



0. INHOUD

0.	INLEIDING
1.	CONTEXT
1.1	ruimere omgeving
1.2	onmiddellijke omgeving
2.	BESTAANDE SCHOOLGEBOUWEN
3.	BESTAANDE PROGRAMMATORISCHE INVULLING
3.1	gelijkvloers
3.2	verdieping +1
4.	SCHEMATISCHE ONTWERPKEUZES
4.1	speelruimte / positionering nieuwbouw
4.2	programmatorische stapeling
4.3	volumetrie - verschuiving
4.4	volumetrie - verbinding
4.5	volumetrie - stedenbouwkundig
4.6	functionele indeling - ruimtegebruik
4.7	ontsluiting schoolomgeving
5.	PROGRAMMA + FASERING
5.1	programma opgave
5.2	programma interpretatie
5.3	programma ontwerp
5.4	conclusie
6.	PLANNEN SCHETSONTWERP
7.	GEVELS EN SNEDES SCHETSONTWERP
8.	DUURZAAM ONTWERPEN
8.1	geïntegreerd projectproces en beheer
8.2	inplanting
8.3	mobiliteit
8.4	natuurlijk milieu
8.5	water
8.6	grondstoffen en afval
8.7	energie
8.8	gezondheid, leefbaarheid en toegankelijkheid
8.9	samenleving en economie
8.10	innovatie
9.	BOUWTECHNIEK
9.1	constructie + materialen
9.2	speciale technieken
9.2.1	hvac
9.2.2	sanitair
9.2.3	elektrische installatie
10.	BEHEER, ONDERHOUD EN EXPLOITATIE
11.	RAMING
12.	PLANNING



OO 1917 A

0. INLEIDING

Als ontwerpbureau is het steeds een uitdaging om gebouwen te ontwerpen die een maatschappelijk relevante functie huisvesten. De totstandkoming van een dergelijk project heeft als doel een bepaalde doelgroep te dienen door een gebouw vorm te geven op maat en naar wens van zijn gebruikers.

Wanneer de gebruikers hoofdzakelijk kinderen en jongeren zijn, dient het gebouw zich in de eerste plaats dienend op te stellen. Het wordt een plaats voor een optimale ontplooiing van haar gebruikers. In een schoolgebouw moeten kinderen en jongeren onbevangen kunnen leren en spelen en zich niet gehinderd voelen in hun bewegingsvrijheid. Naast deze belangrijke basisfunctie wordt van een schoolgebouw vandaag ook een uitgesproken maatschappelijke functie verwacht. Immers door een doordachte integratie in de omgeving en een uitnodigende uitstraling naar de buurt toe kan het project van een ‘open school’ gerealiseerd worden.

In het voorliggende ontwerp hebben wij een visie ontwikkeld op een compacte, duurzame school in de bredere context van de site. Immers in onze visie is de school niet enkel de klas en het gebouw, maar ook het evenwicht tussen spelen en leren, binnen- en buitenplek, de overgang tussen kleuter- en lagere school en de verschillende noden van elkeen. Daarnaast gaat ook de nodige aandacht naar de begeleiding en organisatie van het toekomen en de relatie van de school met de buurt en de leesbaarheid ervan. In onze visie vormt het gebouw een belangrijke katalysator voor de gehele schoolomgeving door het herdefiniëren en optimaliseren van de buitenruimtes, het scheppen van overdekte plekken voor het schuilen en het toekomen, het ontsluiten van de polyvalente ruimte en het bepalen van aangepaste leeromgevingen voor kleuter- en basisschool.

In onze zoektocht hebben wij vanaf de aanvang rekening willen houden met de kostprijs efficiëntie, en dit vanuit de wens om zoveel mogelijk school te kunnen bieden voor het beschikbare budget. Maximaal dubbel gebruik van circulatie als nuttige ruimte en het reduceren van de bruto-netto factor zal hiertoe bijdragen.

Op basis van de voor handen zijnde gegevens hebben wij getracht een ‘juist’ ontwerp te maken in zijn contextuele verschijningsvorm, flexibiliteit, materialiteit, zijn technische en structurele integriteit.

OO 1917 A



1. CONTEXT

1.1 ruimere omgeving

De gemeente Boom heeft op haar grondgebied een rijk aanbod aan scholen waarbij de drie verschillende onderwijsnetten zijn vertegenwoordigd. In totaal volgen niet minder dan 5600 leerlingen uit Boom en omstreken onderwijs in de gemeente : 1750 leerlingen in één van de 6 basisscholen (met kleuteronderwijs vanaf 2,5 jaar) en 3830 leerlingen in één van de talrijke scholen voor secundair onderwijs. De gemeente voert vanuit de diversiteitsdienst ook een actief gelijkekansenbeleid met diverse actiepunten. Samen met de scholen wordt er werk gemaakt van gelijke onderwijs- en ontwikkelingskansen voor alle kinderen.

1.2 onmiddellijke omgeving

In de onmiddellijke omgeving van de basisschool Boom Park bevinden zich verschillende grote schoolgebouwen enerzijds, anderzijds ook enkele sociale voorzieningen en sportaccommodatie. Het beeld van de onmiddellijke omgeving wordt in belangrijke mate bepaald door deze grotere programma's die sterk gericht zijn op de gemeenschap. In onze visie willen wij de nadruk leggen op het realiseren van een herkenbaar gebouw op schaal van de gebruiker, maar eveneens op schaal van de grotere omliggende entiteiten. De uitbreiding moet aan de basisschool Boom Park een vernieuwde impuls en uitstraling geven. Het lijkt ons bovendien aangewezen om bij de realisatie van een 'open school' het gemeenschappelijk gebruik van de polyvalente ruimte in de verf te zetten. Het gebouw dient een herkenbare, beschermende, aabare en uitnodigende uitstraling te hebben.

OO 1917 A



- Basisschool Boom Park
- Zwem- en sportinfrastructuur scholengroep
- De Klinkaard KOCA-Volwassenenzorg vzw
- Loftproject in voormalig kerkgebouw
- PTS Boom
- Atheneum Boom



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04



FOTO 05



FOTO 06



zicht op ingang basisschool Van Lerijslaan FOTO 01

2. BESTAANDE SCHOOLGEBOUWEN

Het bestaande oorspronkelijke schoolgebouw is sterk lineair en pragmatisch opgebouwd. Dankzij de opbouw met een enkele beuk is dit een bijzonder licht en transparant gebouw. De inplanting van het hoofdvolume langs de Van Lerijslaan vormt de meest duidelijke expressie van de school naar zijn omgeving. Hier situeert zich ook de administratieve toegang en deze voor de lagere school. Aan de andere zijde mist het schoolgebouw een duidelijke inkom en uitstraling en het toekomen voor de kleuters wordt enkel leesbaar door de openingen in de omheining van de kleuterspeelplaats.

OO 1917 A

Als gevolg van de toename van het aantal leerlingen is de school steeds verder uitgebreid en dit op uiterst pragmatische wijze door de ad hoc inplanting van containerlokalen op verschillende locaties. De bestaande school barst uit haar voegen en de nood aan een duidelijk, nieuwe gebaar op de site is dan ook hoog. Wij zijn van mening dat de pragmatische uitbouw van de school een interessante informatiebron kan zijn over het functioneren van en de noden van de school. Zeer duidelijk blijkt bijvoorbeeld de wens om zoveel mogelijk speelruimte te vrijwaren uit de inplanting van de containers langs de uiterste randen van het terrein. Ook maximaal trachten te groeperen van kleuter- en lagere school met elk hun eigen sfeer, zowel naar gebouw als naar speelplekken toe, is merkbaar in de huidige layout.

In onze visie zullen wij trachten om maximaal de bestaande aangrijpingspunten op te nemen om op basis hiervan het ontwerp te laten aansluiten met het reilen en zeilen van de school. We trachten met het ontwerp een nieuwe stimulans te geven naar gebruik van de site en richting een hernieuwde schoolomgeving.



00 1917 A





FOTO 7



FOTO 11



FOTO 8



FOTO 12



FOTO 9



FOTO 13



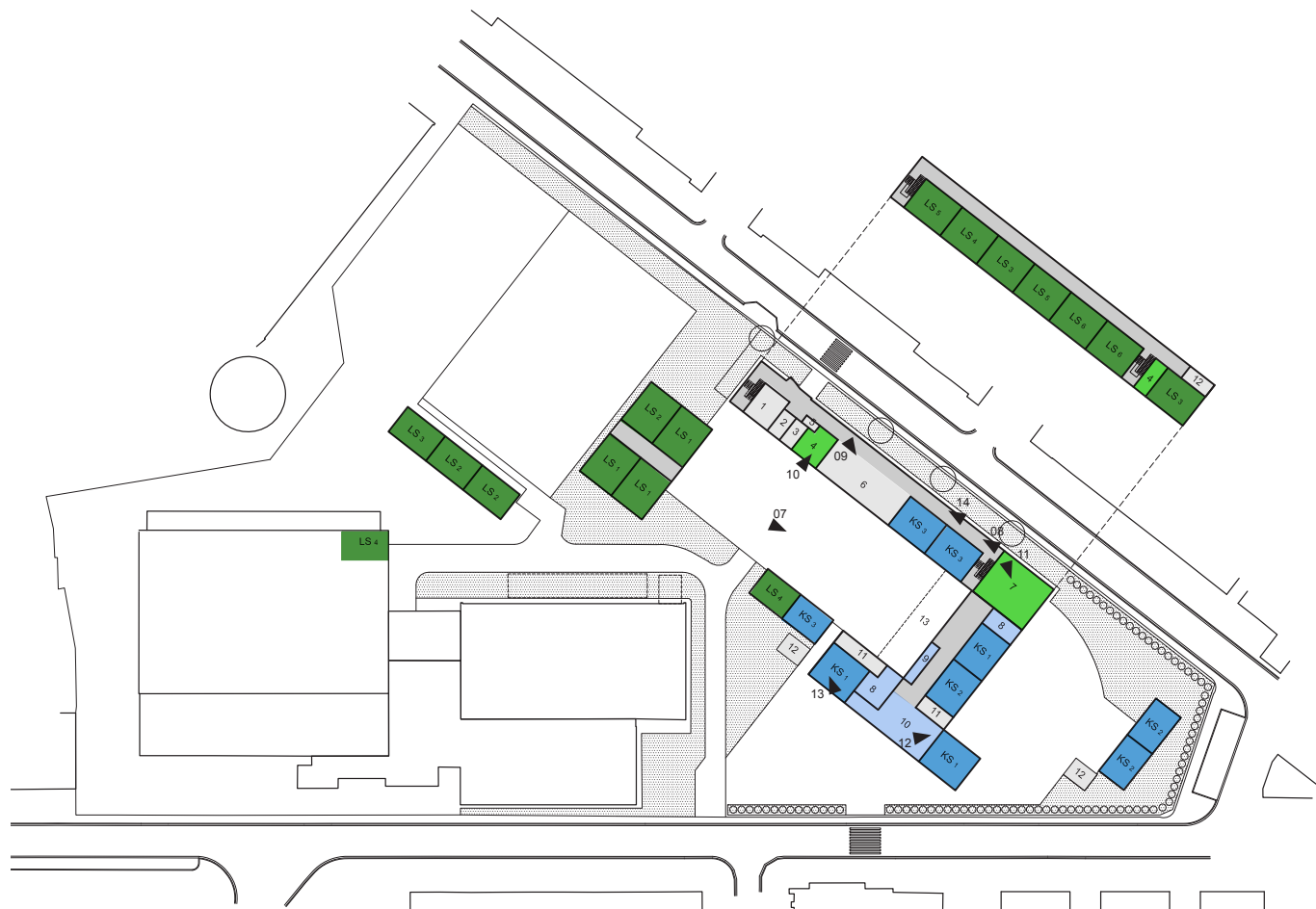
FOTO 10



FOTO 14

3. BESTAANDE PROGRAMMATORISCHE INVULLING

Op basis van de beschikbare gegevens en plannen, wordt hieronder een beknopte en grafische voorstelling weergegeven van de huidige programmatorische invulling en het huidig gebruik van de school. Dit vormt de basis voor de ontwikkeling van onze visie over de vernieuwde schoolomgeving.



OO 1917 A



3.1 gelijkvloers

1. LERAARSLOKAAL
2. SECRETARIAAT
3. DIRECTIE
4. SANITAIR LS
5. SANITAIR LEERKRACHTEN
6. POLYVALENTE RUIMTE
7. REFTER LS
8. SANITAIR KLEUTERS
9. KEUKEN
10. REFTER KLEUTERS
11. TECHNISCH LOKAAL
12. BERGING
13. OVERDEKTE SPEELPLAATS

3.2 verdieping +1

4. SANITAIR LS
12. CLB

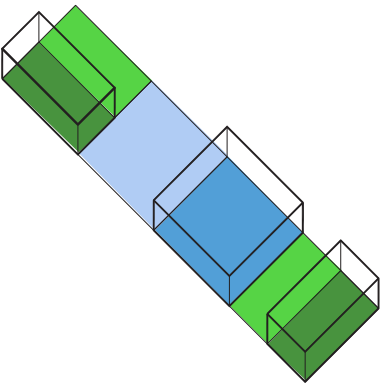
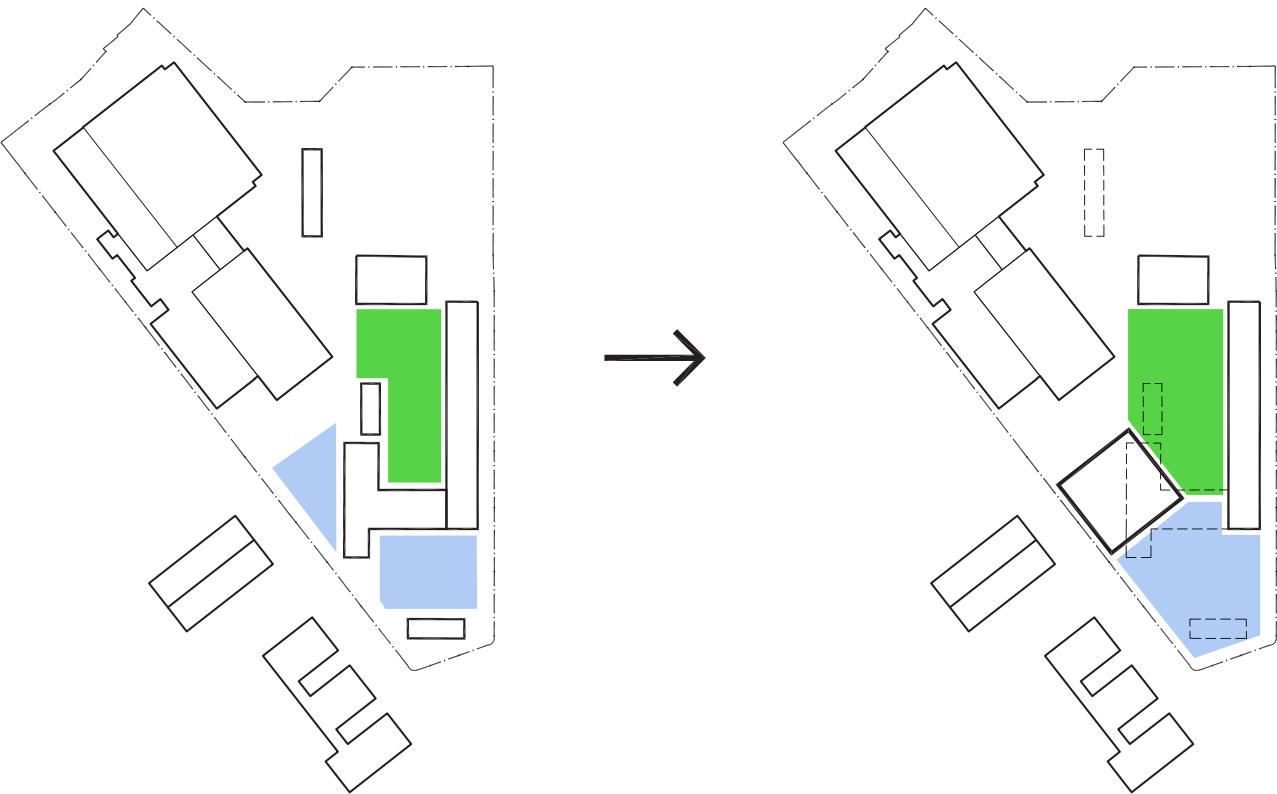
- gemeenschappelijke lokalen
- gemeenschappelijke circulatie
- refter / sanitair kleuterschool
- klaslokalen kleuterschool
- refter / sanitair lagere school
- klaslokalen lagere school

4. SCHEMATISCHE ONTWERPKEUZES

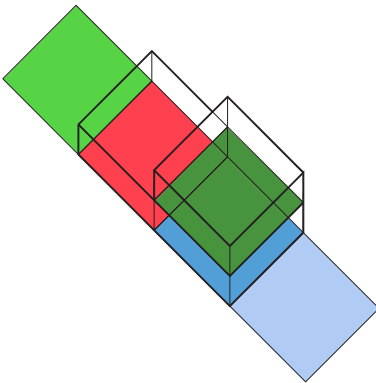
4.1 speelruimte / positionering nieuwbouw

Bij de zoektocht naar een juiste positionering van het nieuw te bouwen programma hebben wij verschillende mogelijkheden onderzocht. Belangrijke criteria hierbij waren het belang van een juist evenwicht tussen gebouwde en open ruimte, de zichtbaarheid en de leesbaarheid van het gebouw vanuit de omgeving en de relatie met het bestaande gebouw. Uiteindelijk bleek de inplanting van een compact volume aan de Jan Frans Willemstraat als spil tussen de buitenruimtes voor kleuters en lagere school het best te beantwoorden aan de uitgangspunten. Belangrijk hierbij is dat het gebouw niet alleen de school een duidelijk herkenbaar nieuw gezicht kan geven, maar tevens dat het toelaat om maximaal de potenties van de aanwezige buitenruimtes te benutten. Door de inplanting wordt met een minimale ingreep de buitenruimte toegeëigend en toegewezen en zullen ruime overdekte speelzones ontstaan. Het gebouw zal tevens een compacte tegenpool vormen in dialoog met de bestaande volumes.

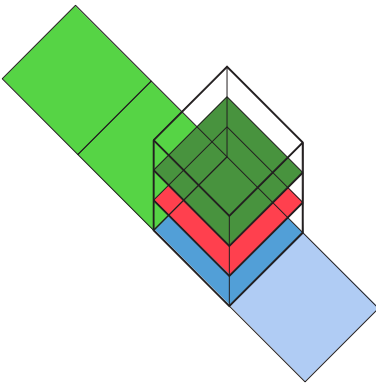
Het ontwerp van de nieuwbouw zal de bestaande vrije ruimte vrijwaren en zelfs extra ruimte toevoegen.



BESTAANDE PROGRAMMA



GEDEFINIËRD
NIEUWBOUW PROGRAMMA



VOORSTEL ONTWERP
NIEUWBOUW PROGRAMMA

- gemeenschappelijke lokalen
- gemeenschappelijke circulatie
- speelruimte kleuters
- klaslokalen kleuterschool
- speelruimte lagere school
- klaslokalen lagere school
- polyvalente ruimte

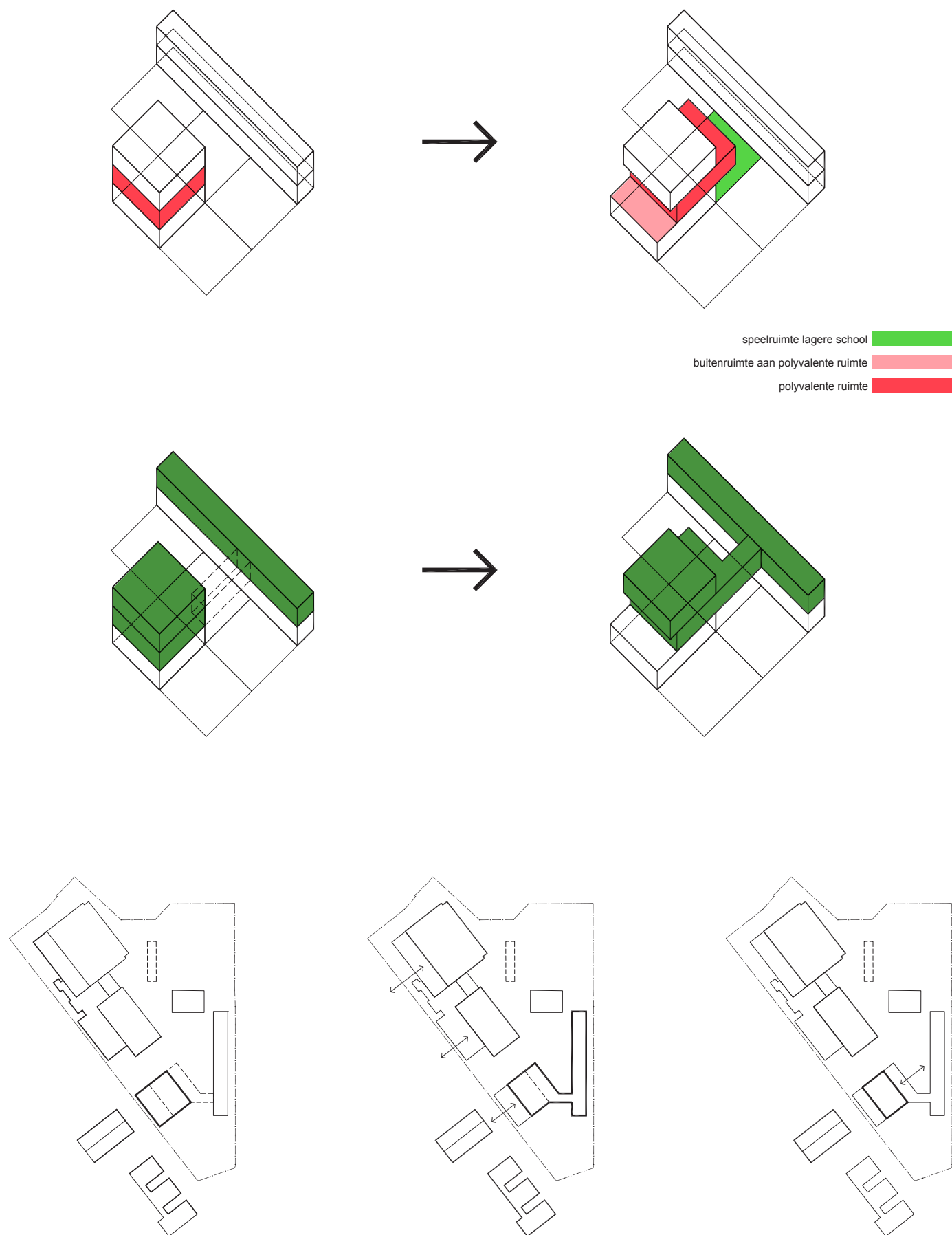
4.2 programmatorische stapeling

Het vooropgestelde programma valt uiteen in drie grote entiteiten met een onderlinge overlap. Enerzijds een belangrijk programma voor de kleuters, daarnaast een groep klassen voor de lagere school en ten derde een polyvalente ruimte met keukens en nevenfuncties. De wens om zeker het kleutergedeelte en bij voorkeur ook de polyvalente ruimte op het gelijkvloers te voorzien dreigt echter in belangrijke mate beslag te leggen op de broodnodige vandaag aanwezige buitenspeelruimte. De optie om de polyvalente ruimte op de verdieping te voorzien, zal in dit ontwerp onderzocht worden. Door de drie programma-entiteiten te stapelen ontstaat een drielaags compact gebouw met een kleinere footprint. De programmatorische stapeling kiest voor een gelijkvloerse kleuteromgeving in relatie tot de buitenruimte, en een polyvalente zaal op de eerste verdieping in relatie tot het op de verdieping(en) gelegen lagere school-programma. De polyvalente zaal vormt de schakel tussen de bestaande en nieuwe lagere school en wint aan zichtbaarheid door de inplanting op de verdieping. De belangrijkste nadelen zoals de toegankelijkheid van de zaal worden ondervangen door de aanwezigheid van de verplicht te voorziene lift. De traphal in het gebouw wordt gedimensioneerd op het aantal leerlingen op de bovenste verdieping. De buitentrap langs de straatzijde, zorgt voor een duidelijke extra en afzonderlijke toegang van de polyvalente zaal en zorgt voor de noodzakelijke extra evacuatiecapaciteit bij hoge bezettingsgraad van de polyvalente zaal.

Door de polyvalente ruimte op de verdieping te voorzien, wordt de voetafdruk van het gebouw beperkt, de compactheid verhoogd, neemt de zichtbaarheid van het gebouw toe en wordt de buitenspeelruimte gevrijwaard. Het gebouw kan je compacteren, de speelplaats dient maximaal ontplooid te worden. De nadelen wegen in onze visie niet op tegen de voordelen.

OO 1917 A





4.3 volumetrie - verschuiving

Bij de verdere functionele en programmatische uitwerking van het volume introduceren we een subtiele verschuiving van het volume van de polyvalente zaal. Hierdoor ontstaat enerzijds op de verdieping een buitenruimte aan de polyvalente zaal waardoor een deel van het ingenomen bouwoppervlak teruggegeven wordt. Anderzijds ontstaat op natuurlijke wijze een overdekking van de buitenspeelruimte van de lagere school. De buitenruimte aan de polyvalente zaal is een voorplein dat het gemeenschapsgebruik van de polyvalente zaal en de visie van de open school onderstreept. De overdekte speelplaats langs de zijde van de speelplaats van de lagere school, vervangt de luifel en verankert het gebouw aan zijn buitenruimte.

Een verschuiving in het volume creëert buitenruimte en overdekking.

4.4 volumetrie - verbinding

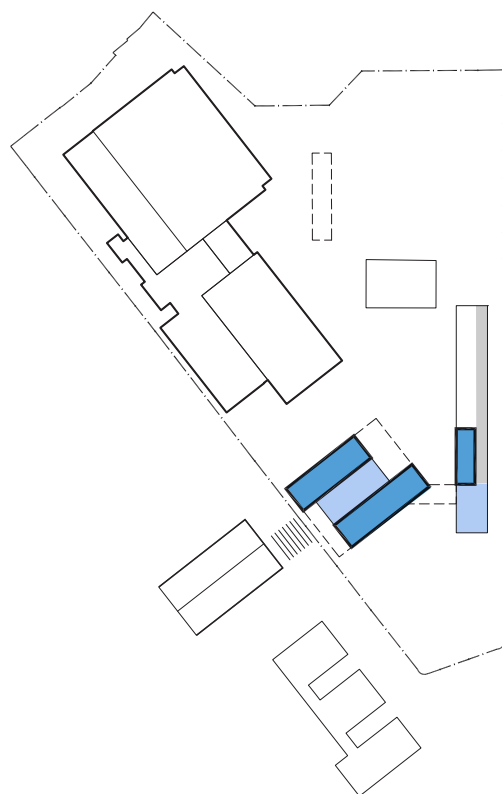
In het bestaande gebouw bevinden de klassen van de lagere school zich op de eerste verdieping. In onze functionele opdeling voorzien we de polyvalente ruimte op de verdieping als schakel tussen het bestaande en nieuwe programma voor de lagere school. De polyvalente ruimte is voorzien voor dubbel gebruik als refter voor de lagere school. Het nieuwbouwprogramma voor de lagere school wordt op de tweede verdieping ingeplant. De lagere school wordt op die manier als het ware bovenop de kleuterschool voorzien waardoor beiden hun eigen sfeer en logica kunnen opbouwen, maar toch onafhankelijk kunnen functioneren. Om bestaand en nieuw nog optimaler te laten samenwerken plannen wij een verbinding via de eerste verdieping. Hierdoor ontsluit de nieuwe lift de volledige school, kan de lagere school optimaal als 1 geheel functioneren en ontstaat bovendien een overdekte verbinding op het gelijkvloers, wat ten goede komt aan het gelijkvloers kleuterprogramma. We kiezen ervoor om de verbinding beperkt te houden en te laten aangrijpen ter plaatse van dienstruimten. Hierdoor worden alle bestaande klassen gevrijwaard en is de hinder minimaal. De doorgang naar het bestaande gebouw geschiedt ter hoogte van een sanitaire ruimte op de verdieping. Dit zal gecompenseerd worden door een ruim sanitair programma in relatie tot de polyvalente zaal, en zal oppervlaktetechnisch teruggegeven worden op het gelijkvloers in relatie tot de kleuterspeelplaats.

De verbinding via de eerste verdieping respecteert maximaal de bestaande school, maar verenigt wel de volledige lagere school en creëert extra overdekte speelruimte op het gelijkvloers.

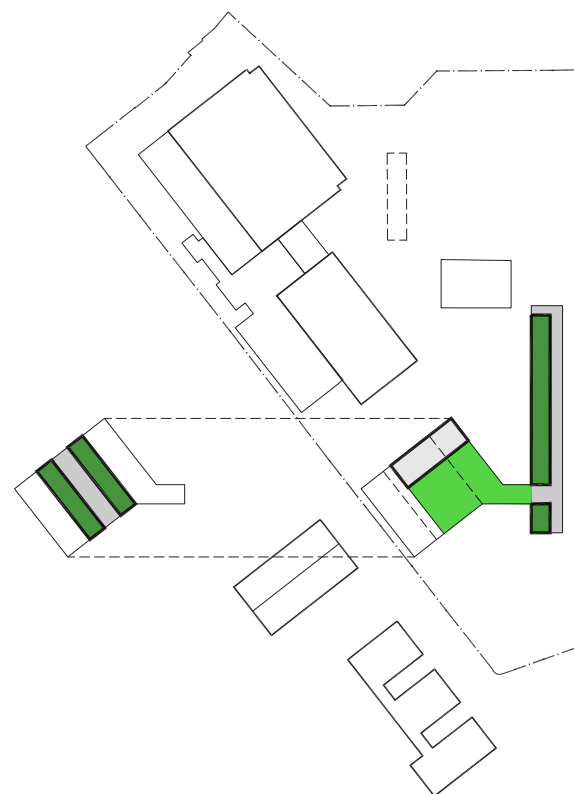
4.5 volumetrie - stedenbouwkundig

De volumetrie van het nieuwe bouwvolume volgt ook een stedenbouwkundig logica. Op het gelijkvloers schrijft het gebouw zich in in de logica van grotere bouwvolumes aan weerszijden van de straat. Hierdoor krijgt het gebouw een aanwezigheid en een adres: een duidelijk leesbaar toekomen voor kleuter- en lagere school. Vanaf de eerste verdieping neemt het gebouw afstand van de straat en dit om een grotere openheid te realiseren en het gebouw op maat van de allerkleinsten te houden. Dit naar analogie met de bouwvolumes verder in de straat. Door deze terugsprong ontstaat aan de straatzijde een ruim terras met een rechtstreekse en uitnodigende toegang tot de polyvalente ruimte die zich op die manier herkenbaar maakt naar de buurt. Op de tweede verdieping neemt het volume afstand van het bestaande school om de belemmering te minimaliseren. Als gevolg van deze logische ingrepen ontstaat een schoolgebouw met een herkenbare morfologische uitstraling.

Stedenbouwkundige aangrijpingspunten samen met de functionele logica leiden tot een herkenbaar volume.

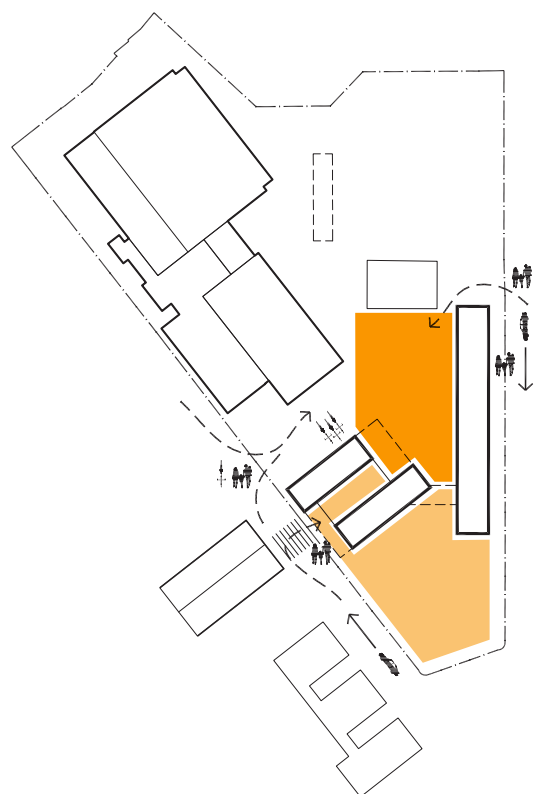


+0



+1/2

gemeenschappelijke lokalen	
gemeenschappelijke circulatie	
refter / sanitair kleuterschool	
klaslokalen kleuterschool	
refter / polyvalente ruimte / sanitair lagere school	
klaslokalen lagere school	



speelruimte kleuters	
speelruimte lagere school	

4.6 functionele indeling - ruimtegebruik

Bij de opmaak van het ontwerp is het belangrijkste uitgangspunt het maximaliseren van de nuttige gebruiksruimte geweest, samen met de logische inplanting ervan. Op de gelijkvloerse kleuterverdieping hebben we daarom geopteerd om de klassen rond een centrale binnenruimte te voorzien die niet alleen als gang, maar tevens als refter, polyvalente ruimte en overdekte speelplaats kan dienen. Daarnaast wordt ook de bestaande refter ter beschikking gesteld. Op de verdieping voorzien we de polyvalente ruimte eveneens voor dubbel gebruik als refter voor de gehele lagere school, met als extra een ruim zuidgericht terras. Dit leidt tot een compact gebouw met beperkte circulatie en een meer gunstige bruto-netto factor waardoor ruimere klassen voorzien kunnen worden en een verbinding met het bestaande gebouw binnen de fysische en financiële norm. Door de pragmatische en heldere draagstructuur is bovendien een flexibel gebruik van het gebouw mogelijk.

Maximaal dubbel ruimtegebruik en een logische functionele indeling leiden tot grotere klassen en een eigen sfeer voor kleuters en lagere school.

OO 1917 A



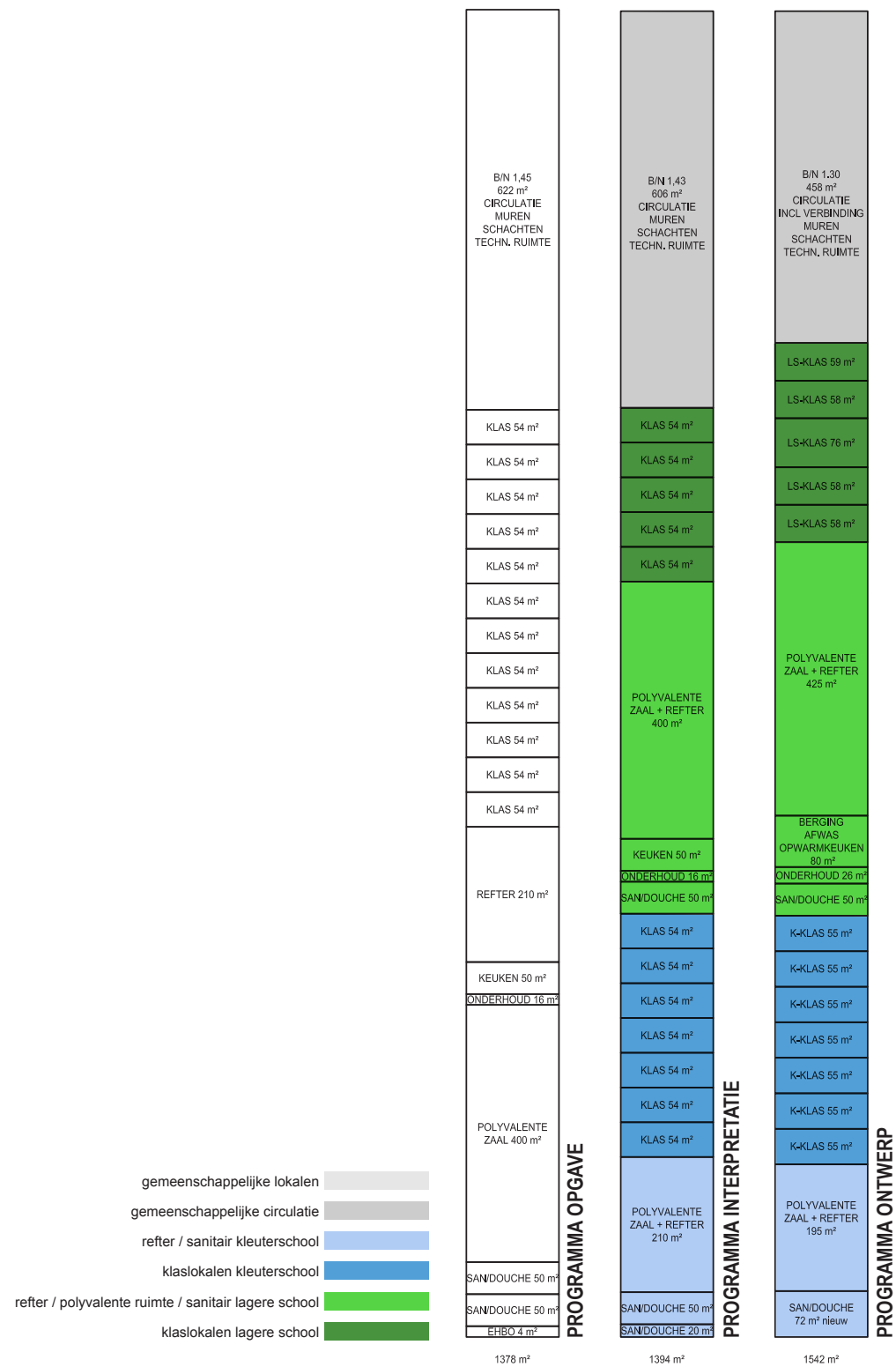
4.7 ontsluiting schoolomgeving

Door de vormgeving en de inplanting van het nieuwe programma willen we de bestaande logische ontsluiting verder versterken, maar ook beter begeleiden. In de zone opgespannen tussen het sportcomplex en het nieuwe gebouw voorzien we ruime fietstallingen en toegang tot de speelplaats van de lagere school met aansluitend de overdekte zone met sanitaire voorzieningen. De bestaande toegang langs de Van Lerijslaan kan behouden blijven.

Voor de toegang tot de kleuterschool voorzien we een overdekte toegang aan de Jan Frans Willemstraat. Samen met een aangepaste uitwerking van het openbaar domein kan hiermee een beschermde aflegzone gecreëerd worden waarbij de kleuters rechtstreeks naar de speelplaats kunnen of bij slecht weer in hun overdekte polyvalente ruimte opgevangen kunnen worden. Dit moet bijdragen tot de veiligheid en de huiselijkheid voor de allerkleinsten.

De ontsluiting van de polyvalente ruimte wordt voorzien via een ruime buitentrapp en via de afsluitbare inkomhal met lift. De fietsenstalling kan hier tevens dienst doen bij grotere activiteiten. Gebruik van de polyvalente ruimte door externen kan plaatsvinden zonder de volledige school open te moeten stellen.

Door de inplanting en de vormgeving van het gebouw wordt een beschermde aflegzone gecreëerd voor de kleuters, een duidelijke inkompoort voor de lagere school en ruime buitenspeelplaatsen met elk hun aansluitende overdekte zones.



	totaal	kleuterschool	lagere school
leerlingen	533	219	314
klassen bestaand	17	6	11
containers	8	3	5
nieuwbouw	0	0	0
totaal aantal klassen	25	9	16

	totaal	kleuterschool	lagere school
leerlingen	533	219	314
klassen bestaand	13	2	11
containers	0	0	0
nieuwbouw	12	7	5
totaal aantal klassen	25	9	16

5. PROGRAMMA

5.1 programma opgave

Het programma uit de opgave voorziet de bouw van 12 nieuwe klassen, een refter van ongeveer 200m² en een polyvalente ruimte van ongeveer 400m² met daarnaast de nodige dienstfuncties.

netto oppervlakte

=

1378m²

bruto oppervlakte

=

1378m² * 1.45 = 1998m²

5.2 programma interpretatie

Het vooropgestelde programma hebben wij als volgt geïnterpreteerd en toegewezen aan de verschillende gebruikers. De gevraagde refter en polyvalente zaal worden niet geïnterpreteerd als afzonderlijke functies. Echter worden voor beide gebruikersgroepen (kleuters en leerlingen lagere school) telkens een polyvalente ruimte voorzien, die ook dienst kan doen als refter.

Er worden 7 kleuterklassen voorzien rond een centrale polyvalente ruimte / refter. Vervolgens worden 5 lagere school klassen voorzien. De polyvalente ruimte wordt dusdanig vormgegeven en ingeplant, zodat deze ook als refter kan dienen voor de lagere school.

Het EHBO-lokaal lijkt ons inziens beter gelegen te zijn in de buurt van het secretariaat, in het te herorganiseren gelijkvloers van het bestaande gebouw.

netto oppervlakte

=

1394m²

bruto oppervlakte

=

1394m² * 1.43 = 1998m²

5.3 programma ontwerp

Na uitwerking van het ontwerp op basis van onze interpretatie van het programma, waarbij we getracht hebben de nuttige ruimte zo groot mogelijk te maken, worden de in de tabel vermelde oppervlaktes gerealiseerd.

netto oppervlakte

=

1542m²

bruto oppervlakte

=

1542m² * 1.3 = 1998m²

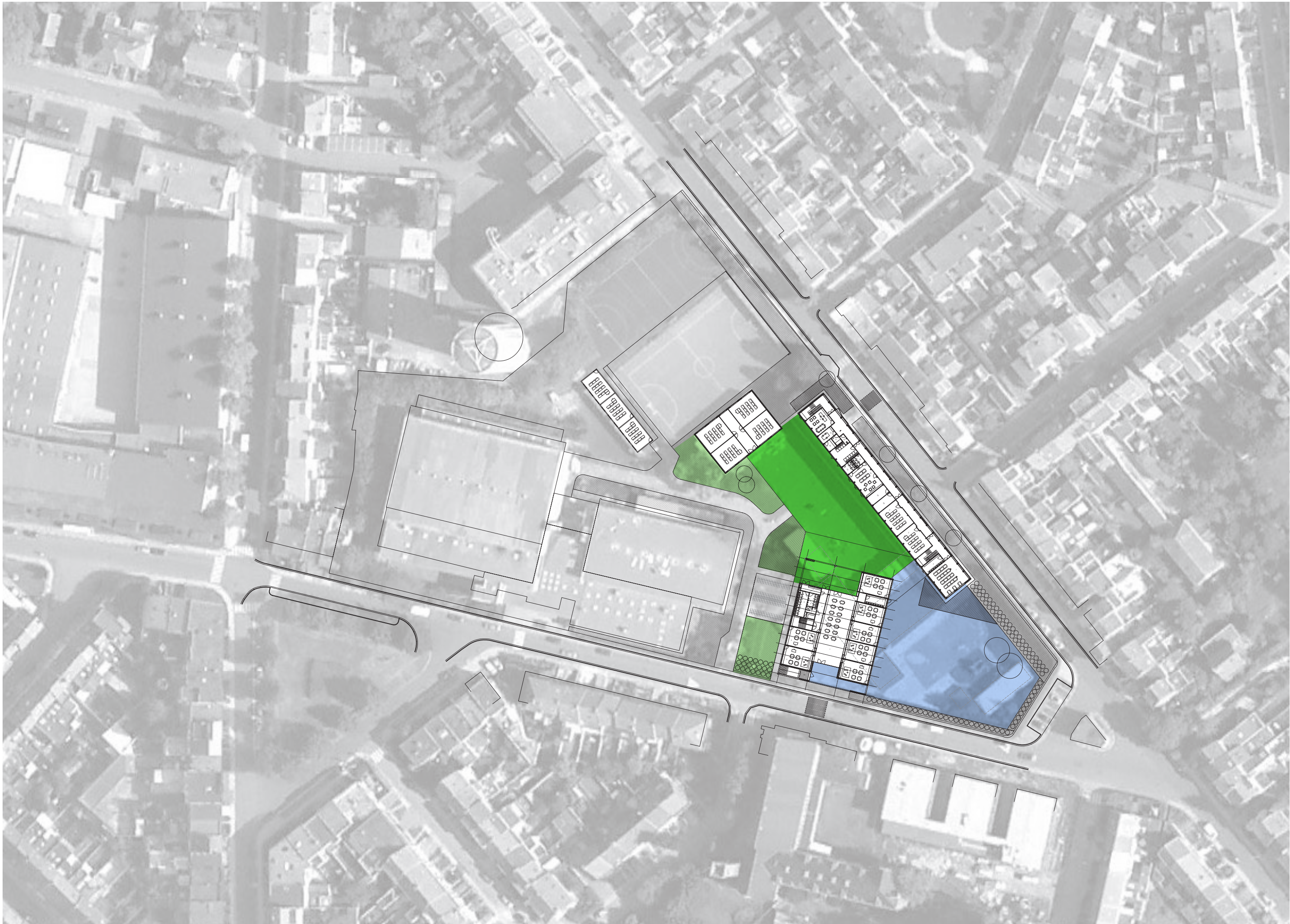
5.4 conclusie

Dankzij het compacte en pragmatische ontwerp, waarbij maximaal werd ingezet op dubbel ruimtegebruik en beperking van circulatieruimte, biedt het ontwerp binnen de grenzen van de fysische norm ruimere klassen en een ruimere polyvalente ruimte. Door hun geïntegreerde inplanting zullen de twee nieuwe polyvalente ruimtes frequent gebruikt kunnen worden en het hart vormen van de nieuwe schoolomgeving.

6. PLANNEN SCHETSONTWERP

OO 1917 A

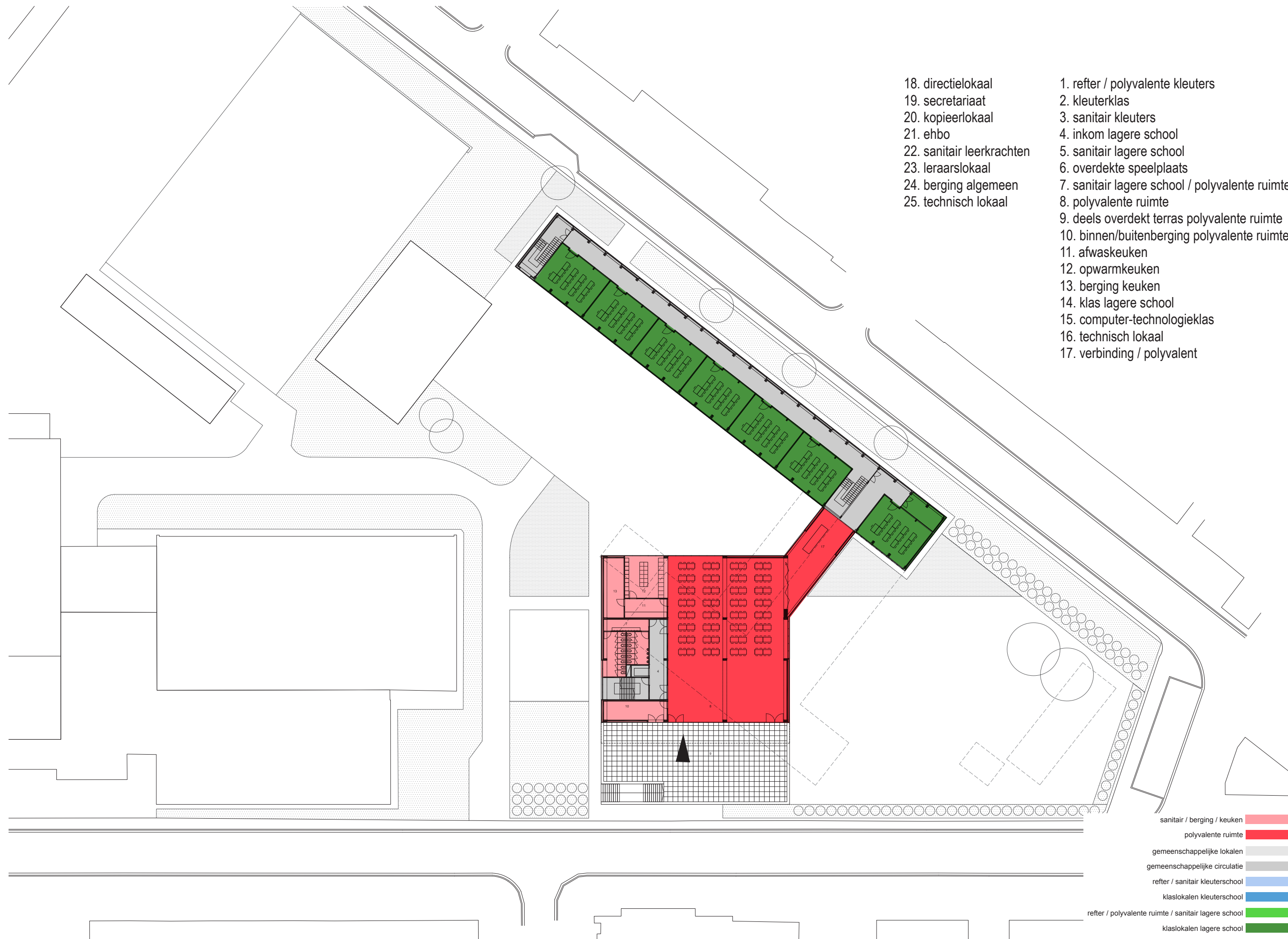




00 1917 A







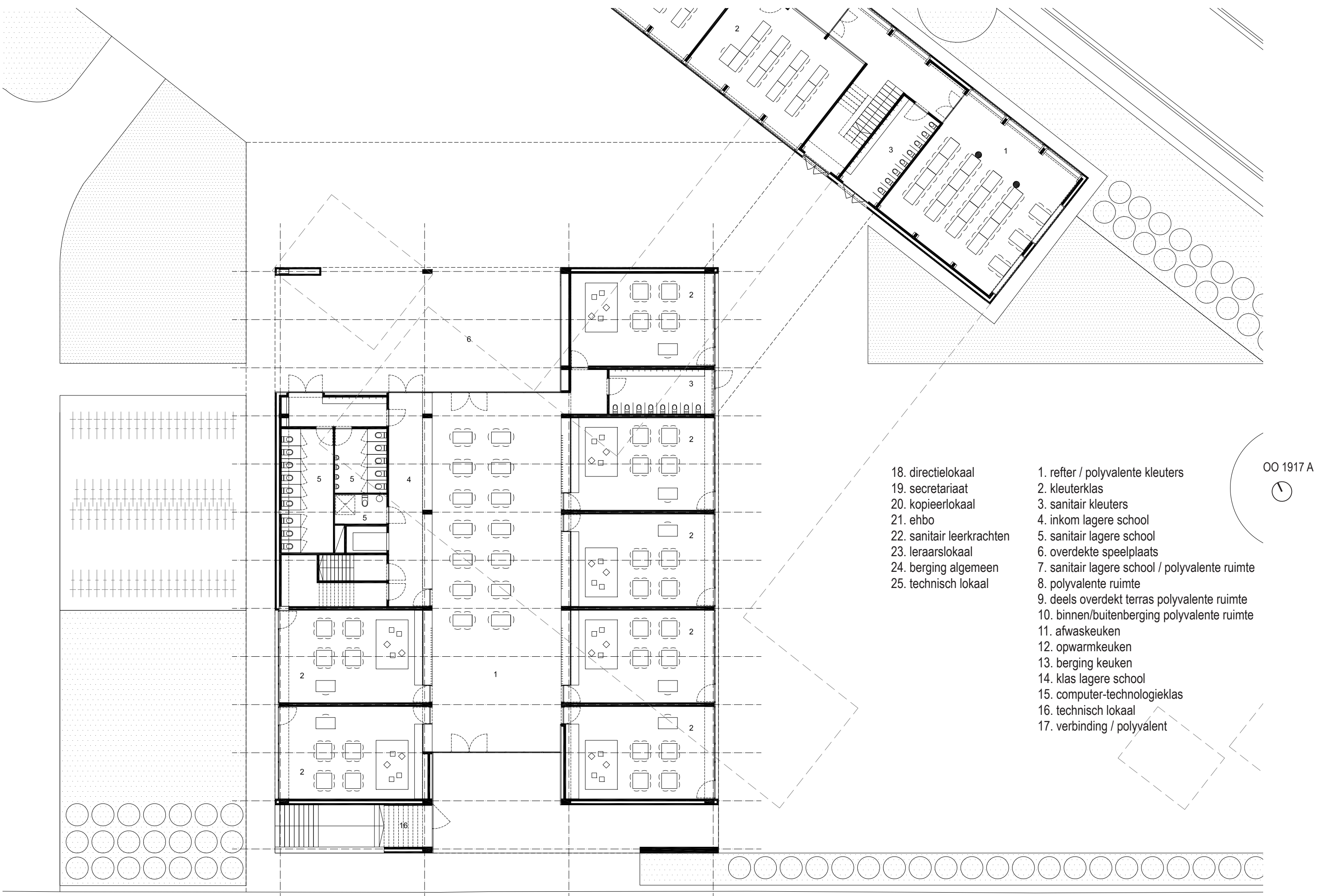
- 18. directielokaal
- 19. secretariaat
- 20. kopieerlokaal
- 21. ehbo
- 22. sanitair leerkrachten
- 23. leraarslokaal
- 24. berging algemeen
- 25. technisch lokaal

- 1. refter / polyvalente kleuters
- 2. kleuterklas
- 3. sanitair kleuters
- 4. inkom lagere school
- 5. sanitair lagere school
- 6. overdekte speelplaats
- 7. sanitair lagere school / polyvalente ruimte
- 8. polyvalente ruimte
- 9. deels overdekt terras polyvalente ruimte
- 10. binnen/buitenberging polyvalente ruimte
- 11. afwaskeuken
- 12. opwarmkeuken
- 13. berging keuken
- 14. klas lagere school
- 15. computer-technologieklas
- 16. technisch lokaal
- 17. verbinding / polyvalent

OO 1917 A



- sanitair / berging / keuken
- polyvalente ruimte
- gemeenschappelijke lokalen
- gemeenschappelijke circulatie
- refter / sanitair kleuterschool
- klaslokalen kleuterschool
- refter / polyvalente ruimte / sanitair lagere school
- klaslokalen lagere school



18. directielokaal

19. secretariaat

20. kopieerlokaal

21. ehbo

22. sanitair leerkrachten

23. leraarslokaal

24. berging algemeen

25. technisch lokaal
1. refter / polyvalente kleuters

2. kleuterklas

3. sanitair kleuters

4. inkom lagere school

5. sanitair lagere school

6. overdekte speelplaats

7. sanitair lagere school / polyvalente ruimte

8. polyvalente ruimte

9. deels overdekt terras polyvalente ruimte

10. binnen/buitenberging polyvalente ruimte

11. afwaskeuken

12. opwarmkeuken

13. berging keuken

14. klas lagere school

15. computer-technologieklas

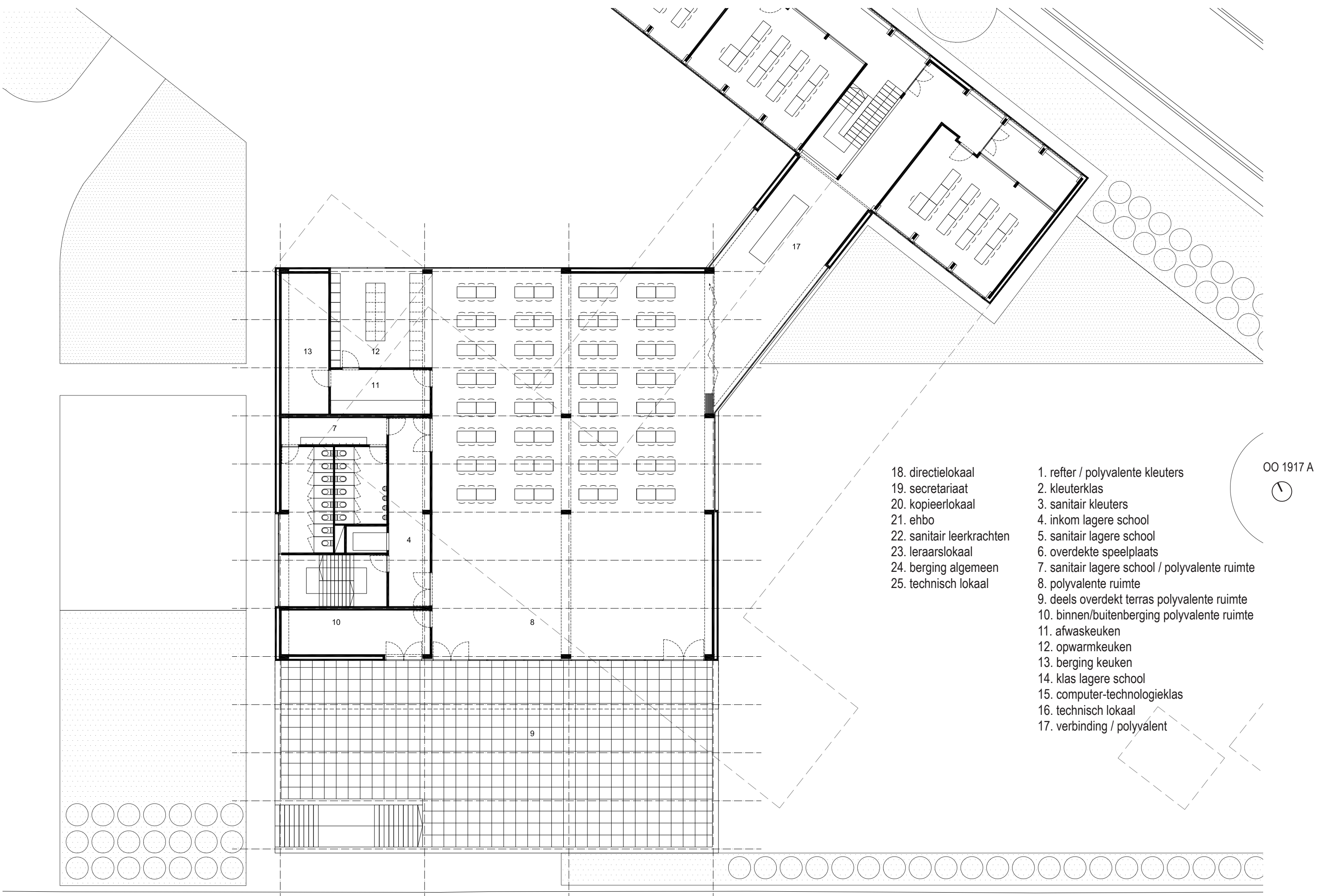
16. technisch lokaal

17. verbinding / polyvalent

OO 1917 A



OO 1917 A



18. directielokaal

19. secretariaat

20. kopieerlokaal

21. ehbo

22. sanitair leerkrachten

23. leraarslokaal

24. berging algemeen

25. technisch lokaal
1. refter / polyvalente kleuters

2. kleuterklas

3. sanitair kleuters

4. inkom lagere school

5. sanitair lagere school

6. overdekte speelplaats

7. sanitair lagere school / polyvalente ruimte

8. polyvalente ruimte

9. deels overdekt terras polyvalente ruimte

10. binnen/buitenberging polyvalente ruimte

11. afwaskeuken

12. opwarmkeuken

13. berging keuken

14. klas lagere school

15. computer-technologieklas

16. technisch lokaal

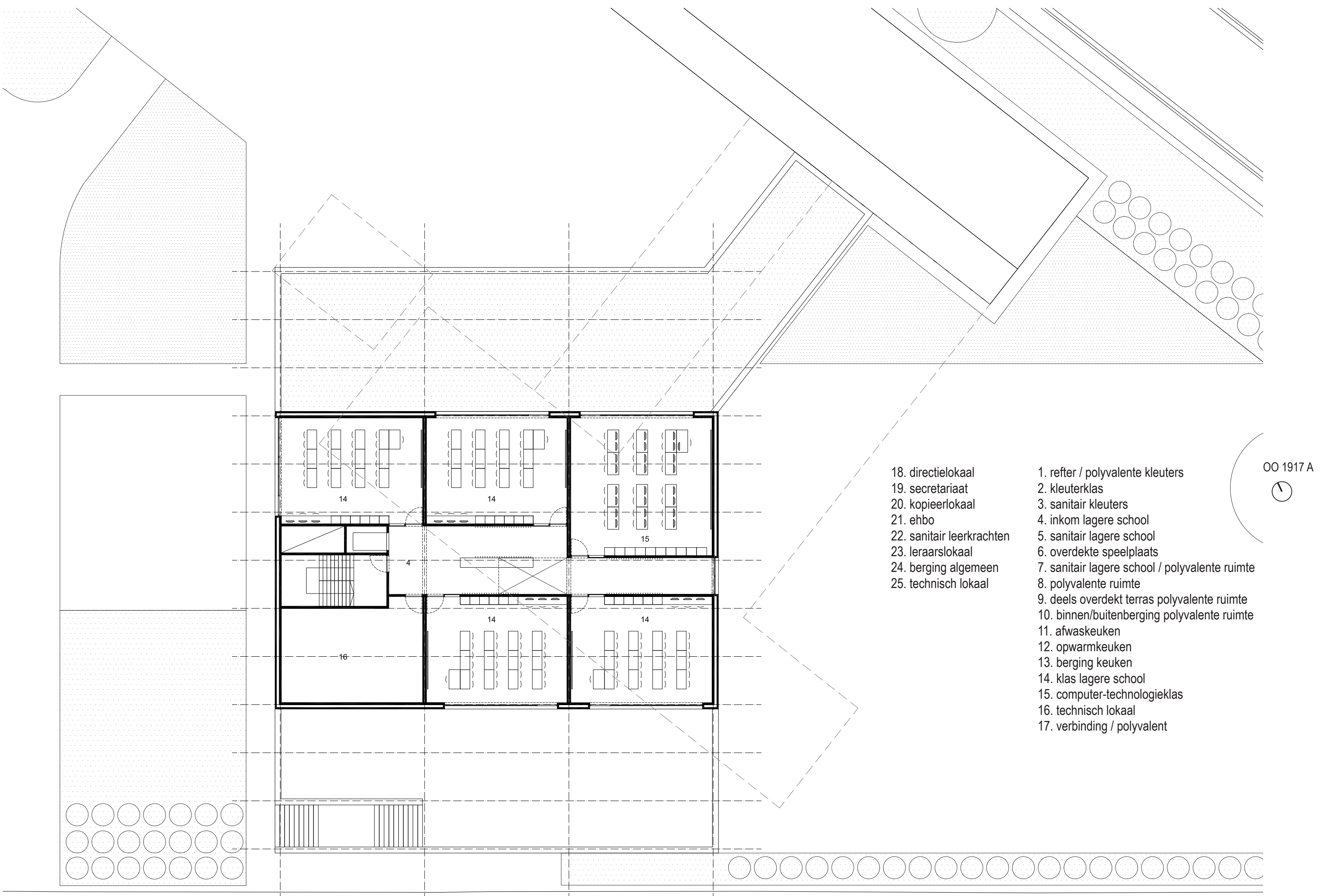
17. verbinding / polyvalent

OO 1917 A





OO 1917 A



18. directielokaal

19. secretariaat

20. kopieerlokaal

21. ehbo

22. sanitair leerkrachten

23. leraarslokaal

24. berging algemeen

25. technisch lokaal
1. refter / polyvalente kleuters

2. kleuterklas

3. sanitair kleuters

4. inkom lagere school

5. sanitair lagere school

6. overdekte speelplaats

7. sanitair lagere school / polyvalente ruimte

8. polyvalente ruimte

9. deels overdekt terras polyvalente ruimte

10. binnen/buitenberging polyvalente ruimte

11. afwaskeuken

12. opwarmkeuken

13. berging keuken

14. klas lagere school

15. computer-technologieklas

16. technisch lokaal

17. verbinding / polyvalent

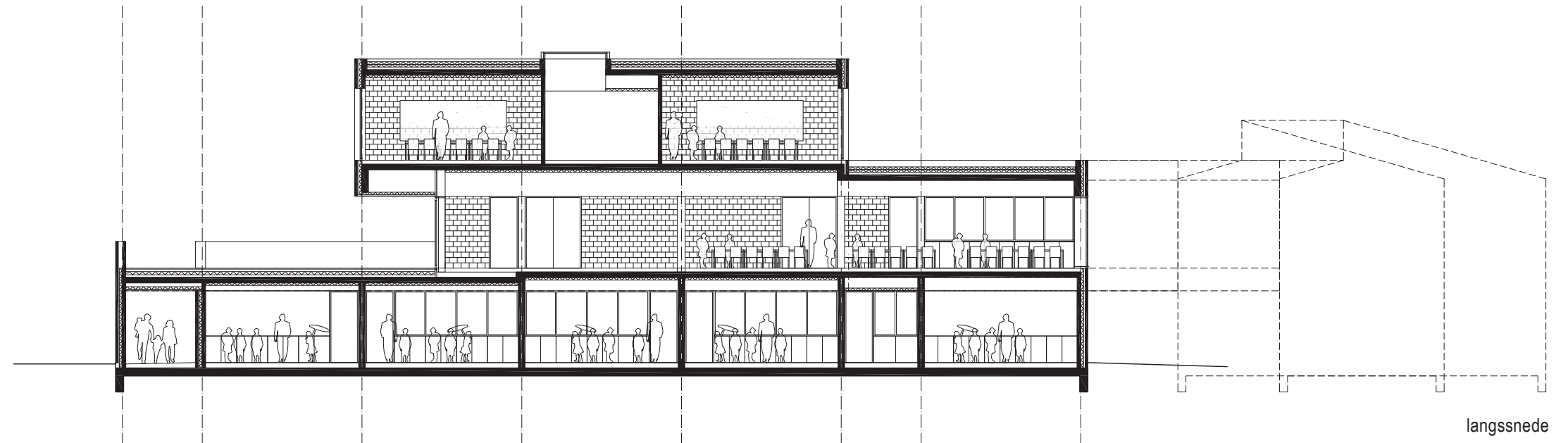
OO 1917 A



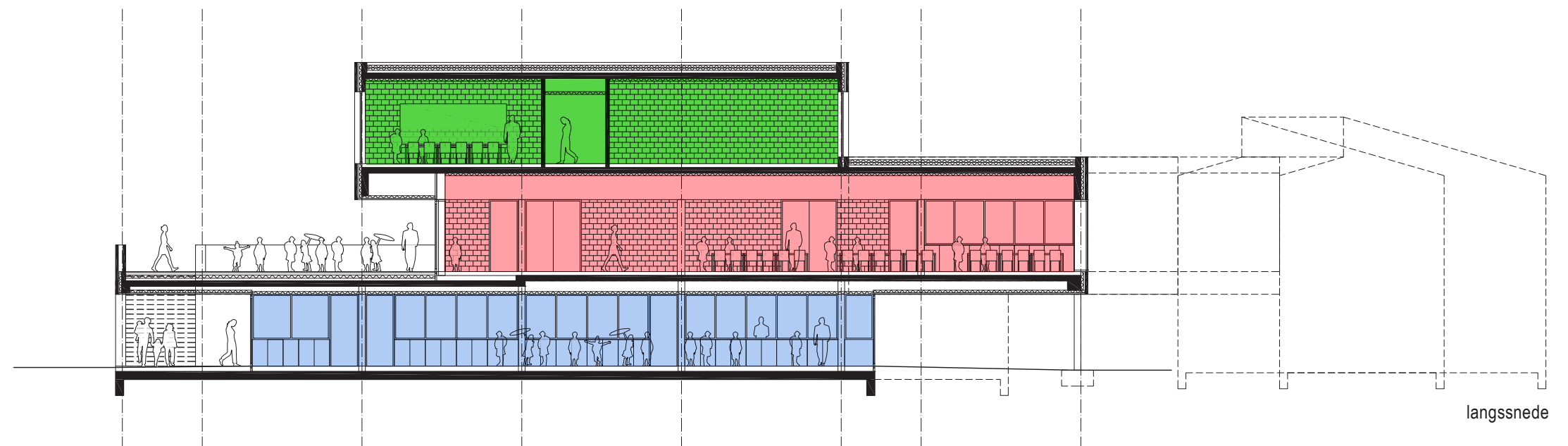


OO 1917 A

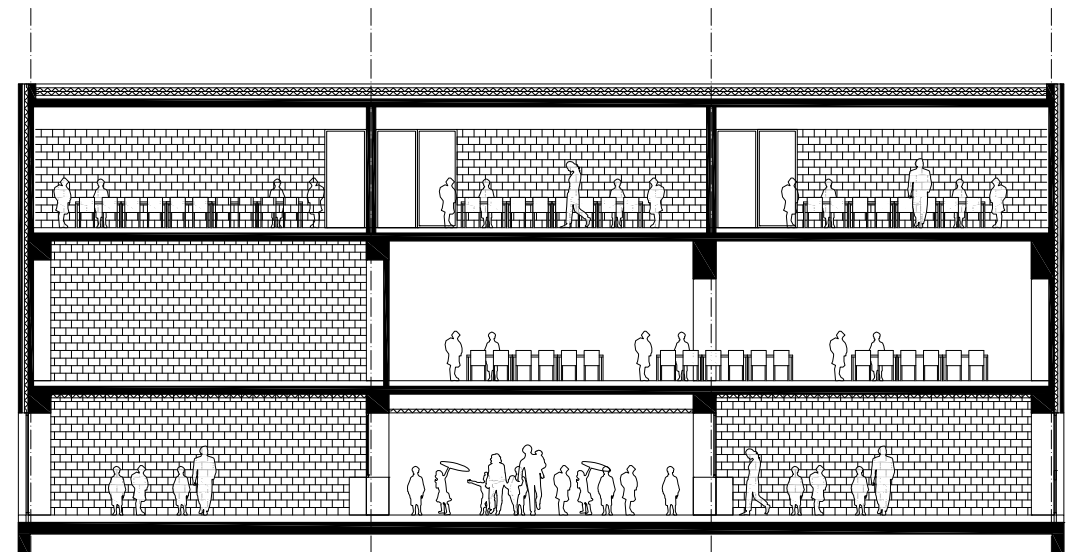
7. GEVELS EN SNEDES SCHETSONTWERP



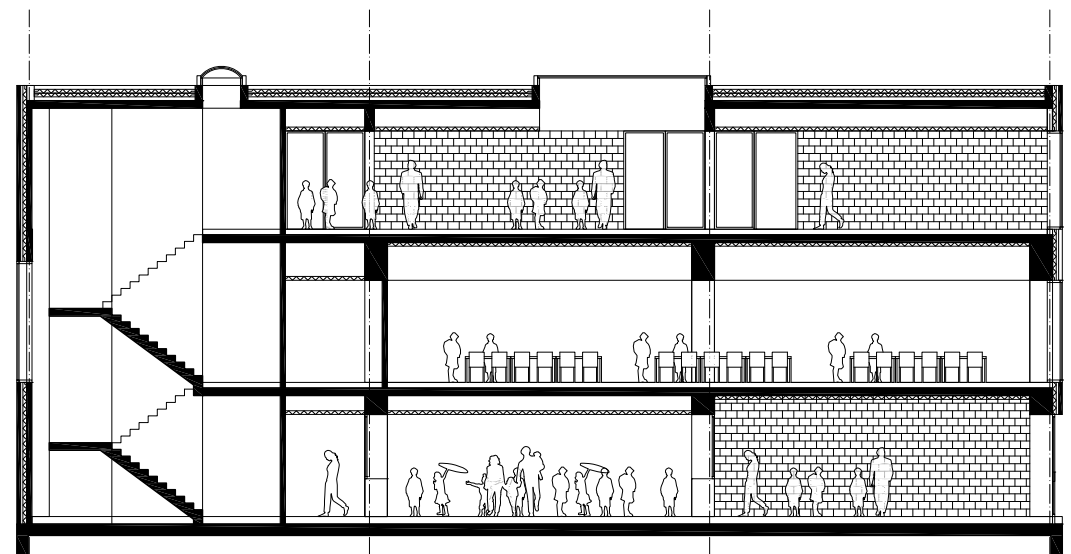
OO 1917 A



lagere school
polyvalente ruimte
kleuterschool

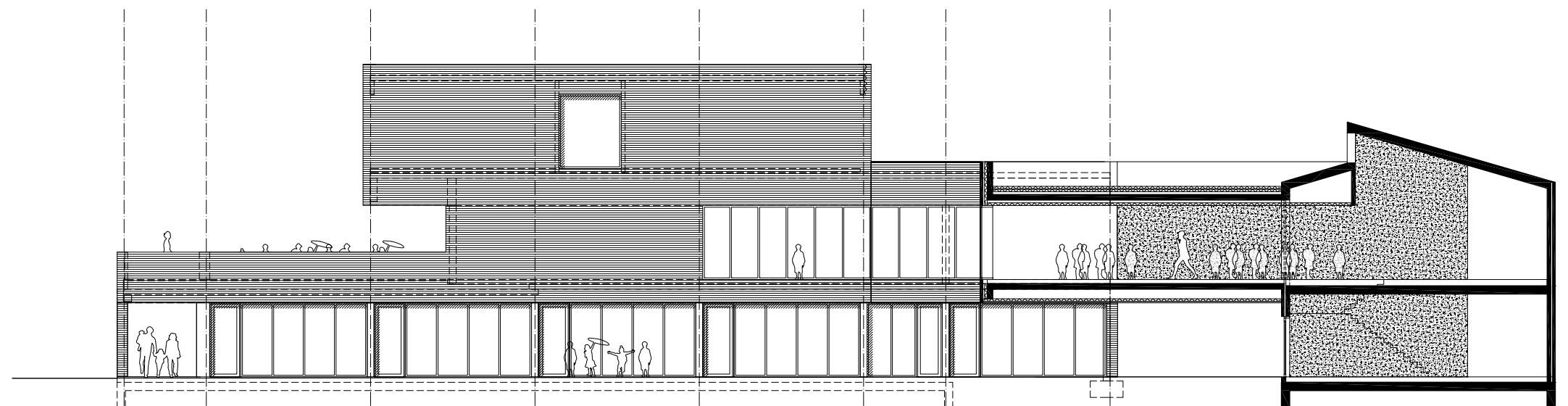


dwarssnede



dwarssnede

OO 1917 A



gevel aan kleuterspeelplaats



OO 1917 A

8. DUURZAAM ONTWERPEN

8.1 geïntegreerd projectproces en beheer

Als kantoor kunnen we ons volledig inschrijven in het vooropgestelde geïntegreerd projectproces. Hoewel een deel van dit traject reeds doorlopen is, vinden wij het in deze fase cruciaal dat de wisselwerking tussen opdrachtgever en ontwerper rond het voorgestelde ontwerp volop kan plaatsvinden. Immers het is pas in interactie met de gebruiker dat een gebouw zijn volle potentie kan krijgen. Wij zijn ervan overtuigd dat de toetsing door de gebruiker een belangrijke stimulans kan zijn in de verdere verfijning en uitwerking van het ontwerp. Een ontwerp is immers steeds een momentopname uit het proces dat visie vertaalt in gebouwde ruimte. Een goed ontwerp is dan ook flexibel en de gebruiker heeft hier zeker zijn bijdrage.

Met betrekking tot het duurzaam ontwerpen spitst onze ontwerpmethodiek zich vooral toe op het beheersen van drie belangrijke stromen :

- energiestroom
- materialenstroom
- waterstroom

De milieu-impact van deze drie stromen in de levensloop van het gebouw wordt in sterke mate bepaald in de ontwerpfase. Er wordt dan ook gestreefd naar een beheersing van deze stromen door middel van ontwerpcriteria op drie niveaus :

- ruimtelijke ontwerpcriteria, zoals compactheid en oriëntatie
- bouwtechnische ontwerpcriteria, zoals isolatie, wind en luchtdichtheid, warmteopslag, zomerisolatie, zonnewering, gebruik van milieuclassificatie in toegepaste materialen en constructies, recuperatie van materialen, ...
- installatietechnische ontwerpcriteria, zoals verwarmingsinstallaties met toepassing van interne en zonnewinsten, ventilatie met warmterecuperatie, koeling d.m.v. nacht- en/of noordventilatie, installaties voor herbruik regenwater.

8.2 inplanting

Een belangrijk factor voor duurzaamheid is de inplanting van het programma. In de zoektocht naar een optimale inplanting van het nieuwe programma hebben we in het bijzonder aandacht willen besteden aan het beperken van de voetafdruk van het gebouw. Hierdoor wordt enerzijds de kost, anderzijds ook de impact op de open ruimte geminimaliseerd. Dit is de meest duurzame ingreep omdat hierdoor deze open ruimte ter beschikking blijft voor natuur, spelen of toekomstig gebruik.

Het beperken van de voetafdruk leidt tot een beperking van het grondverzet, een beperking van het funderingsvolume en een beperkte aanpassing van de omgeving. Naast de keuze voor een compact gebouw hebben we bij de inplanting ook het gebouw willen inplanten in relatie tot de aanwezige functies en buitenruimtes. Immers door een juiste begeleiding en sturing van de circulatiestromen, kunnen deze beperkt worden en optimaal gebruikt worden. De inplanting van het gebouw bepaalt ook in belangrijke mate het binnenklimaat en dit door een juiste oriëntatie. In het ontwerp worden zoveel mogelijk bouwkundige ingrepen voorzien om enerzijds de zonnewinsten aan te wenden, maar anderzijds de oververhitting te weren. Door een verschuiving in het volume wordt een luifel gecreëerd voor de speelplaats en anderzijds ook een beperking van de zoninval in de polyvalente ruimte. Hierdoor worden extra kosten en materialen voor deze doeleinden geweerd.

8.3 mobiliteit

Door de inplanting van het gebouw aan de Jan Frans Willemsstraat willen we de school niet enkel een nieuw gezicht geven, maar willen we tegelijk het toekomen voor de stappers, trappers en openbaar vervoer gebruikers optimaliseren. Hierbij willen we in het bijzonder ook rekening houden met de allerkleinsten. De kleuterschool krijgt een eigen overdekte inkomzone met beschutte toegang tot de polyvalente ontvangstruimte (slecht weer) of de speelplaats (mooi weer). Tussen het nieuwe schoolgebouw en de bestaande sporthal voorzien we een toegangszone met ruime fietstenstalling als nieuwe schoolpoort. Deze fietsenstalling kan tegelijk ook dienst doen voor het buitenschoolse gebruik van de polyvalente ruimte.

8.4 natuurlijk milieu

Zoals ook eerder vermeld willen we door het beperken van de impact op de site maximaal kansen scheppen voor een kwalitatieve buitenruimte, waarbij niet enkel verharde speelruimte mogelijk wordt maar tevens ook groene ruimte. De gekozen inplanting laat bovendien ook toe om een groot deel van de bestaande groenaanleg te respecteren.

8.5 water

De waterstroom in de gebruiksfase wordt beheerst door:

- waterbesparende maatregelen
- regenwater te scheiden van rioolwater
- regenwater zo veel mogelijk te bufferen en te herbruiken

Zoals ook in het deel 9.1 (constructie en materialen) beschreven, voorzien wij overgedimensioneerde regenwaterputten, waarbij het volume gedimensioneerd is op het geschatte verbruik i.p.v. volgens de hemelwaterverordening. Dit laat toe om het waterverbruik drastisch te reduceren.

8.6 grondstoffen en afval

De gebruikte materialen worden gekozen met een zo laag mogelijke milieupact vanuit hun levensloopenalyse. (bvb FSC-hout, sillicaatsteen, minerale isolatiematerialen,...). Daarnaast wordt er ook naar gestreefd om materialen toe te passen die een tweede leven kunnen krijgen in dezelfde of gewijzigde vorm. Door het beperken van de voetafdruk wordt eveneens ook het grondverzet beperkt, waarbij maximaal herbruik op dezelfde locatie gestimuleerd wordt (indien mogelijk op basis van classificatie grond). Beperking van afval betekent echter ook vermijden dat het gebouw voortijdig afgebroken dient te worden en dit door het gebouw voldoende flexibel op te bouwen. We hebben dan ook de keuze gemaakt voor een betonskelet met een rigide structuur met invulwanden. Hierdoor kan het gebouw in de toekomst beter de nodige transformaties aan.

8.7 energie

Reeds vanuit het ruimtelijk ontwerp wordt de energiestroom beheerst door een compact ontwerp, een goede oriëntatie, een goede compartimentering en zonering in het gebouw. De meest zuidelijk georiënteerde ruimten genereren passieve zonnewarmte, al dan niet met gebruik van een bufferzone. De meest noordelijke worden afdoende geïsoleerd of gebufferd om afkoeling te beperken, doch kunnen door middel van gecontroleerde ventilatiestromen voor het nodige passieve koelvermogen zorgen. Doorgedreven controle op basis van compartimentering tussen meer en minder te verwarmen ruimten, gecombineerd met inherente warmtewinsten door bezetting, moet de input van externe energie in winter- en zomerregime beperken.

Door de bouwtechnische details wordt de energiestroom (energieverbruik) eveneens beperkt: De isolatie van de buitenschil wordt zoveel mogelijk opgedreven en de buitenwanden worden winddicht en luchtdicht uitgevoerd. De warmteverliezen worden op die manier beperkt. Op gebied van verwarmingsinstallaties streven we naar een installatie op lage temperatuur en met zoveel mogelijk straling (vloerverwarming). Voordelen hiervan zijn:

- beter rendement
- gemakkelijk te koppelen aan zonne-energie
- gezonde verwarming

Voor klassen kan dit de enige verwarming zijn, voor de polyvalente ruimtes kan dit als basisverwarming dienst doen, indien nodig aangevuld met opgewarmde lucht (via lage t°-warmtewisselaar) via de ventilatiekanalen. Een nauwe terugkoppeling met de bouwheer omtrent het te specificeren programma van eisen voor de technieken en het vooropgestelde budget zullen samen met de ingenieur technieken, de epb-coördinator tot een energiezuinig, comfortabel en geïntegreerd technisch concept leiden.

Bouwfysisch is het van belang dat de juiste constructie met de juiste opbouw en de juiste materialen worden toegepast. Vooral het gebruik van de juiste isolatiematerialen op de juiste manier aangebracht is van belang. Op die manier zal een constructie moeten voldoen aan de volgende eisen:

- goed isoleren, zowel thermisch als akoestisch
- voldoende dampopen
- voldoende hygroscopisch
- voldoende brandwerend
- voldoende warmteopslag
- voldoende zomerwarmte remmend

De energieprestatieberekening is een rekenmethode volgens de EPR-regelgeving waarbij bepaald wordt hoeveel energie jaarlijks door het gebouw zal verbruikt worden. Deze energieprestatie wordt uitgedrukt in het E-peil en is een equivalent van de hoeveelheid energie die nog met fossiele brandstof zal moeten bijgestookt worden om het gebouw op comforttemperatuur te houden. Deze rekenmethode zal worden toegepast in de ontwerpfasen zodat het ontwerp kan bijgestuurd worden op zijn ecologische kwaliteiten, waarbij er zal gestreefd worden naar een E-peil < 70. Belangrijk hierbij is dat er een onderscheid gemaakt dient te worden tussen bouwkundige maatregelen en technische maatregelen. Immers door een compact gebouw wordt het K-peil en dan ook het E-peil automatisch lager zonder meerkost. Ook de ontwerpmatig voorziene zonweringen zullen een bijdrage leveren tot een beter E-peil. Deze maatregelen hebben voor ons dan ook absoluut de voorkeur boven complexe technische ingrepen en installaties.

Tenslotte zal ook het elektriciteitsverbruik beperkt worden door het gebruik van minder energieverbruikende apparaten zoals spaarlampen e.d., maar ook hier zorgen bouwkundige ingrepen zoals het voorzien van een goede daglichttoetreding ervoor dat kunstlicht minder noodzakelijk wordt. De inpanting van de in het ontwerp voorziene ramen houdt dan ook rekening met dit criterium, maar tegelijk met het beperken van de zoninval.

Bij het ontwerpen wordt de drie stappenstrategie toegepast die bestaat uit de volgende stappen:

1. stromen zoveel mogelijk beperken. vb: energieverbruik beperken door goed isoleren.
2. zoveel mogelijk duurzame stromen gebruiken. vb: gebruik maken van passieve zonne-energie en interne winsten door opwarming van drukke bezetting van spelende kinderen.
3. niet duurzame stromen zo duurzaam mogelijk toepassen

Hiërarchie in de maatregelen: In de vooropgestelde maatregelen is zowel een ecologische als financiële hiërarchie te onderkennen. Bepaalde maatregelen vragen een kleine investering die dan vrij snel teruggewonnen wordt door de besparing die ze realiseren (vb. isoleren). De ecologische terugwinst is dan ook aanzienlijk door de vermindering van de milieulast (co2 uitstoot). Andere maatregelen vragen grote investeringen en geven minder opbrengst zowel financieel als ecologisch (vb. het gebruik van fotovoltaïsche zonnecellen).

De bouwheer zal door het ontwerpsteam (in overleg met architect, ingenieur technieken, epb-coördinator,...) in de ontwerpfasen geïnformeerd worden omtrent welke maatregelen vrij snel ecologisch en financieel zullen teruggewonnen worden en welke op middellange of lange termijn. Op deze manier kunnen bewuste ecologische keuzes worden gemaakt, waar nodig mits bijsturing van de begroting. De financiële norm biedt hier in basis weinig marge. Het zal dus het opdrachtgevend bestuur zijn dat binnen zijn werkmiddelen, exploitatiebudgetten en pedagogisch project, moet oordelen of de langere termijnvisie en vermindering van energiekosten opweegt tegen de hogere aanvangsinvestering.

8.8 gezondheid, leefbaarheid en toegankelijkheid

Het ontwerp is erop gericht om een voor iedereen zo aangenaam en bruikbaar mogelijke omgeving te realiseren. Voor de bouw van nieuwe scholen wordt dan ook de plaatsing van een lift opgelegd die elke bouwlaag voor iedereen toegankelijk maakt. Wij hebben in ons ontwerp deze lift nuttig willen maken voor de volledige school door het realiseren van een verbinding met het bestaande schoolgebouw op de eerste verdieping. Elke klas, elke ruimte wordt op die manier voor iedereen bruikbaar. Leefbaarheid en toegankelijkheid gaat echter verder dan het voldoen aan de normering. Wij hebben het gebouw ook figuurlijk toegankelijk willen maken door iedere ruimte relaties te laten aangaan met aangrenzende buitenruimtes, door zichten te creëren op de omgeving, maar ook vanuit de omgeving.

8.9 samenleving en economie

In het ontwerp hebben we de polyvalente ruimte een prominente locatie gegeven op de eerste verdieping, met een brede trap als uitnodiging naar de buurt. Door deze gedurfde keuze toont de school zich heel duidelijk als gemeenschapsfunctie. Dit vormt een belangrijke meerwaarde voor het gebouw en zal de integratie van de school in de ruimere omgeving bevorderen. Het 'open school' principe wordt op deze manier niet enkel in de opvoedkundige filosofie en schoolwerking tot uiting gebracht, maar ook in haar gebouwde, fysieke verschijningsvorm.

8.10 innovatie

Naar onze mening schuilt innovatie veel minder in het realiseren van technische hoogstandjes, maar eerder in het scheppen van een vernieuwde relatie tussen school en omgeving. Vandaag is er meer dan ooit nood aan het bouwen van bruggen tussen school en gemeenschap. Door de school open te stellen voor andere activiteiten zal de betrokkenheid van de gemeenschap enkel toenemen en kan er een samenwerking ontstaan tussen schoolse en buitenschoolse activiteiten waardoor de kinderen een brede kijk op de maatschappij kunnen ontwikkelen.

Wij hopen door het ontwerp van deze school dan ook de aanzet te kunnen geven voor de verdere ontplooiing van deze vernieuwde schoolomgeving.



Volgnr	Weerstandsdiaagram	Meetreeks	Proefnummer	X(m)	Y(m)	Z (mTAW)	Diepte (m)	Conus	Sondeermethode	Sondeerapparaat	Formele Stratigrafie	Hydrostratigrafie
1			GEO-73/609-SIII	150354.0	198641.0	15.68	20.60	M4	discontinu mechanisch	100KN	nee	nee
2			GEO-73/609-SIV	150410.0	198625.0	15.88	17.20	M4	discontinu mechanisch	100KN	nee	nee
3			GEO-54/1493-SI	150335.0	198657.0	15.90	13.40	M4	discontinu mechanisch	100KN	nee	nee
4			GEO-54/1493-SII	150466.0	198605.0	16.80	13.00	M4	discontinu mechanisch	100KN	nee	nee



Sondering GEO-54/1493-SII

Sondering

Proefnummer:	GEO-54/1493-SII	Aanvangsdatum:	16/12/1954
X (mLambert):	150466.0 (van topokaart)	Uitvoeringsmethode:	discontinu mechanisch
Y (mLambert):	198605.0 (van topokaart)	Sondeerapparaat:	100KN
Z (mTAW):	16.80 (van topokaart)	Conus:	M4 (1000 mm²)
Gemeente:	BOOM	Diepte (m):	1.20 tot 13.00
Uitvoerder:	Rijksinstituut voor Grondmechanica	Water op (m):	1.55 (15.25 mTAW)
Grondsoort aan de conus: blauwe klei en blauwgroen zand			



Open Oproep - BS Boom Park

9. BOUWTECHNIEK

9.1 constructie + materialen

De constructie-methodes die hieronder beschreven worden zijn gevolgtrekkingen van de voor handen zijnde informatie. Uiteraard zal een grondige studie van het programma van eisen en een bodemsondering de ontbrekende gegevens verschaffen om tot een logisch, economisch en geïntegreerd constructieprincipe te komen.

FUNDERING + STABILITEIT ONDERBOUW

- op de website dov.vlaanderen.be is een sondering te vinden tpv het af te breken gebouw: zie links
- dit is een sondering van 100KN: een sondering van 200KN is eerder aangewezen voor een 2- of 3-laags gebouw
- de aanwezigheid van een kleihoudende onderlaag (eigen aan de streek rond Boom) en de beperkte weerstand vanaf 4-5 m diepte sturen aan op een vermoedelijke paalfundering. Een compact, drielaags gebouw economiseert deze meerkost met 30% tov van een tweelaags gebouw met een grotere footprint.
- indien een paalfundering noodzakelijk is zal een beperkte funderingsplaat die draagt tussen de palen van +/- 18 cm voldoen.
- licht gewapende vorstranden + verdeelbalken op de paalkoppen
- bij een algemene funderingsplaat zullen zwaarder gewapende funderingsbalken en dwarse funderingsbalken op de modulematen voor de nodige zettingsbeperking zorgen.

RIOLERING

- PVC
- voldoende ruim gedimensioneerde septische putten
- een rekenvoorbeeld:
 - er wordt uitgegaan van een gelijktijdigheid van +/- 240 leerlingen in de nieuwbouw en 16 leerkrachten/personeelsleden
 - aantal leerlingen: 240 x 1/3 EI = 80 EI (equivalente inwoners)
 - aantal personeelsleden: 16 x 1/2 EI = 8 EI
 - reserve 15%
 - eindtotaal: 100 EI
 - voldaan door 2 septische putten van 15 000 liter
- voorfilter voor RW-hergebruik + RW-filter binnen in technische ruimte
- RW afvoerbuizen (gespiegellaste PE) in de spouw om externe beschadigingen te voorkomen.
- voldoende ruim gedimensioneerde RW-putten
- een rekenvoorbeeld:
 - Een schooluitbreiding met 240 leerlingen betekent vlug een extra verbruik van 2.200 liter per dag
 - dit betekent een maandverbruik van 46.200 liter excl weekends
 - Met een dakoppervlakte (incl dakterras polyvalente ruimte) is een maandneerslag te verwachten tss 40.500 en 72.000 liter.
 - Indien we volgens de gewestelijke hemelwaterverordening kiezen voor een RW-put van 50.000 liter, kan nog 150m² niet doorlatende verharding op de riolering aansluiten, zonder dat een buffer moet voorzien worden.
 - Gezien de ondergrond hoofdzakelijk uit klei bestaat is infiltratie van RW in de bodem niet mogelijk.
 - Door het overdimensioneren van de RW-put van 50.000 liter ipv 45.000 liter, hebben we een buffer van 5.000 liter die we vertraagd kunnen laten afvoeren naar de riolering.
 - Drie gekoppelde putten (10.000 + 2 x 20.000 liter)
 - aansluiten van de daken op filterput en verharde oppervlaktes met zandvang.

OO 1917 A

STRUCTUUR + STABILITEIT BOVENBOUW

- de pragmatische en rastervormige planopbouw noopt tot een prefab betonskeletbouw
- dit maakt de binnenwanden vrij indeelbaar, flexibel en niet-dragend
- dit verkort de bouwtermijn
- dit geeft aanleiding tot een economisch ruwbouw=afbouw-principe
- dit is bijzonder geschikt voor de aanbestedingswijze in de DBFM-procedure

DAKOPBOUW

- welfsels met druklaag / hellingsbeton / dampscherm / 2*10 cm PIR isolatie
- losliggende dakdichting in EPDM-membraan + ballast in gerold grind of variant (compatibel met RW-hergebruik)
- geen groendaken: dit beperkt het RW-hergebruik dat broodnodig is om het waterverbruik te beperken !
- indien hellingschape gebruikt wordt, kunnen regenwaterafvoeren obv onderdruk gebruikt worden om het afschot te beperken.

VLOEROPBOUW - geprefabriceerde welfsels met druklaag - akoestische onderlaag tegen contactgeluid, gecombineerd met isolerende onderlaag ifv eventuele vloerverwarming - gewapende chape met verkorte droogtijd - polyvalente zaal: rubbervloer of lino : ifv onderhoud, herstelbaarheid en prijsbeheersing - polyvalente zaal: rubbervloer of lino : ifv onderhoud, herstelbaarheid en prijsbeheersing - sanitair/keuken/bergingen : keramische tegel - compatibiliteit met vloerverwarming	
GEVELOPBOUW - snelbouwsteen of betonblokken met hoge isolatiewaarde: zichtmetselwerk - voldoende harde waterafstotende isolatieplaten ifv ontwerp K-peil - gevelmetselwerk, ifv symbiose met bestaande gebouw, kostenbeheersing en geringe onderhouds- en herstelkosten.	
BUITENSCHRIJNWERK - Aluminium, thermisch onderbroken - Toepassing van veiligheidsglas, conform de Glasnorm NBN S23-002 - Glas K 1.1 dubbel gelaagd op gelijkvloers langs Noord en Oostgevel - Glas K 1.1 binnenzijde gelaagd op verdiepingen langs Noord en Oostgevel - Glas K 1.1 sterk zonwerend (maar voldoende LTA) dubbel gelaagd op gelijkvloers langs Zuid en Westgevel en zuidgevel polyvalente zaal - Glas K 1.1 sterk zonwerend (maar voldoende LTA) binnenzijde gelaagd op verdiepingen langs Zuid en Westgevel - glastypes worden berekend ifv EPB-berekening - mechanische zonwering dmv buitenscreens op verdiepingen langs zuid en westzijde. - zonnetenten op gelijkvloers voor de klassen grenzen aan de speelplaats, zodat een vrije doorgang ten allen tijde wenselijk is.	
BINNENWANDEN - combinatie snelbouwsteen/betonsteen met hoge isolatiewaarden - metselwerk in zicht gevernist owv hoge stootvastheid, gering onderhoud en minder snel vuil en/of beschadigd - daar de structuur van het gebouw zich leent voor een prefab betonnen skeletopbouw, zullen bijgevolg alle binnenwanden (excl schachten/lift/trap) flexibel en niet dragend zijn - de klassenscheidende wanden kunnen dan ontdubbeld worden (2 x 9 cm) met daartussen rotswol als geluidsisolatie - de leemte tussen beide muurdelen doet dienst als leidingenschacht zodat zeer beperkt slijpwerk of beschadiging van het zichtmetselwerk kan gebeuren. - het vermijden van pleisterwerken en bijhorende droogtijden beperkt het bouwproces. - wanden tussen klassen en gangen/polyvalente ruimte/speelruimte kunnen owv hun niet-dragend karakter voldoende beglaasd zijn op die manier ontstaat een aangename lichtinval van buitengevel tot de geïnterioriseerde kleuterspeelzaal. - sanitair + keuken: keramische tegels	OO 1917 A
PLAFONDS - klassen: akoestisch plafond in houtwolcementplaten (bovenstructuur met 2*3cm rotswol) owv akoestiek (brandklasse A2) - gangen: verlaagd plafond in houtwolcementplaten owv: economisch en akoestisch gunstig - polyvalente ruimte: verlaagd plafond in houtwolcementplaten: economisch en akoestisch gunstig	
Teneinde leesbare architectuur te brengen en de bouwkosten en onderhoud onder controle te houden, hanteren we voor het interieur zoveel mogelijk het principe: ruwbouw is afbouw (metselwerk in zicht, zichtbare betonnen skeletstructuur...)	
De aangewende materialen zullen steeds voldoen aan de volgende basisvereisten: - duurzaam - stootvast - economisch - onderhoudsvriendelijk - esthetisch	
Alle constructiewijzen en voorgestelde materialen zijn een visie en hebben als basis gediend van de opgestelde kostprijsberekening. Na verder overleg ifv wensen, budget en van 30-jarige onderhoudskost, zullen de mogelijks wenselijke en noodzakelijke aanpassingen worden doorgevoerd.	

9.2 speciale technieken

De principes die hieronder beschreven worden, zijn vooropgestelde doelen die als richtlijn zullen dienen voor de aanvang van de studie speciale technieken om tot een logisch, economisch en geïntegreerd technische principe te komen. Gezien de aard van deze voorstudie en een aantal open vragen aangaande de zin, onzin, wil en betaalbaarheid om doorgedreven technieken met verhoogde investeringen zoals zonnepanelen, warmtepompen, betonkernactivering, ventilatie met warmterecuperatie e.d. te implementeren, dient het technisch luik als louter conceptueel beschouwd te worden op basis van de minimale begrotingen conform de financiële norm. De EPR-rekenmodellen en diepgaandere studie van het concept en de bestaande situatie zullen de meest effectieve principes en maatregelen naar boven moeten brengen.

Princiëel streven we naar:

- een zo hoog mogelijke isolatie en luchtdichtheid van de buitenschil.
- passieve zonnewinsten gecombineerd met zonwerende maatregelen tegen oververhitting
- minimale technische uitrustingen

9.2.1 hvac

We trachten een globaal k-waarde niveau te bereiken van ca $k = 35 \text{ W/m}^2\text{K}$ om zodanig een belangrijk deel van het jaar de passieve warmtewinsten te benutten om het gebouw op temperatuur te krijgen en het vermogen van warmteproductie te beperken. In overeenstemming met de principes van duurzaam bouwen, bestaat de eerste stap in de richting van een duurzaam gebouw in het reduceren van de energiebehoefte. Om die reden werd het gebouw vormgegeven met een zo gunstig mogelijke compactheid. De beglazing in de gevels werd beperkt, met als doel voldoende daglicht in het gebouw binnen te brengen maar onnodige warmteverliezen te vermijden. De opake delen van de buitenschil worden streng geïsoleerd. Een goede luchtdichtheid van het gebouw wordt verzekerd door bijzondere aandacht te schenken aan de detaillering van de bouwknopen en wordt in de constructiefase beproefd met behulp van een blower doortest. Met behulp van bovenstaande maatregelen wordt een K-peil van 35 behaald en voldoet het gebouw, wat de energiebehoefte voor verwarming betreft, aan de officiële criteria voor een lage energiegebouw.

Het gebouw levert in de winter, dankzij de beglazing en de interne warmteproductie van personen, verlichting,... “gratis warmte” voor het gebouw. In de zomer wordt de zonnewarmte geweerd door middel van de zonwering en wordt overtollige warmte afgevoerd door middel van nachtventilatie of nachtspoeling. Via het mechanische ventilatiesysteem wordt 's nachts koele lucht in groot debiet toegevoerd in de leslokalen. De aanwezige, doorheen de dag opgewarmde binnenlucht wordt via natuurlijke trek afgevoerd naar buiten via de afvoerkanalen. In latere fase van het ontwerpproces kunnen dynamische gebouwsimulaties worden uitgevoerd om de energiebalans van het gebouw (warmtewinsten/ verwarmingsbehoefte/ concept voor passieve koeling/ koellast) te optimaliseren voor wintersituatie, zomersituatie en tussenseizoenen.

Verwarming:

De technische installaties van het nieuwe schoolgebouw zijn bewust zeer sober opgezet. Om het primair energieverbruik van het gebouw te verminderen wordt een beroep gedaan op energierecuperatie van restwarmte uit de ventilatielucht en op een condenserende gasgestookte verwarmingsketel. Een verwarmingsafgifte op lage temperatuur zal het condenserend vermogen van de condensatieketels optimaal benutten. De warmteproductie gebeurt met een condenserende gasketel, de afgifte in hoofdzaak met behulp van straling door vloerverwarming of lokaal, waar gewenst aangevuld met radiatoren. Regeling van verwarming gebeurt door middel van een centrale regeling op basis van de buitentemperatuur. Individuele regeling gebeurt door middel van vast instelbare thermostaatkoppelen op de radiatoren.

Ventilatie:

De meerkost van een balansventilatie met warmterecuperatie dient te worden afgewogen t.o.v. het verbruik en warmteverliezen van de loutere extractie. Zuiver natuurlijke extractie biedt te weinig garanties op een gezond binnenklimaat gezien de intense bezetting van de lokalen. Bovendien dienen vaak extra energiebesparende maatregelen aangewend te worden om het E70 peil te bekomen. In de raming is uitgegaan van een gebalanceerd ventilatiesysteem met warmterecuperatie, berekend op een debiet van $22 \text{ m}^3/\text{h}/\text{persoon}$. De omvangrijke luchtgroep zal mogelijks op verdieping +2 in de technische ruimte geplaatst worden. Indien dit niet lukt zal deze bovendaks moeten geplaatst worden.

Koeling:

Het gebouw zal niet voorzien worden van actieve koeling. Er wordt daarentegen volledig via passieve koeling te werk gegaan. Om dit te bereiken moet de warmtetoevoer in het gebouw onder controle gehouden worden binnen de functiegrenzen van de passieve koeling. Toepassing van zonwering en zonnewerend glas moeten de externe warmtetoevoer in de zomer en tussenseizoenen beperken. Voor de verlichting worden energie-efficiënte armaturen gekozen die een maximale lichtopbrengst hebben en een minimale warmteafgifte. De interne massa van het gebouw moet optimaal benut worden om temperatuurstijgingen te temperen. 's Nachts wordt vervolgens door piekventilatie de warmte afgevoerd die overdag in het gebouw werd geaccumuleerd.

9.2.2 sanitair

Sanitaire installaties:

Sanitair warm water wordt voorzien door een direct gestookte gasboiler of via CV-zijdig buffervat. De sanitaire installatie zal conform zijn aan de geldende legionella-wetgeving. Aan- en afvoerkolommen worden voorzien voor de wastafels en wc's in de sanitaire lokalen. Voor leidingtoezicht beschikken we over de valse plafonds in de gangen. Waar mogelijk worden sanitaire toestellen en kraanwerk gebruikt met waterbesparende debietregeling. Gebruik van regenwater conform het nieuw gewestelijk decreet voor hemelwater.

Brandbestrijding:

De toevoer van water naar de brandhaspels gebeurt via aparte kolommen. Er worden schuimblussers voorzien a rato van 1 type P6 per 150 m^2 .

9.2.3 elektrische installatie

Standaard elektrische uitrusting vanaf de hoofdverdeelborden. De verdeelborden worden in de technische ruimte geplaatst. Naast de normale beveiligingen en automaten voor de verschillende kringen wordt elk bord voorzien van een overstroombeveiliging. Alle borden hebben een reserve van 20%.

Verlichting:

Er worden volgende verlichtingsniveaus voorzien in de verschillende lokalen:
Klaslokalen, sporthal zaal: 300 lux op tafelhoogte.
Ruimten met beeldschermen: 500 lux ter hoogte van het werkblad.
Er wordt een minimale gemiddelde verlichtingssterkte van 100 lux voorzien ter hoogte van de vloer in gangen, trappenhuisen en sanitaire lokalen.
Verlichting met hoog rendement $1,8 \text{ tot } 2 \text{ W/m}^2$. 100 lux , voorzien van automatische daglichtsturing in de polyvalente ruimte en de klaslokalen.
Bewegingsdetectie in de bergingen en sanitaire lokalen.
De basisverlichtingsarmaturen zijn opbouwarmaturen van het type fluorescentie T5 met elektronische ballasten.

Brandveiligheid:

De brandpreventietechnieken beantwoorden aan aan het K.B. van 19/12/97 tot wijziging van het K.B. van 07/07/94 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing.
De vluchtwegen worden uitgerust met veiligheidsverlichting volgens de geldende reglementering.
In de vluchtwegen worden tevens waarschuwingsdrukknoppen en sirenes voorzien.
Deze installatie wordt gekoppeld aan de bestaande brandbeveiligingscentrale indien deze aanwezig is.

Datanetwerken:

nader te bepalen volgens behoefte.

De bouwheer zal door het ontwerpteam (in overleg met architect, ingenieur technieken en epb-coördinator) in de ontwerpfasen geïnformeerd worden omtrent welke energiebesparende maatregelen vrij snel ecologisch en financieel zullen teruggewonnen worden en welke op middellange of lange termijn. Op deze manier kunnen bewuste ecologische keuzes worden gemaakt, waar nodig mits bijsturing van de begroting. De financiële norm biedt hier in basis weinig marge. Het zal dus het schoolbestuur zijn dat binnen zijn werkmiddelen en pedagogisch project moet oordelen of de langere termijnvisie en vermindering van energiekosten opweegt tegen de hogere aanvangsinvestering.



10. BEHEER, ONDERHOUD EN EXPLOITATIE

In eerste instantie moet voor de visie op het onderhoud ons inziens een ruimer kader worden bekeken. Bij het bepalen hoe het beheer, onderhoud en exploitatie na oplevering eruit moet gaan zien, spelen diverse factoren een grote rol. In de eerste plaats of er sprake is van een inhoudelijke samenwerking, of er een duidelijk gemeenschappelijk profiel wordt nagestreefd tussen overige scholen uit de betreffende scholengroep. In het bijzonder dient er gekeken te worden naar de overeenkomsten en mogelijke tegenstrijdigheden in de doelen. Naast de verschillende actoren die betrokken zijn in de totstandkoming, beheer en gebruik van infrastructuur zijn er evenzeer verschillende aspecten en invullingen voor het begrip onderhoud b.v.b. onderhoud gerelateerd aan de dagelijkse exploitatie en gebruik versus structureel onderhoud aan de infrastructuur.

Om hierop een passend antwoord te geven is het onontbeerlijk reeds van in de ontwerpfase een duidelijk zicht te krijgen op de gewenste doelen, bestaande richtlijnen binnen (overkoepelend) beheer en prioriteiten m.b.t. best beschikbare technieken en kosten. Tot op heden kunnen we in het ontwerptraject enkel facultatief suggesties doen.

Het lijkt ons de bedoeling van bij het verdere ontwerptraject met de diverse betrokkenactoren het overleg aan te gaan om doelstellingen te verfijnen en de uitgangspunten en keuzen in het ontwerp te vertalen.

Hieruit blijkt duidelijk dat het onderhoud slechts een deelaspect is van het algemene beheer : het integraal managen op technisch, organisatorisch/inhoudelijk en financieel terrein van de infrastructuur en organisatie. Hierbij dienen de strategische keuzen te worden gemaakt door het opdrachtgevend bestuur, doch is het vooral tactisch en operationeel de uitvoering, het dagelijks beheer en eventuele strategische partners die de doelstellingen moeten realiseren.

Het zijn deze strategische beslissingen die gedurende het ontwerpproces met de ontwerper aan de basis liggen voor een geslaagde lange termijn-exploitatie.

In deze fase kunnen we enkel aangeven wat er feitelijk is voorzien en waar reeds rekening mee werd gehouden in dit ontwerp op vlak van materiaalkeuzes, constructietechnieken en installaties.

In onze visie op onderhoud en exploitatie als ontwerper vertrekken we vanuit de projectdefinitie en duurzame ontwerpcriteria naast praktische overwegingen op vlak van technisch beheer op 3 niveau's :

1. huisvesting: gebouw, terrein (met speelvoorzieningen), groenvoorziening
2. diensten: schoonmaak, onderhoud, beveiliging, energie, groenonderhoud
3. middelen: meubilair en inrichting, speelmateriaal, materieel

In deze vertrekken we prioritair van duurzaamheidscriteria qua gebouw en materiaalgebruik, die tevens in directe relatie staan tot de kwalitatieve doelstellingen voor de gebruikertjes. Een gezonde, inspirerende en veilige huisvestingen omgeving voor onze allerkleinsten. Slechts in ondergeschikte orde hieraan toetsen we de best beschikbare materialen en technieken.

Samengevat voor het voorliggend ontwerp geeft dit o.a.

voor het gebouw :

- een quasi onderhoudsvrije constructie bestaande uit beton, steen, houtwolcementplaten, gevelmetselwerk, alu buitenschrijnwerk,...
- Gebruik van inerte minerale isolatiematerialen, ongediertebestendig dakbedekking uit EPDM die tot 30 jaar gegarandeerd wordt en waarvan de levensduur nog kan verlengd worden door de bescherming met groene daken (UV en thermische schokken)
- Afwerkingsmaterialen met lage en/of éénvoudige onderhoudsfrequenties :
plafondbekleding uit houtwolcementplaten (onderhoudsvrij en akoestisch werkend) , laminaat, linoleum, gietvloer, rubbervloer, glas, tegels, e.d.)

qua techniek :

- vloerverwarming zorgt voor minimale convectie (en dus minder vervuiling door rondvliegend stof) en zit fysisch ingegoten in de vloer (geen stof of vuil tussen radiatorlamellen e.d.)
- goede isolatie waardoor installatiebehoeften voor verwarming beperkt worden in capaciteit (en dus ook onderhoudskost).
- Voor de ventilatie zullen uiteraard op regelmatige basis filters moeten vervangen, roosters gereinigd worden en jaarlijks onderhoudsnazicht op goede werking moeten gebeuren. Dit kan echter perfect d.m.w. een onderhoudsovereenkomst worden geregeld en valt onder het goede huisvaderbeheer. In het ontwerp is echter wel voorzien dat het aandeel opbouwkanalen tot een minimum wordt beperkt om stofresten en vervuiling te beperken.
- Voor de verlichting worden bij voorkeur schakelingen, armaturen en lampen gekozenin functie van maximaal rendement en aantal branduren waardoor minder lampen moeten vervangen.
- Voor sanitaire toestellen bij voor keur opgehangen toestellen, éénvoudig van vorm in wit porselein of inox.

qua buitenaanleg :

- voor eventuele buitenaanleg wordt voor het gras gebruik gemaakt van traaggroeiend gras en ondergronden die weinig onderhoud vergen (gewapend gras, beton, hout, rubber,..)
- de eventuele beplantingen zijn eerder schaars i.f.v de gebruikertjes, maar strategisch opgesteld voor maximaal genot en minimaal onderhoud.

...

Deze eerste greep uit maatregelen in deze fase van het ontwerp geven reeds aan dat de wetenschap aanwezig is dat naast een boeiend gebouw ook het lange termijn gebruik en onderhoud alsook een mooie veroudering en patine van het gebouw van wezenlijk belang zijn voor het architecturale resultaat.

We hopen dan ook in een volgende fase deze toets samen met u en de gebruikersverder te kunnen doorvoeren en waar gewenst het ontwerp verder op punt te stellen in gezonde dialoog.



OO 1917 A