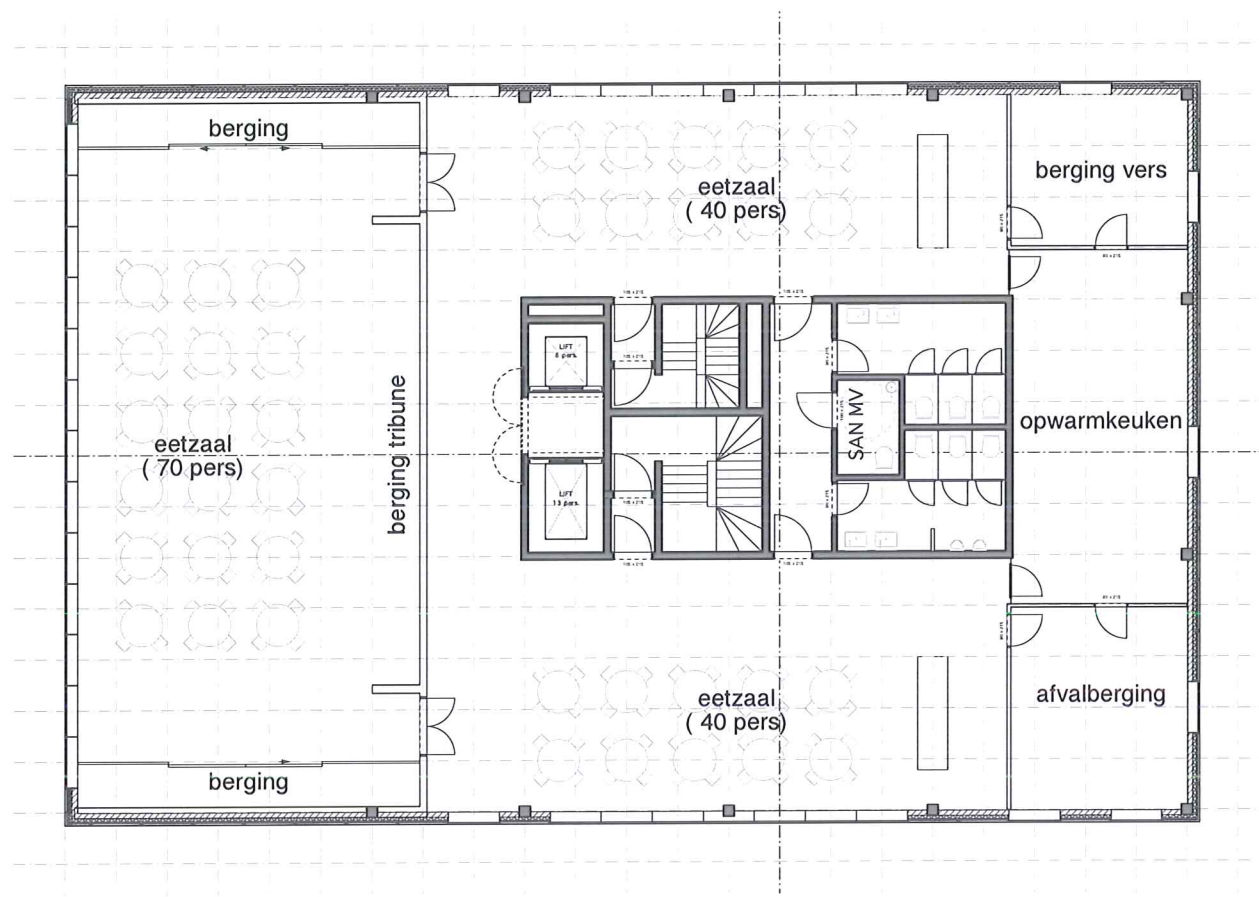


VERDIEPING +7



WL - KANTOORGEBOUW MET AUDITORIUM - Borgerhout
VERDIEPING +7

00 2001 B



VERDIEPING +7 (variante)



WL - KANTOORGEBOUW MET AUDITORIUM - Borgerhout
 VERDIEPING +7 (VARIANTE)

00 2001 B

6. DUURZAAMHEID

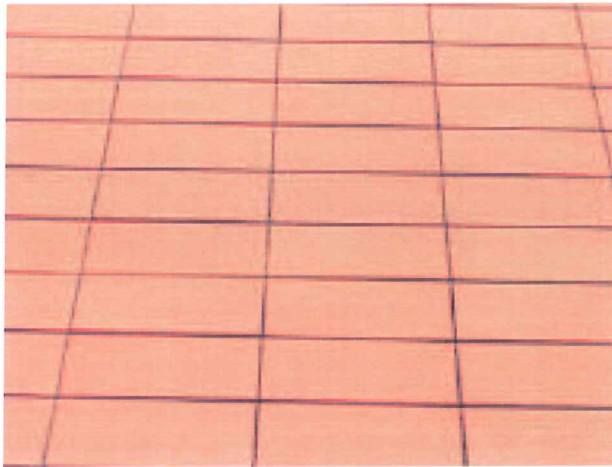
TOELICHTING DUURZAAM GEHEEL

De intentie van de bouwheer om te streven naar een integrale visie met een minimum van drie sterren volgens de richtlijnen opgenomen in de uitgave 'Waardering van kantoorgebouwen' is een ondergrens voor het ontwikkelde concept. Enkele specifieke items van het gebouw worden in dit hoofdstuk verder toegelicht.

Het concept streeft zonder specifieke bijkomende ingrepen een E 60-peil na. Volgende parameters zijn inherent aan het gebouwconcept en maken het mogelijk in de loop van de verdere uitwerking consequent bij te sturen:

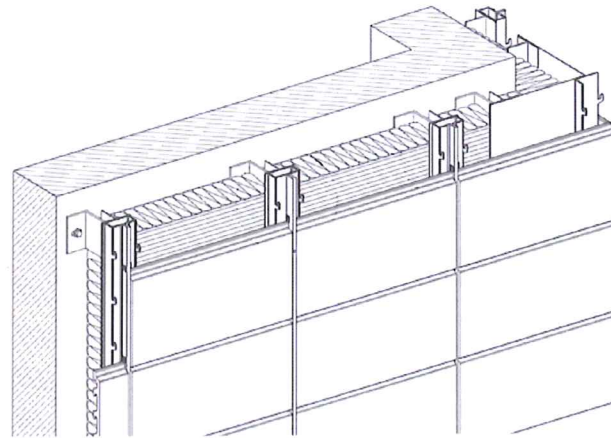
- de compactheidsgraad van een toren vormt een gunstig uitgangspunt.
- de éénduidige, monolitische gevelopbouw : tegel / verluchte spouw / isolatie tussen regelwerk / geprefabriceerd invulmetselwerk / luchtdicht afgeplakt / afgewerkt met gipspleister, vormt een zekere basis voor een goed geïsoleerd en luchtdicht geheel.
- door het gebruik van een type raam kan gefocust worden op een perfecte luchtdichtheid. De keuze voor aangepaste glassamenstellingen en al dan niet opengaande delen kunnen het E-peil verder gunstig beïnvloeden.
- door de perforatiegraad van de gevelvlakken te bepalen i.f.v. hun oriëntatie krijgt het gebouw zijn verschijningsvorm vanuit een energetische logica.
- door de kern niet centraal te plaatsen ontstaan er ondiepere kantoren aan de gevelzijden (noord-oost, noord-west) die ondanks hun lagere perforatiegraad toch een goede daglichttoetreding toelaten.
- De transparante gaanderij - de droge bypass - tegen de gevel van het bijgebouw, wordt opgevat als een aangrenzende onverwarmde ruimte (AOR). In de winter vormt deze een bijkomende gevelschil voor de achterliggende, ongeïsoleerde bakstenen gevel van het bijgebouw.
- implementatie van slanke technieken.

6.1 MATERIAALGEBRUIK



EIGENSCHAPPEN - KLEITEGELS

- Modulair systeem.
- Door het gebruik van tegelformaten conform het raster van het torengebouw (700x135 mm) ontstaat een rationele modulatie met economische optimalisatie op draagstructuur en montagelasten.
- Een ruim aanbod aan tegeluitvoeringen: glad oppervlak, gegroefd oppervlak, pilaster strook oppervlak en gestreept oppervlak. I.f.v. optimale veroudering en contrastwerking met de ruwe baksteenheid van de proefhallen wordt een gladde textuur vooropgesteld.
- Het kleurenpalet is uitgebreid. Door keuze voor de natuurkleurige, oranje uitvoering wordt een eenheidsbeeld van oud en nieuw verkregen. Ook de reeds uitgevoerde fase van interne renovatiewerken zijn perfect 'in tune' met de toekomstige uitstraling.
- De ongeëvenaarde kwaliteit resulteert in een lichtgewicht tegel en uiterst hoge schokweerstand (3000N/m).
- Een zeer lage porositeit van de tegel ten gevolge van de specifieke productiemethode.
- 100% recycleerbaar, 'cradle tot cradle' filosofie



TECHNOLOGISCHE VOORDELEN

- De geveltegels worden gemonteerd op een ingenieus, onzichtbaar aluminium geraamte.
- De duurzame tegels met een laag gewicht (<math><35\text{kg/m}^2</math>) bieden een tijdsbesparende en economische montage.
- De enkelwandige tegel vraagt een lichtere draagstructuur.
- De draagstructuur garandeert alle voordelen van de geventileerde voorzetgevel (optimale warmte isolatie, preventie tegen inwendige condensatie, geen thermische bruggen, lage vocht- en temperatuurschommelingen in de draagstructuur, energiebesparend en geluidsisolerend).
- Dit montagesysteem laat een geventileerde luchtspouw van 30mm toe aan de achterzijde van de kleitegels.
- Duurzame, UV-bestendige voegprofielen.
- Keuze voor dubbele opbouw isolatielagen 8+6 cm garandeert een perfecte uitvoering. Voorgestelde opbouw isolatiepakket volgens optimaal rendement. Extra opdikken isolatie kan i.f.v. uiteindelijke keuzes K- en E-peil.



ONDERHOUD EN DUURZAAMHEID

- De lage porositeit van de tegel resulteert in een onderhoudsvrije gevel en is resistent tegen aanhoudende en agressieve weersomstandigheden.
- De tegel heeft een zeer lage vochtabsorptie en heeft bijgevolg een zeer hoge duurzaamheid.
- Efficiënte levenslange anti-graffiti bescherming; deze geveltegel biedt een bescherming tegen graffiti op een efficiënte en duurzame wijze vanaf de eerste dag, al bij de montage van de gevel. De juiste keuze van grondstof en het specifieke bakproces resulteren in een perfecte ondergrond voor een geïntegreerde anti-graffiti bescherming.
- Bij schade van een tegel laat het ophangstelsel toe deze probleemloos te vervangen zonder volledige ontmanteling van de gevel.

RUWBOUW IS AFBOUW PRINCIPE

Het torengedouw wordt verder uitgewerkt volgens het ruwbouw is afbouwprincipe. De combinatie van een verfijnde ruwbouwconstructie en een minimum aan 'afkleding' resulteert in een aantal voordelen. De keuze is in essentie een eerste stap van duurzaam bouwen: minder doen is minder consumeren.

- economische optimalisatie
- een hoge thermische inertie
- onderhoudsvriendelijk
- stootvast
- look & feel in 'tune' met site en globale beeldvorming

6.2 TECHNISCHE INSTALATIES



Een duurzaam ontwerp van gebouw en techniek

met de nadruk op :

- optimaal gebruik van daglicht (gebouw);
- laag globaal isolatiepeil van het gebouw en winddichtheid (gebouw);
- variabele transparantie van de gevel per oriëntatie (gebouw);
- maximale benutting zonnewarmte, optie fotovoltaïsch op dak (techniek),
- buitenzonwering per noodzaak, minimale oververhitting (externe koellast),
- zuinig en ecologisch watergebruik (techniek)
- gebruik van geothermische aardwarmte en koude, vrije koeling (techniek)

Deze synergetische aanpak start bij een concept waarin architecturale opportuniteiten ondersteunt worden door een slanke gebouwtechniek.

Binnen het kader van de wedstrijdvraag en binnen de ambities van het masterplan dienen we een zeer afgewogen geoptimaliseerd K-peil en E-peil als streefdoel te voornemen. Dit betekent dat we vanuit de meest logische en economische benadering het optimale voor dit project willen nastreven met de nadruk op duurzaamheid.

De technische installaties dienen het "statement – duurzaam bouwen en ondernemen" in zijn meest economisch opportune concepten vorm te geven en de site verder uit te ontwikkelen op die manier.

Bij deze overwegingen geldt steeds het principe dat de Return Over Investment (ROI) de economische haalbaarheid bevestigt waardoor steeds de juiste keuzes kunnen gemaakt worden.

Het duurzaam ontwikkelen van dit masterplan kan ook een publiek karakter krijgen in de vorm van "visibiliteit", letterlijk door de zichtbare installaties ;die aansluit bij het ruwbouw is afbouwprincipe van de architectuur, figuurlijk door het energiebeleid publiek kenbaar te maken.

De gevel.

De gevel in het kantoorgebouw vervult een zeer centrale rol in de energiehuishouding van het gebouw. Het vervat een soort "aanpasbaar gedrag" wat betreft de thermische, akoestische en visuele performantie. De aanpasbare perforatiegraad van het modulaire tegel systeem vormt een 'tool' en zal de uiteindelijke verschijningsvorm van het gebouw sturen.

De raammodules omvatten de verschillende functies:

- het daglicht raam. Toetreding van natuurlijk daglicht, bovenaan in een verdiepingshoogte
- natuurlijke ventilatie. Integratie van opengaande delen in combinatie met nachtkoeling van de actieve massa van de betonplafonds;
- visuele comfort : het zicht vanuit het kantoor naar de omgeving

UPGRADE passief.

Het kantoorproject die uitgerust wordt met een zeer aanpasbaar gevelconcept kan door een aantal ingrepen van laag energie naar passief worden gebouwd.

- De luchtdichtheid die reeds een op intensieve manier wordt geïntegreerd wordt verbeterd naar <0.6
- Het aantal ramen wordt herdefinieerd in functie van de isolatiegraad van de schil, de passieve zonnearmte;
- De ramen worden voorzien met driedubbele beglazing;
- Alle ramen op oost, zuid, west worden voorzien van een beweegbare buitenzonwering;

Slanke technieken dienen de architectuur en het gebouw als huisvesting in haar duurzaamheid te ondersteunen en te versterken. Onderstaand worden een aantal gebouwinstallaties voorgesteld die hun toepassing kunnen vinden in het project. Deze benaderingen of denkplaatjes zijn verder te onderzoeken in een proces van ontwerpen.

1. Verwarmingsinstallatie:

Centralisatie maakt een CV-installatie beheersbaar(der), het geïnstalleerd vermogen kan sterk geoptimaliseerd worden, energierecuperatie en uitwisseling van warmtestromen wordt mogelijk. Deze nieuwe centrale stookplaats komt op niveau -I van het torengedouw, met directe toegang van buitenaf en een hoofd hydraulica lokaal voor de verdeling van de warmtestromen en/of recuperatiestromen.

De verwarming van het complex wordt centraal gestuurd op basis van een weersafhankelijk programma, waarbij rekening gehouden wordt met volgende punten :

- Optimalisatie van de vertrektemperaturen in functie van verbruik en buitentemperaturen ;
- Tijdsgergelde verwarmingsregeling in functie van de bezetting van grotere zones zoals vergaderzalen en conferentiezaal ;
- Individuele sturing op lokaal niveau van de individuele burelen door middel van thermostaatregeling.

Betreft de warmteproductie: dit kan gebeuren met een bivalente installatie waarin de verhoudingen geoptimaliseerd worden ten opzichte van de behoefte:

- Condenserende ketel(s)
- Warmtepomp brijn/water

Deze warmtepomp wordt aangesloten op een verticale geothermische aardwarmtecollector (*gesloten systeem – dubbele U-buis*).

Het project wordt verwarmd door middel van lage temperatuurverwarming, zoals vloerverwarming of klimaatplafonds en radiatoren die op een laag regime worden gedimensioneerd.

De verticale geothermische aardwarmtewisselaar (AWW) onttrekt warmte aan de grond tijdens verwarmingsregime.

Met deze bivalente installatie kunnen we met 35% van nominaal vermogen (VWP) 80% van het stookseizoen kan voldoen. (ISSO publicatie 73)

Met een extra warmtewisselaar kan men vrije koeling toepassen zonder de werking van de warmtepomp.

Een onderzoek naar een warmtekrachtkoppelinginstallatie zal deel uit maken van een onderzoek naar optimalisatie van warmteopwekking. (zie ook maatregelenpakket 2 masterplan)

2. Passieve koeltechnieken.

Bovenstaand cv-installatie met warmtepomp laat toe een COP van 4,5 te halen, met een extra warmtewisselaar kan men "vrije koeling" toepassen zonder de werking van de warmtepomp. Dit betekent dat men het gebouw "verkoelt" met de koude-energie vanuit de grond. Bijkomend voordeel van deze "slanke" koeltechniek is de regeneratie van het

geothermisch veld, dit betekent dat we in de zomerperiode de warmte terug in de grond gaan afgeven – opslaan.

Nachtkoeling is een techniek die de massa zal afkoelen buiten de bezette uren van bepaalde gebouwdelen. Dit betekent dat overdag de ruimtetemperatuurstijging zal gedempt worden en de piek in tijd vertraagd wordt. Door het klimaatplafond als een open systeem te concipiëren wordt het bouwkundig plafond toegankelijk als massa.

3. Ventilatiesysteem : mechanische ventilatie met warmterecuperatie.

We ambiëren om alle ruimtes te ventileren met een ventilatiesysteem gekoppeld aan een centrale luchtgroep die uitgerust is met een warmtewisselaar type warmtewiel absorptierotor met verhoogde vochtrecuperatie.

Hybride ventilatiesysteem : natuurlijke en mechanische ventilatie.

Een klimatologisch jaar kan ingedeeld worden in drie periodes:

- A | periode temperatuur buitenlucht $< 15^{\circ}\text{C}$ (stookseizoen) – (30%)
- B | periode temperatuur buitenlucht $15^{\circ}\text{C} < T < 24^{\circ}\text{C}$ – (60%)
- C | periode temperatuur buitenlucht $> 24^{\circ}\text{C}$ – (10%)

In periode A dienen we de buitenlucht op te warmen. De mechanische ventilatie is voorzien van een warmterecuperatie-eenheid zodat geen energie dient te worden voorzien voor de ventilatie

In periode B kan de gebruiker de buitenlucht en dus natuurlijke ventilatie van het gebouw gaan gebruiken.

Tijdens periode C is het bevorderlijk om de lucht te verkoelen door middel van een aardwarmte

luchtwisselaar of adiabatische koeling in de retourlucht toe te passen.

De ventilatie wordt bij voorkeur vraaggestuurd en op basis van CO²-meting ontworpen.

Op die manier wordt volgens behoefte geventileerd in tijd en hoeveelheid, bijvoorbeeld de foyer, de multifunctionele zaal . Dit betekent dat de ventilatoren frequentie gestuurd worden.

4. Verlichting.

Voor het nieuwbouwproject hanteren we onderstaande principes:

- daglicht maximaal benutten met behoud van het zichtcomfort ;
De afweging tussen daglichttoetreding en zonnelast wordt in het gevelconcept geoptimaliseerd opdat het zomercomfort ten allen tijde kan gegarandeerd worden.
- de verlichtingstoestellen worden uitgerust met elektronisch voorschakelapparaat;
- aanwezigheidsdetectie stuurt de verlichting aan /uit;
- geïnstalleerd vermogen $< 2,0 \text{ W} / 100 \text{ lux}$;
- daglichtsturing van de verlichting waar het opportuun is.
- Kleine schakelkringen;

De huidige verlichtingsinstallatie van de hallen en de kantoren dient volgens dezelfde principes te worden herzien.

Bovendien kan je ook voor bepaalde zone de "corridor"functie gebruiken, waarbij de verlichting wordt gedimd tot 10% bij geen aanwezigheid, en terug op 100% komt bij beweging.

5. Fotovoltaïsche panelen.

Een vervolgambitie voor de bivalente installatie en de warmtepomp is de energiebehoefte voor de warmtepomp. Een fotovoltaïsche installatie kan op die manier de elektriciteitsbehoefte van de warmtepomp leveren.

Stel : de jaarlijkse netto warmtebehoefte van de warmtepomp is (A) kWh, en rekening houdend met een COP van 4,5 komt dit overeen met (A)/4,5kWh benodigd elektrisch vermogen voor de compressor van de warmtepomp.

Rekening houdend met een opbrengst van 800kWh/jaar per Kwpiek, komt dit overeen met een netto benodigde oppervlakte aan fotovoltaïsche panelen van (A)/4.5/800 x 8m².

Op die manier compenseert de opbrengst van de PV-installatie niet alleen de verlichtingsenergie, maar bespaart men ook op verbranding van aardgas voor de opwekking van warmte.

6. Hemelwater.

De neerslag hemelwater wordt maximaal gerecupereerd en opgeslagen.

Dit grijs water wordt o.a. gebruikt voor spoeling van de toiletten.

Het volume aan grijs water dat in het project jaarlijks kan opgevangen worden, bedraagt :
 $A \text{ m}^2 \text{ dakopp.} \times 0,8 \text{ (rendement systeem)} \times 0,9 \text{ (afvloeiingscoëfficiënt)} \times 780 \text{ mm/jaar} = \text{xx l/jaar}$

ENERGIEPRODUCTIEPAKKET

Bij het herdefiniëren van een centrale warmteopwekking van een site dienen een aantal principes consequent te worden bij elkaar gebracht.

Opwekking van energie :

- Fotovoltaïsche installatie
- warmtekrachtkoppeling

De energiebehoefte in kaart brengen

- warmtebehoefte per maand per gebouw/zone
- koudebehoefte per maand per gebouw/zone

Vanuit een behoefte in kwantiteit en tijd kan men een installatie definiëren, bivalent of trivalent waarbij de verschillende stromen elkaar maximaal aanvullen.

- De PV-installatie levert de primaire energie voor de warmtepomp(en)
- Een basisbehoefte aan warmte gedurende het gehele jaar kan optimaal door een WKK opgewekt worden
- De warmteafgifte van een koelmachine kan gerecupereerd worden op het CV-water, productie sanitair warm water/
- ...

Een laatste en even belangrijke berekening is

- het totaal op te stellen vermogen.
- De verhoudingen van de verschillende installaties.

Het is in ons klimaat opportuun om de meest efficiënte installatie (die meestal de grootste investering met zich meebrengt) te dimensioneren op 35% van het totaal geïnstalleerde vermogen doordat deze 35% goed is voor 75% van de behoefte in ons klimaat.

PLAN VAN AANPAK "ENERGIEZUINIG BOUWEN"

De energetische performantie en de daaraan verbonden installatietechnieken worden stap per stap vastgelegd :

A/ Analyse van de energiebehoefte:

- analyse en nazicht van alle energiebehoefes en het gebruikersprofiel per dag, week, maand, siezonesgebonden factoren.
- In kaart brengen en inventaris van bovenstaande gegevens.

B/ Berekening van het E-peil en K-peil.

- Het energetisch E-peil en het K-peil wordt aan de hand van de bouwfysische randvoorwaarden getoetst en aangepast. Het zomercomfort kan in deze fase streng bewaakt worden.

C/ Bepalen van de performanties van gebouw en installatie.

- Bepalen van alle noodzakelijke parameters in functie van het gebruik, bezettingsgraad, bepalen van de interne koellast.
- vastleggen van het "resultaat" wat betreft, cfr. koelregime, verwarmingsregime, bezettingsgraad, flexibiliteit van de bouwmodules, de verlichtingsniveaus, ten opzichte van een vastgelegd gebruik van iedere ruimte.

D/ Maatregelen in functie van optimalisatie en duurzaamheid.

- Voorstel van maatregelen in functie van Rationeel Energie Gebruik –REG;
- Onderzoek naar laagenergie technieken en concepten per deeltechniek;
- Centralistieonderzoek van de opwekking en verdeling van energiën.

E/ Strategie in functie van de fasering van het masterplan.

- Voorstel van fasering ten aanzien van de opbouw en de "architectuur" van de technische installaties;
- Deze fasering wordt gevisualiseerd binnen een overzicht van de technische ruimtes en energieverdeling voor het masterplan

6.3 PROJECT 2 : ENERGETISCHE UPGRADE BESTAANDE GEBOUWEN

DOELSTELLING

- instandhoudingswerken die uitgaan van de bestaande bouwvolumes.
- aanpassingen beogen hedendaagse standaarden, conform normering (EPB).
- realiseren van grondige energiebesparing zowel vanuit ecologische als economische overwegingen.
- het verbeteren van het binnenklimaat voor persoonlijk comfort.

De verdere uitwerking van de strategie voor de energie-upgrade is opgesplitst in twee reeds aangegeven maatregelpakketten:

- maatregelpakket 1: vraagreducerende maatregelen
- maatregelpakket 2: duurzame invulling van de energievraag, meer bepaald door implementeren van technische installaties.

VRAAGREDUCERENDE MAATREGELEN

1. Binnenisolatie van de gevels

Zowel bouwfysisch (inwendige condensatie) als naar uitvoeringsproblematiek (technieken in opbouw) niet haalbaar.

* hal 4: Het voorgestelde gevelsysteem voor de toren is implementeerbaar voor de energetische upgrade van de gevels van hal 4 waardoor een uniform beeld kan verkregen worden. Doch valt te overwegen of het bestaande uitgangspunt duurzaam kan zijn op midden-lange termijn. In ieder geval vormt isoleren langs de buitenzijde het uitgangspunt (bouwfysisch en uitvoeringsproblematiek) bij een louter energetische upgrade.

2. Isoleren daken:

* hal 3: t.p.v. vals plafond in assebeton welfsels.

* hal 1, 2, 4: langs de bovenzijde. Zowel bouwfysisch i.f.v. condensatieproblematiek als naar uitvoeringsproblematiek i.f.v. de gevraagde continuïteit van de werking in de hallen.

* de integratie van koepels voor het bestuursgebouw is vanuit energetisch oogpunt niet consequent, zowel naar isolatieverlies in de winter als naar extra opwarming in de zomer.

Voor een definitieve keuze kan gemaakt worden is het essentieel bestaande dakopbouwen in kaart te brengen d.m.v. boorstalen. Zodoende kunnen a.d.h.v. bouwfysische modellen, keuzes (vb. behoud bestaande dakedichting als damp scherm, volledig strippen, ...) worden gemaakt i.f.v. bouwfysica, uitvoeringsproblematiek en bouwcost.

3. Vernieuwen buitenschrijnwerk

Uitgangspunt isolerende beglazing (Ug 1.1) / raamprofiel Uf = 1,4

- Vanuit duurzaamheidsoverwegingen: keuze voor thermisch onderbroken aluminium, type 'slim line'

* aluminium is krasvast en onderhoudsvriendelijk

* 100% recycleerbaar, zonder kwaliteitsverlies. Recycling vergt slechts 5% van de energie die nodig is om nieuw aluminium te produceren.

Momenteel is 60 % van het gebruikte aluminium in de wereld gerecycleerd aluminium.

* type: 'slim line' de verfijnde profilering vrijwaart de waardevolle verschijningsvorm van de bestaande loodsen.

4. Verbeteren van luchtdichtheid

Verzorgen van aansluitingsdetails te vernieuwen buitenschrijnwerk.

5. Voorziening buitenzonnewering

Zomercomfort in het administratief gebouw gegarandeerd gezien de koellast in de zomer verhoogt door beter te isoleren.

6. Mechanische ventilatie

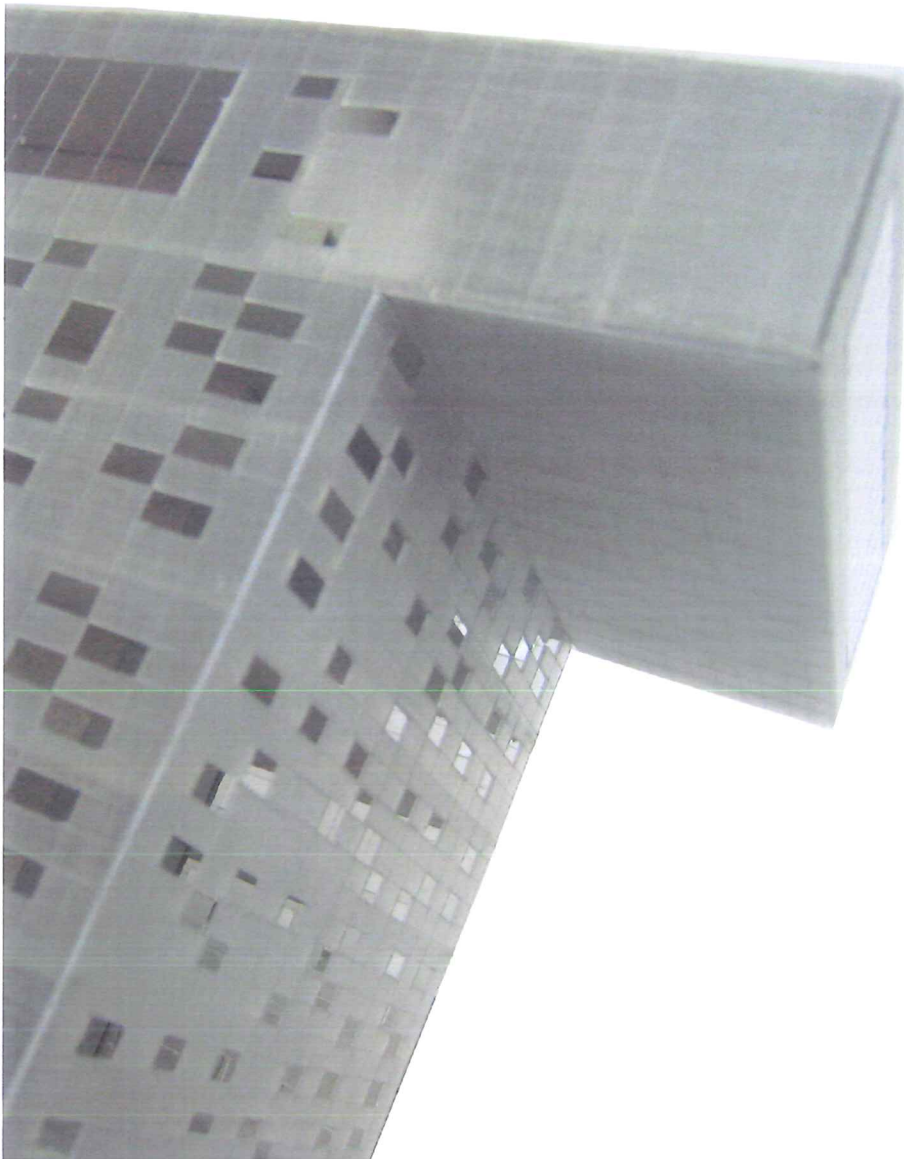
In eerste instantie lijkt natuurlijke toevoerventilatie via vernieuwd buitenschrijnwerk logisch en haalbaar.

7. Relighting

Energiezuinige armaturen en sturing d.m.v. aanwezigheidsdetectie zijn hebben een bijzonder efficiënt en gevoelige kostenreducerende weerslag.

7. STABILITEIT

OO 2001 B



FUNDERING

De beschikbare sonderingen (GEO-50/892-SI en SII, GEO-68/277-S1 t.e.m. S10) vertonen een homogeen beeld. Bij nazicht van de zettingen, rekening houdend met de differentieële fundering, gedeeltelijk onderkelderd en gedeeltelijk niet onderkelderd, kan de fundering uitgevoerd worden op zolen. Deze zolen dienen minstens aangezet te worden op de hardere zandlaag die zich op 2 tot 3 meter diepte bevindt. Het grondwater bevindt zich op diepte 2m50, een bemaling zal noodzakelijk zijn voor het uitvoeren van kelder en funderingszolen.

BOVENBOUW

De bovenbouw wordt uitgevoerd in een betonskeletstructuur. Een structuur van kolommen, balken en vloerplaten in beton. De skeletstructuur enerzijds geeft een grote flexibiliteit naar verdere indeling. Beton anderzijds is kostprijsstechnisch en naar brandweerstand interessanter dan andere materialen.

De skeletstructuur is optimaal om geprefabriceerd te worden. Dit heeft een positieve invloed op de kostprijs en de uitvoeringstermijn.

De centrale koker met trappen en lift wordt uitgevoerd in beton. Deze betonnen kern zorgt voor de windstabiliteit van het gebouw.

Ook de vloerplaten kunnen uit geprefabriceerde betonelementen (welfsels) opgebouwd worden. In functie van de overspanning zullen deze al dan niet voorgespannen worden uitgevoerd. De vloerplaten dienen wel voldoende verstijfd te worden om de windbelasting op de gevels over te brengen naar de centrale koker.

PERISCOOP

De uitkraging op de bovenste verdieping wordt opgevangen door middel van betonnen wanden in de zijgevels en door middel van een vakwerk in de uitkragende voorgevel. Het vakwerk draagt de vloer- en dakplaat van het auditorium naar de betonnen zijwanden. De betonnen zijwanden op hun beurt zitten verankerd op de kolomstructuur. Vloer- en dakplaat van het auditorium worden gezien de overspanning uitgevoerd met voorgespannen welfsels.