

slangen+koenis
architecten

 Hellebrekers



opdrachtgever
Gemeente Hoeksche Waard

project
Zwembad Numansdorp

fase
aanbesteding / onderhandelingfase

datum
25 maart 2025

projectnummer
2023007



voorwoord.

Een nieuw zwembad voor Numansdorp is ons team van zwembadspecialisten op het lijf geschreven. Met groot enthousiasme hebben wij ons dan ook op de door u geformuleerde opgave gestort en alle kennis en ervaring die we in huis hebben is aangewend om tot een specifiek voor u toegesneden voorstel te komen.

In dit presentatieboekwerk laten wij u zien hoe wij de vraagspecificatie hebben vertaald naar een integraal ontwerp met een sterke focus op duurzaamheid, zowel in de materialisatie als exploitatie. De wijze waarop ons ontwerp voldoet aan de gestelde eisen wordt in dit boekwerk overzichtelijk en per gunningscriterium toegelicht.

Wij hopen dat wij het enthousiasme waarmee we aan uw opgave gewerkt hebben op u over zullen brengen en dat wij u weten te overtuigen van de kwaliteiten die wij zien in de vraagstelling en de meerwaarde van de oplossingen die wij hebben ontwikkeld. Wij begrijpen dat dit gebouw voor Numansdorp veel meer is dan een zwembad en dat ontmoeten en verbinden een belangrijke rol spelen. Met een sfeervol en transparant gebouw hebben wij daarop ingespeeld.

We wensen u veel lees- en kijkplezier!

inhoudsopgave.

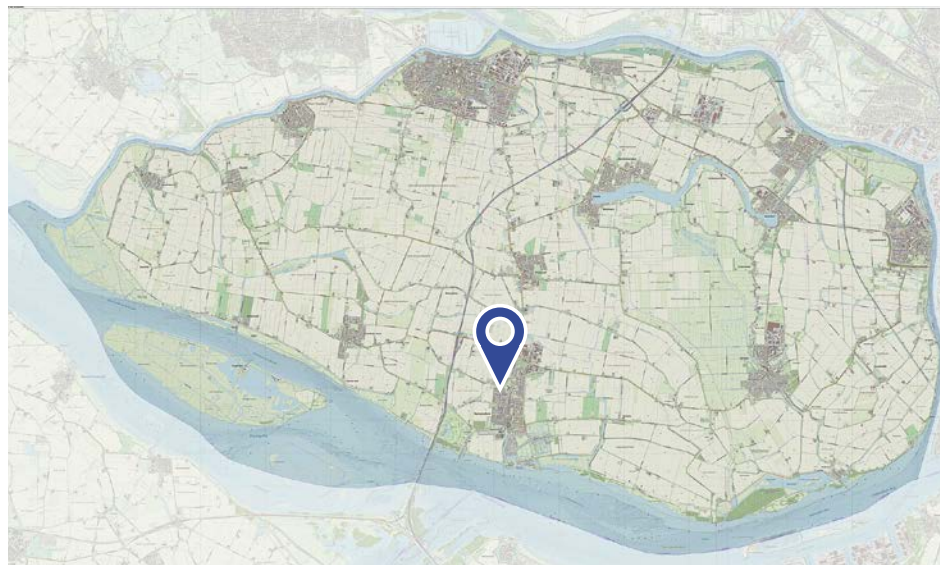
locatie.	4
stedenbouw.....	7
ontwerp & functionaliteit.	14
plattegronden.	16
exterieur.	21
interieur.....	27
duurzaamheid en kwaliteit.....	35

locatie.

Hoeksche Waard

De locatie van het nieuwbouw zwembad Numansdorp is gelegen in het hart van de Hoeksche Waard. Een gemeente die zich kenmerkt door haar groene polderlandschappen, historische dorpen en rustige sfeer. Hoeksche Waard heeft een rijke geschiedenis, met verschillende monumenten en natuurgebieden die het landelijke karakter van de gemeente versterken. De natuurgebieden zijn onderdeel van de delta en hebben een unieke mix van zoetwaternatuur en dier- en plantsoorten die juist beter in een meer zilte omgeving gedijen. Op verschillende plekken hebben een aantal gebieden ook extra status gekregen als Natura 2000-gebied.

Verder biedt de regio een ideale mix van natuur, cultuur en een hechte gemeenschap, waarbij duurzaamheid en vernieuwing belangrijk zijn voor de toekomst.



locatie. analyse

Numansdorp is een dorp en voormalige gemeente in de provincie Zuid-Holland, gelegen aan het Hollands Diep, en maakt nu deel uit van de gemeente Hoeksche Waard. Het dorp heeft een rijke historie die terug te zien is in het historische centrum, dat bekendstaat om de karakteristieke architectuur. Een belangrijk monument in de omgeving is Fort Buitensluis, dat een markant onderdeel vormt van het culturele erfgoed van het gebied. De binnenhaven en dorpshaven lopen bijna tot aan de noordkant van Numansdorp, wat de verbondenheid van het dorp met het water benadrukt.

De omgeving van Numansdorp wordt verder gekarakteriseerd door uitgestrekte akkerbouw en landbouwgronden, omringd door typische boerderijen. De architectuur van de regio is een mengeling van zowel klassieke als moderne boerderijen, met veel zadeldaken en een combinatie van woonhuizen, boerderijen en schuren. Materialen zoals baksteen en hout komen veelvuldig voor en dragen bij aan het karakter van het landschap.

Het ontwerp van het nieuwe zwembad haalt inspiratie uit de kenmerkende gebouwen van de regio. Er is gekeken naar de maat, schaal, uitstraling en het kleur- en materiaalgebruik van traditionele en moderne woningen en schuren uit de omgeving. Door gebruik te maken van baksteen en hout wordt het nieuwe zwembad geïntegreerd in de landelijke typologie van Numansdorp, met respect voor zowel het verleden als de hedendaagse ontwikkelingen in de regio.



01. traditionele boerderijen



02. moderne boerderijen



03. Fort buitensluis



04. Numansdorp kerk



05. dorpshaven & binnenhaven



06. 't schippershuis



07. Oosterse Bekade Gorzen



08. velden & Middelsluisdijk

locatie. analyse

De locatie van het nieuwe zwembad heeft een sportbestemming en is gelegen aan de Meestooflaan/Zijplaan in Numansdorp, aan de noordkant van het dorp. De locatie is goed bereikbaar via Middelsluisdijk en de Zijplaan.

Ten noorden en westen van de locatie strekt zich landbouwgebied uit, wat bijdraagt aan de landelijke uitstraling van de omgeving. De huidige sportfuncties op de locatie omvatten onder andere de ijsvereniging, beachvolleybalvelden en jeu de boules banen. Daarnaast bevinden zich in de nabije omgeving andere sportfaciliteiten, zoals tennisbanen en een sporthal.

Aan de oostzijde van de locatie liggen het Numansdorphaus en een basisschool, terwijl enkele woningen aan de Zijplaan grenzen. Er is echter een ruime groene zone tussen het sportgebied en de woningen, wat zorgt voor een rustige scheiding en weinig directe interactie tussen deze twee gebieden. Toch is de locatie goed zichtbaar vanaf de Middelsluisdijk, waardoor het goed bereikbaar en herkenbaar is voor voorbijgangers.



01.



02.



03.



04.

- 01. Zijplaan
- 02. Numans-Dorps-huis
- 03. huidig clubgebouw
- 04. Middelsluisdijk

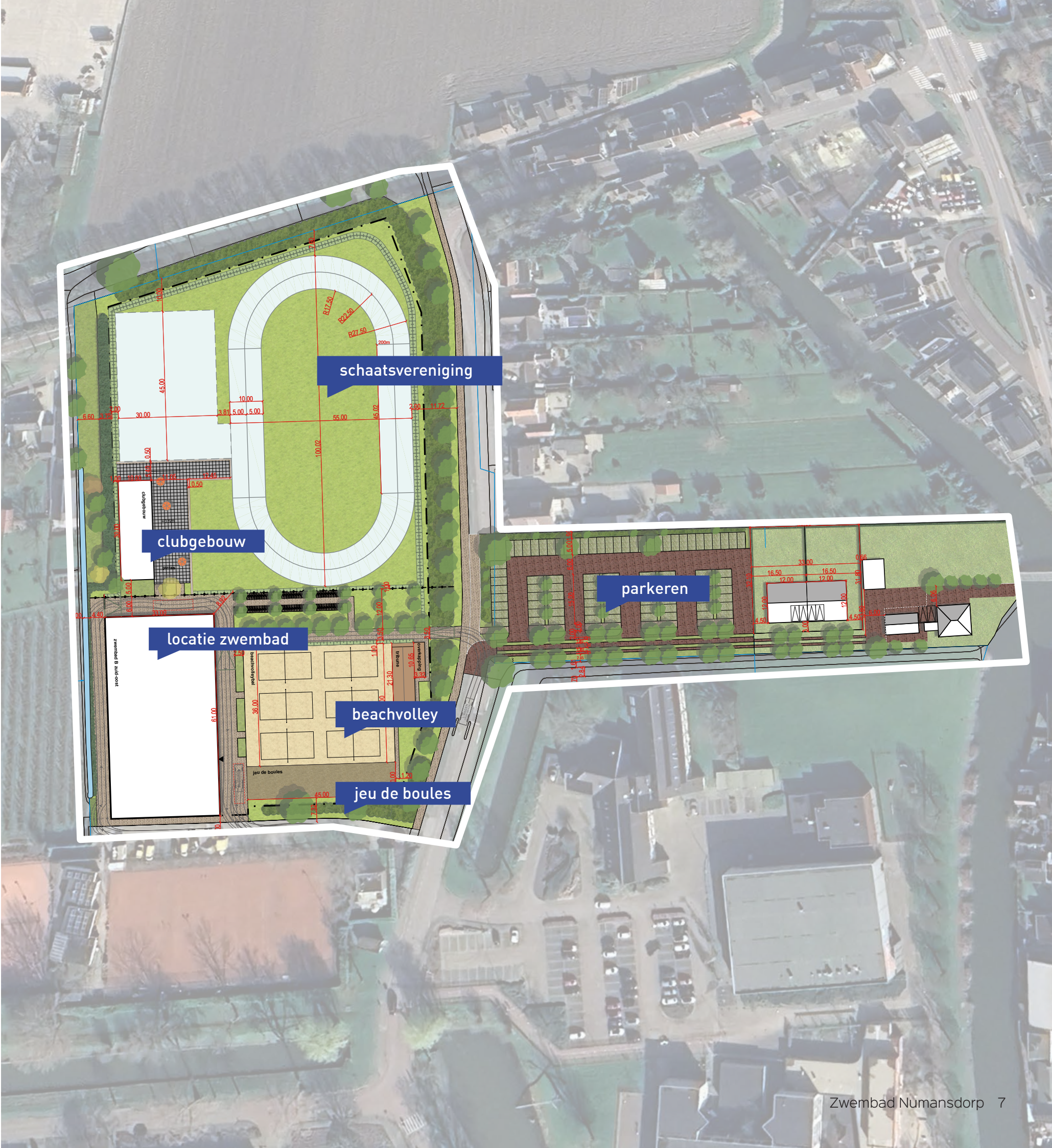
- 05. fruitboomgaard
- 06. tennisbanen
- 07. sporthal
- 08. basisschool



stedenbouw. planontwikkeling

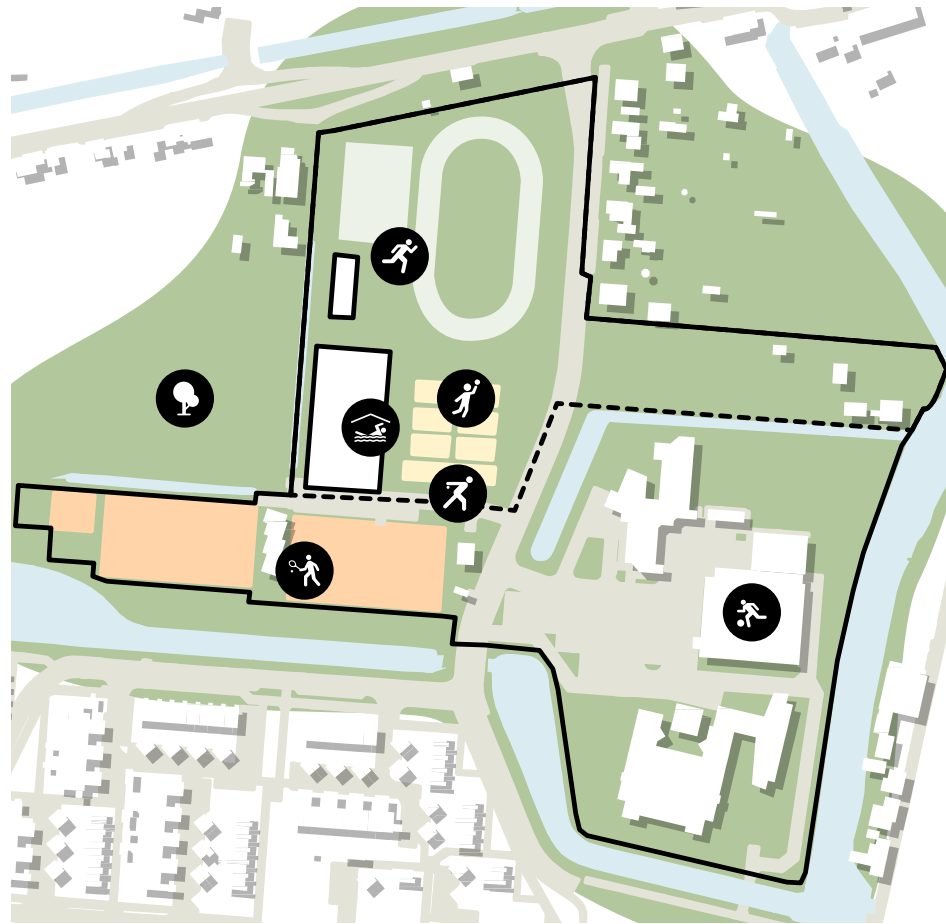
Het beeldkwaliteitsplan speelt een belangrijke rol in het ontwerp van het zwembad, aangezien het essentiële input is in het proces om het gebouw visueel en functioneel te integreren in zijn omgeving. Het nieuwe zwembad voegt zich harmonieus in de landelijke context en sluit aan bij de bestaande dorpsvoorzieningen, zoals het Numansdorphaus, de sporthal en de basisschool. Het ontwerp weerspiegelt de typische kenmerken van de regio, maar met een eigentijdse uitstraling die het gebouw een moderne en uitnodigende uitstraling geeft, passend bij de toekomst van de gemeente.

Het zwembad en het clubhuis maken samen deel uit van een samenhangend ensemble dat de identiteit van Numansdorp versterkt en tegelijkertijd een belangrijke bijdrage levert aan de sportieve en sociale infrastructuur van het dorp.



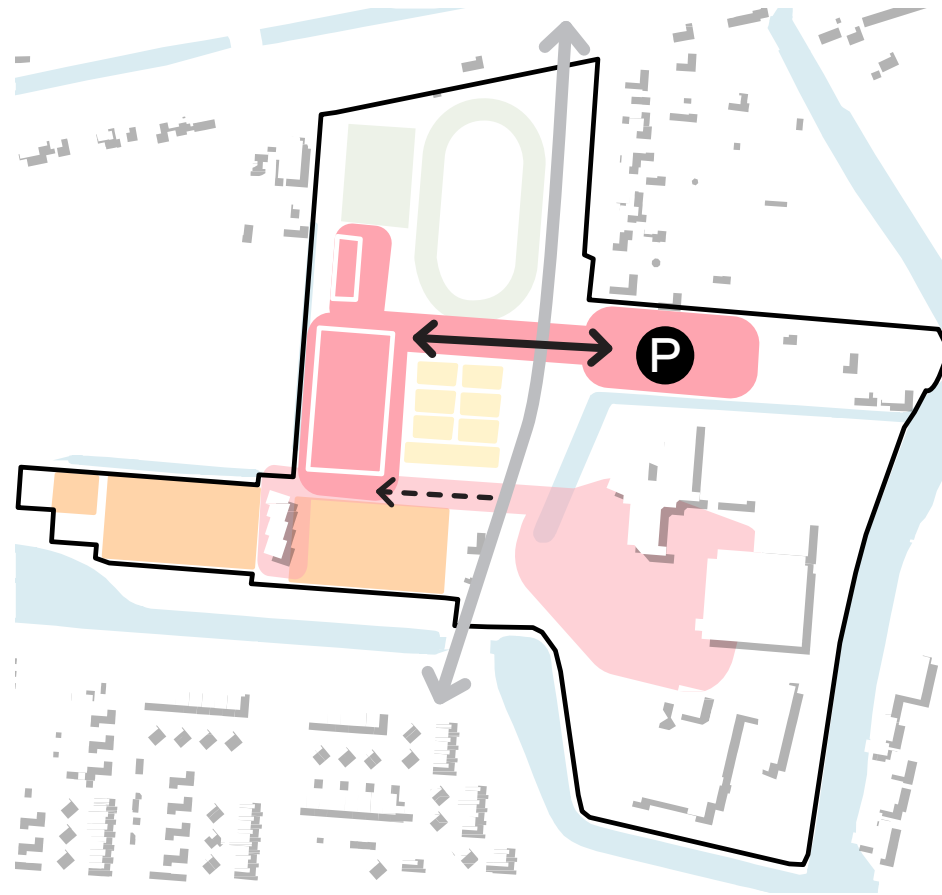
stedenbouw.

toegankelijkheid & bruikbaarheid



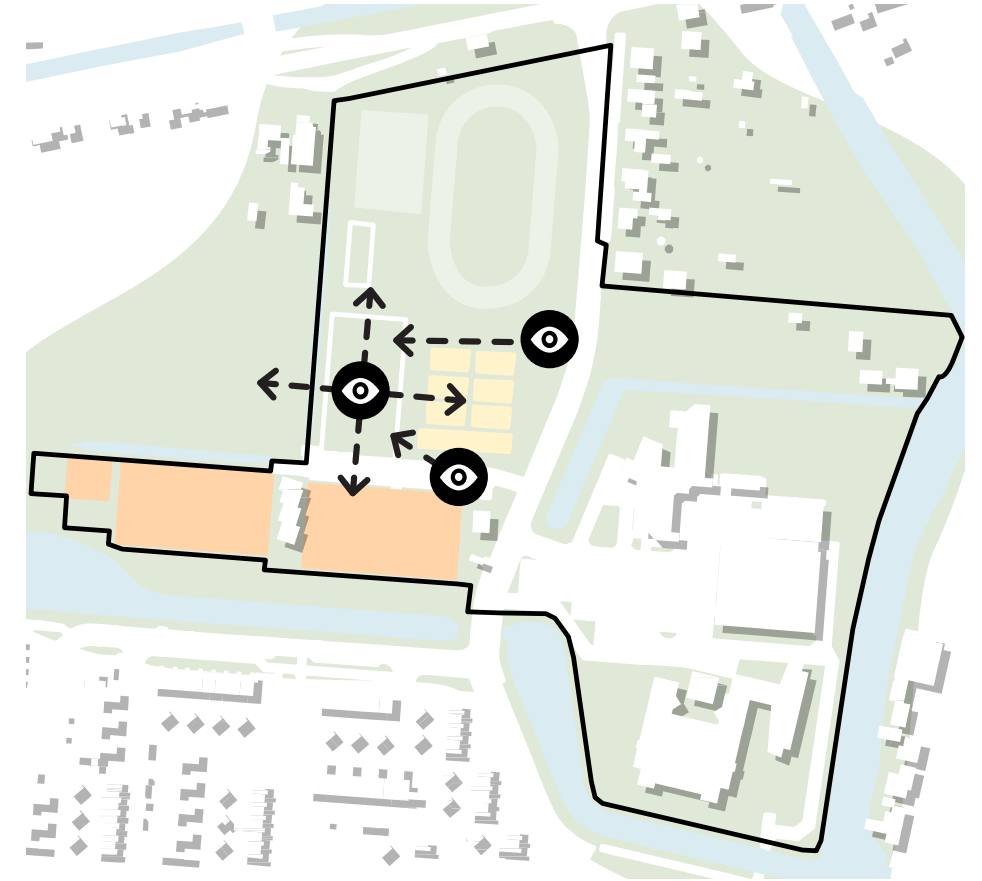
01. sportpark functies

Het sportpark bevat verschillende sportfuncties en gebruikers. De volgende functies kun je treffen op de locatie: de ijsvereniging, beachvolleybalvelden, jeu de boules banen, wedstrijdabad en een recreatief bad. Ten zuiden van de Meestooftaan liggen de tennisvelden. Aan de overzijde van de Zijptaan ligt een sporthal.



02. de ontsluiting van het gebied

Het sportpark wordt vanaf de parkeerplaats ontsloten via een hoofdas in het midden van het gebied. Het is de bedoeling dat alle gebruikers van het park vooral deze route zullen en gaan gebruiken. Door deze as zo aantrekkelijk mogelijk te maken (door middel van juiste bestrating, groen, zitjes), zal dit aanvoelen als de primaire aanvliegroute. De secundaire as ligt ten zuiden van het plan gebied (Meestooftaan). Ook al zal deze route minder gebruikt worden is het toch belangrijk dat het zwembad ook vanaf deze kant goed bereikbaar is voor logistiek bevoorradng en hulpdiensten.

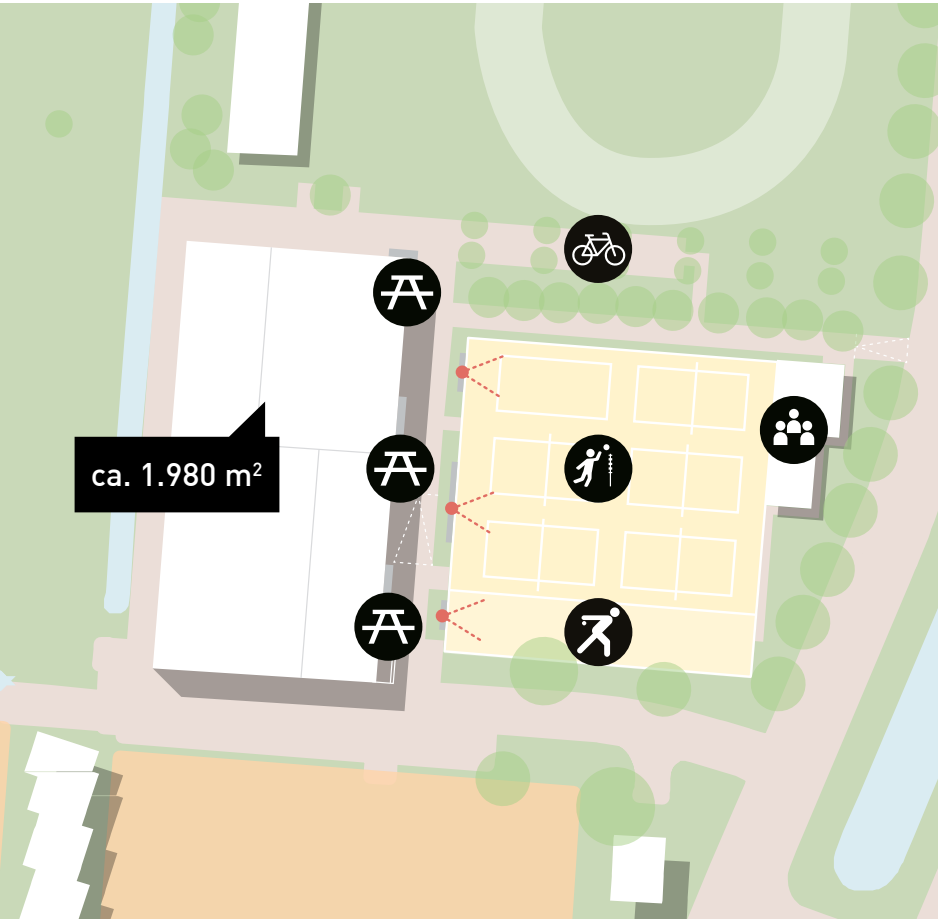


03. zicht

Het gebouw is goed zichtbaar vanaf de twee toegangswegen van het gebied, de Zijptaan en de Meestooftaan. Het ontwerp van het gebouw creëert openingen aan alle vier zijden, wat zorgt voor een sterke verbinding met het omliggende landschap. De hoofdentree van het gebouw heeft een bijzonder open en aantrekkelijke uitstraling door het toepassen van een transparante gevel. Daarnaast zorgen het overstek en het materiaalgebruik bij de hoofdentree voor zichtbaarheid van het gebouw. Ook draagt de transparantie bij aan de levendigheid van de voorzijde en bezoekers worden op deze manier makkelijk naar de entree geleid.

stedenbouw.

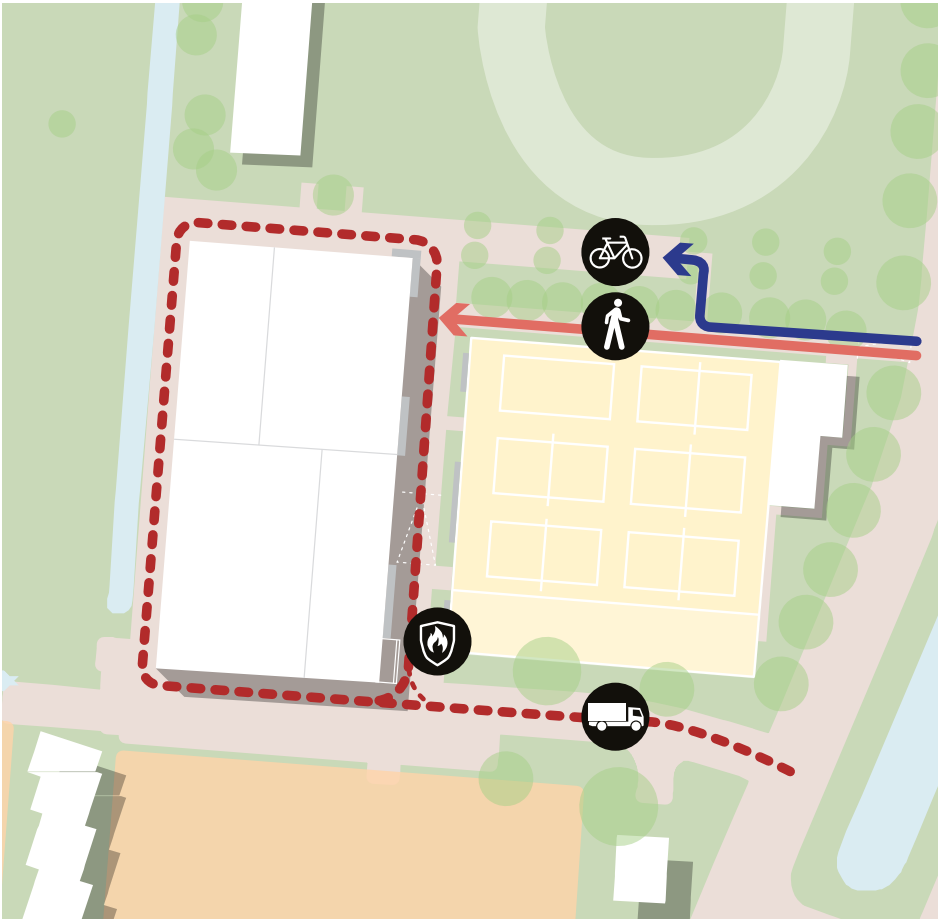
toegankelijkheid & bruikbaarheid



01. functies

Aan de voorzijde van het gebouw liggen de beachvolleybal velden en jeu de boules banen. Naast de hoofdroute om het sportpark binnen te komen ligt het fietsparkeren. Het gebouw opent zich naar de voornaamste buitenruimte (de voorzijde/entree zijde) door middel van een transparante gevel met een rustig en aantrekkelijke gevelritmiek.

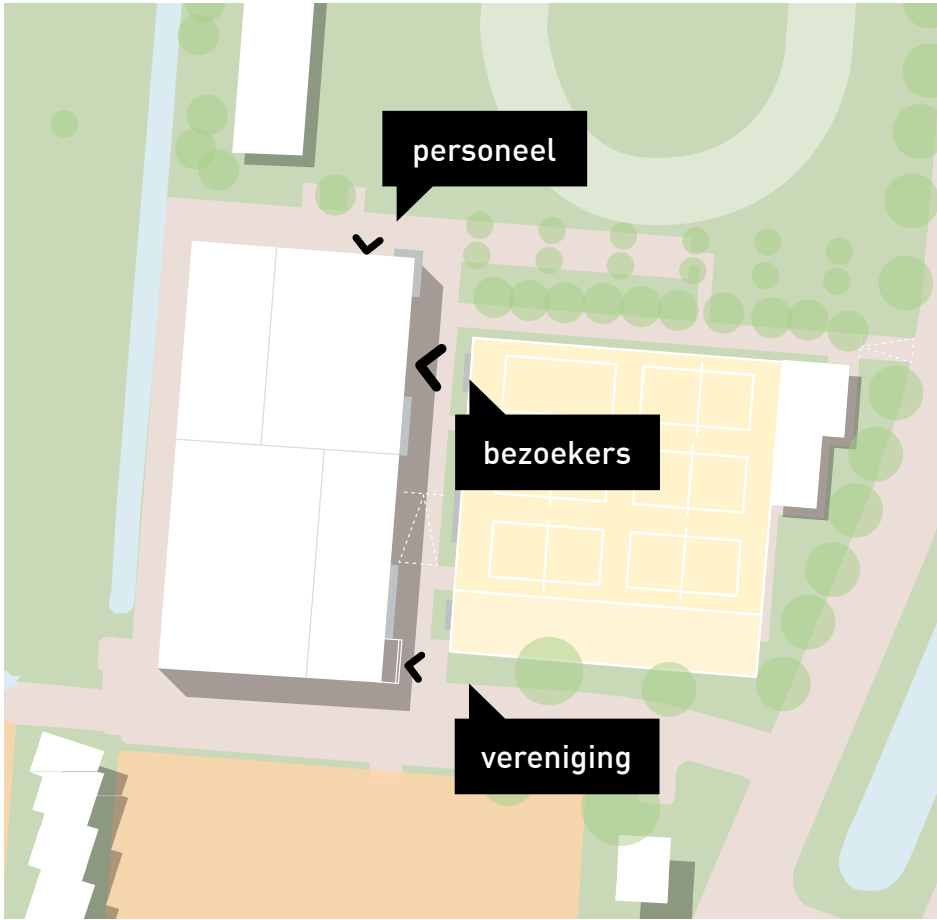
Door bankjes aan de gevel te ontwerpen wordt men uitgenodigd om te blijven en te genieten van de sportwedstrijden en trainingen, wat informeel ontmoeten stimuleert. Bovendien biedt het overstek aan de voorzijde een geborgen zone tegen wind en regen, zodat bezoekers comfortabel kunnen zitten en wandelen.



02. routing

Het projectgebied wordt ontsloten via een hoofdas vanaf de Zijplaan. Deze as zal gebruikt worden voor de fietsers en wandelaars. Om deze as zowel veilig voor fietsers als de wandelaar te maken willen we extra aandacht besteden aan het ontwerp van het pad. Door middel van een licht kleurverschil verloop en het toepassen van een spel van open en dichte bestrating willen we de verschillende gebruikers op een subtiële manier sturen om op hun eigen gedeelte te blijven.

Voor de hulpdiensten, en ten behoeve van onderhoud (met auto/vrachtverkeer) en toeleveranciers is het mogelijk het hele gebouw te bereiken via de Meestooftaan.



03. toegankelijkheid

Het gebouw heeft verschillende toegangen voor de verschillende gebruikers van het gebouw. De hoofdentree voor de bezoekers van het zwembad ligt op het verlengde van de hoofdas en is goed zichtbaar, makkelijk en snel te bereiken vanaf het fietsparkeren. Personeel heeft een eigen entree aan de noordzijde van het gebouw. Ook de verenigingsruimte van de beachsporters, die op de verdieping ligt, krijgt een eigen entree aan de zuidkant van het gebouw.

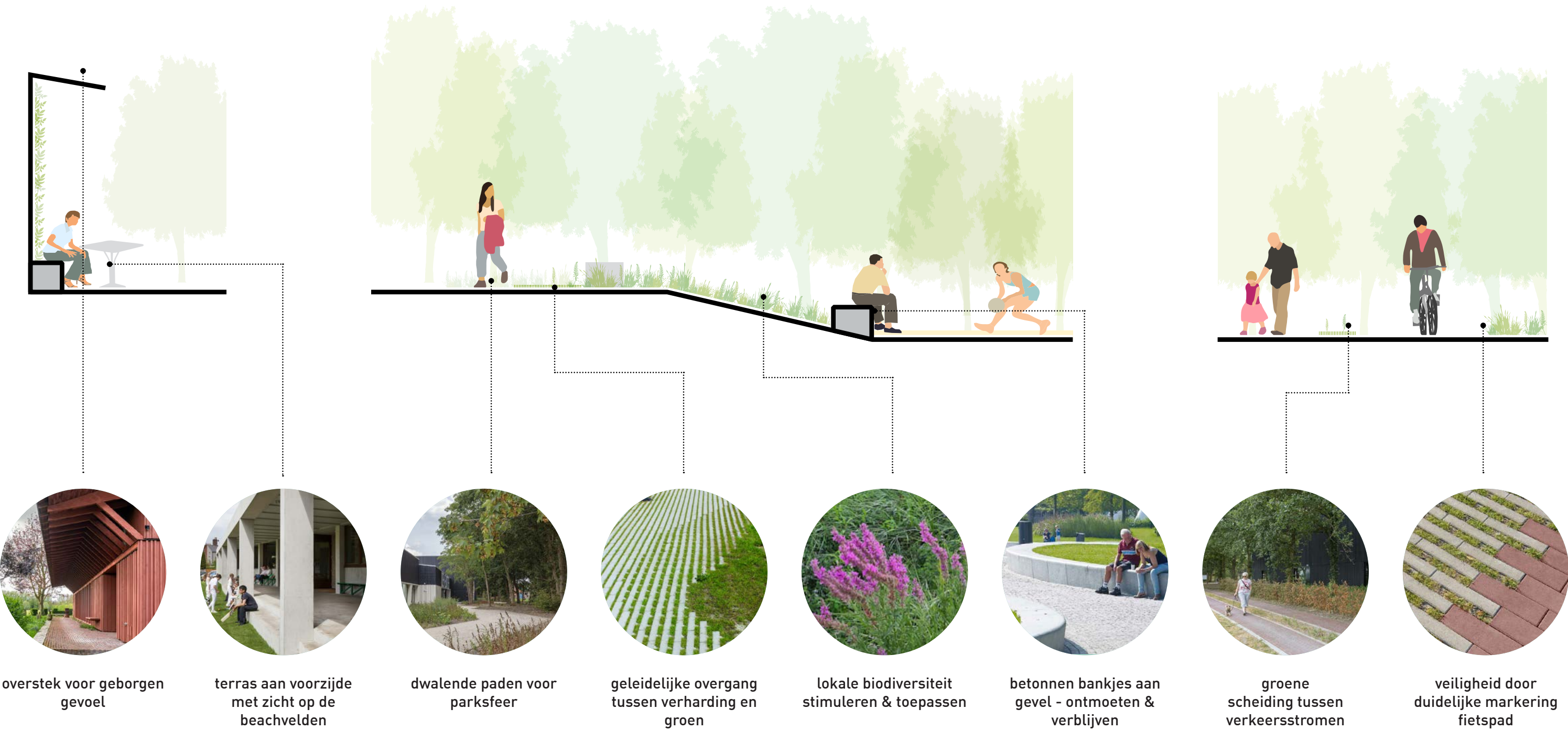
De techniekruimte en de buitenberging worden ook allebei voorzien van een eigen deur direct naar buiten, zodat toegang tot deze ruimtes geen bezoekersstromen kruist.

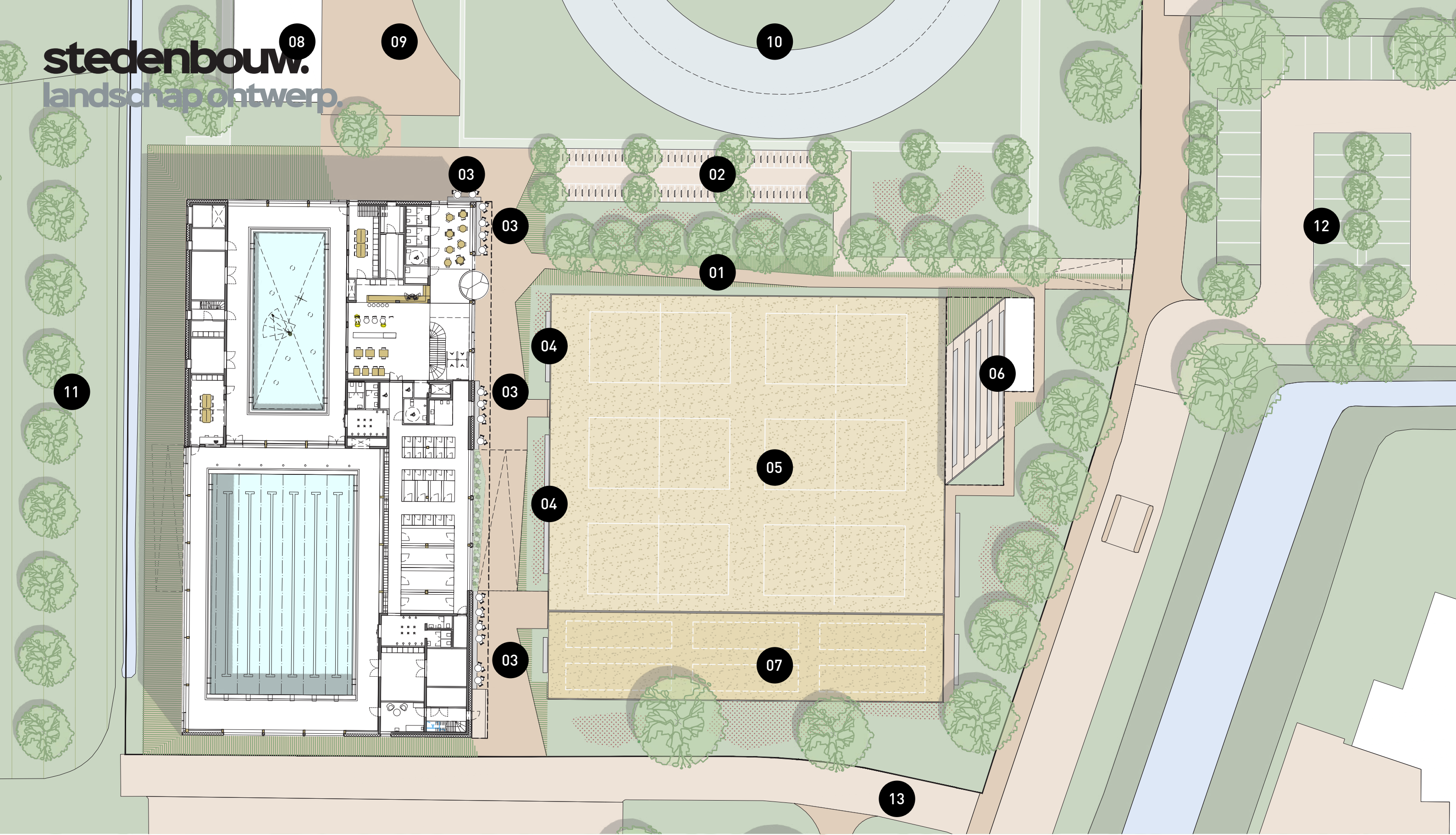
stedenbouw. visie landschap.

In de huidige tijden van toenemende klimaatstress dragen we bij de inrichting van openbare ruimte de verantwoordelijkheid een goed antwoord te bieden op het afvoeren van steeds groter wordende buien, het beperken van hittestress en het bieden van biotopen aan flora en fauna waar dat kan.

We maken gebruik van streekeigen beplanting, die niet alleen bijdraagt aan de biodiversiteit, maar ook de lokale natuur ondersteunt. Daarnaast

sturen we gebruikers op een subtiële manier in hun bewegingen door de ruimte, door een groene gradiënt in de bestrating aan te brengen die de route natuurlijk begeleidt. Er worden plekjes gecreëerd om te zitten, zowel aan de voorzijde van het gebouw als bij de beachvolleybalvelden en jeu de boules-banen, zodat er uitnodigende, comfortabele plekken ontstaan om te verblijven. Het doel is om een aantrekkelijk en uitnodigend gebied te ontwerpen, waar mensen zich graag bevinden en waarbij het bevorderen van de biodiversiteit hoog in het vaandel staat.





legenda

nr.	omschrijving		
01	Hoofdasje naar het gebied	08	Ijsvereniging
02	Fietsparkeren	09	Terras ijsvereniging
03	Bankjes met terras mogelijkheden	10	Schaatsbaan
04	Streekbegroeiing met zitjes	11	Fruitboomgaard
05	Beachvolleybalvelden	12	Parkeerplaats auto
06	Tribune beachvolleybal	13	Meestoflaan (secundaire ontsluiting)
07	Jeu de Boules banen		



Zwembad Numansdorp

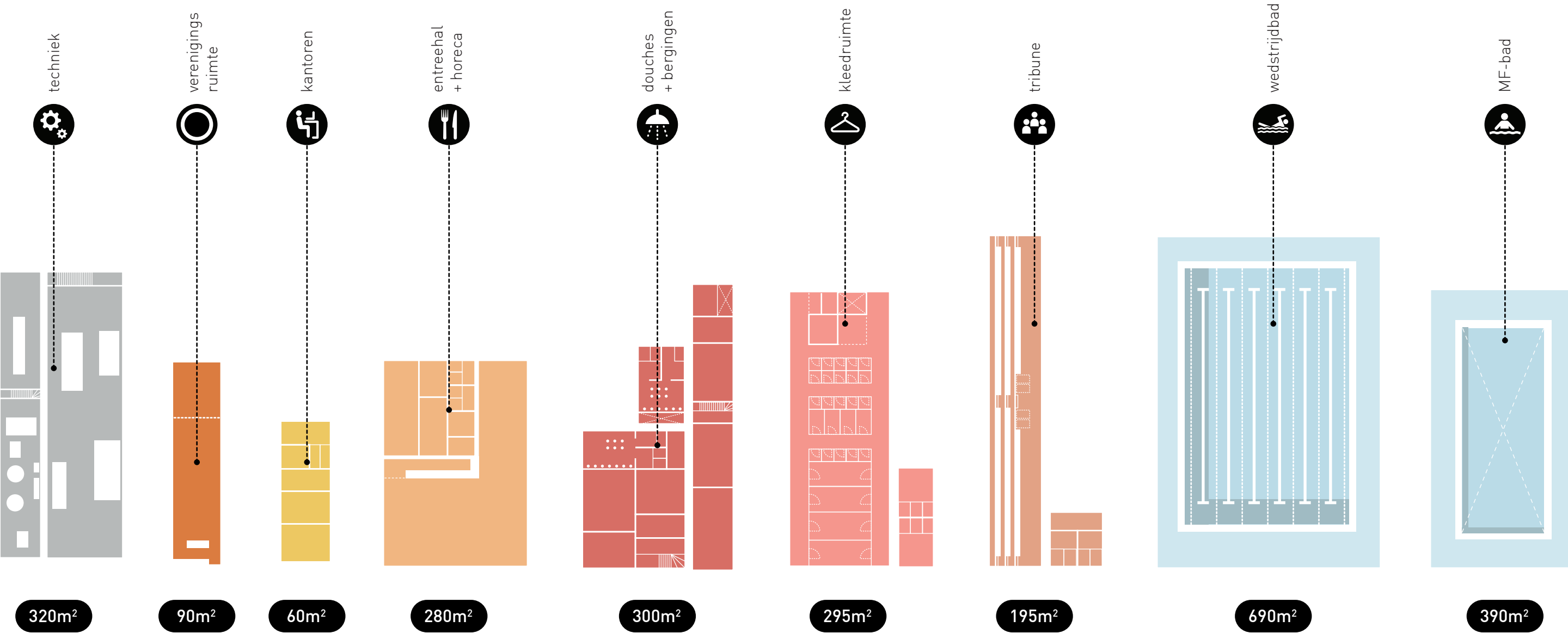
ontwerp & functionaliteit.

ruimtelijk functionele analyse

Het zorgvuldig opgestelde Programma van Eisen (PvE) vertalen wij als we starten met de opgave in verschillende clusters. Deze clusters krijgen daarmee structuur en geven een goede indruk van hun daadwerkelijke afmeting en verhouding.

De belangrijkste clusters zijn bijvoorbeeld de entreezone, de kantoren, het kleden, een zone met bergingen/douches/toiletten en uiteraard de twee zwembazen. Voor deze laatste kijken we specifiek naar de vraagstelling; dus hoe groot is het bad, hoeveel perron is er gewenst en welke specifieke eisen zijn er verder aangesteld, zoals een meebewegende mindervalide trap of tribunes. De reden dat we dit in de beginfase goed uitzoeken is dat dit eigenlijk vaste bouwblokken zijn waar weinig aan gevormd kan worden. Ze zijn dus vanuit hun gebruik redelijk onvermuisbaar.

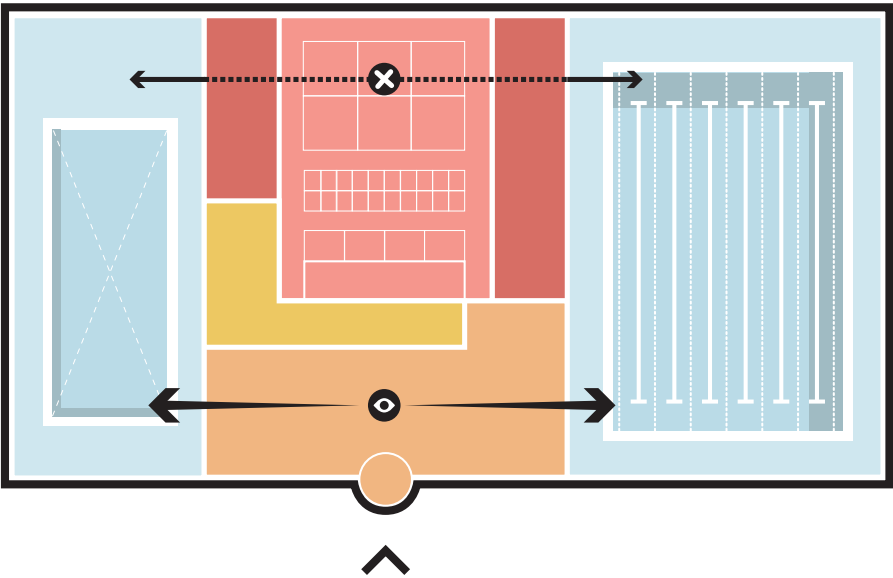
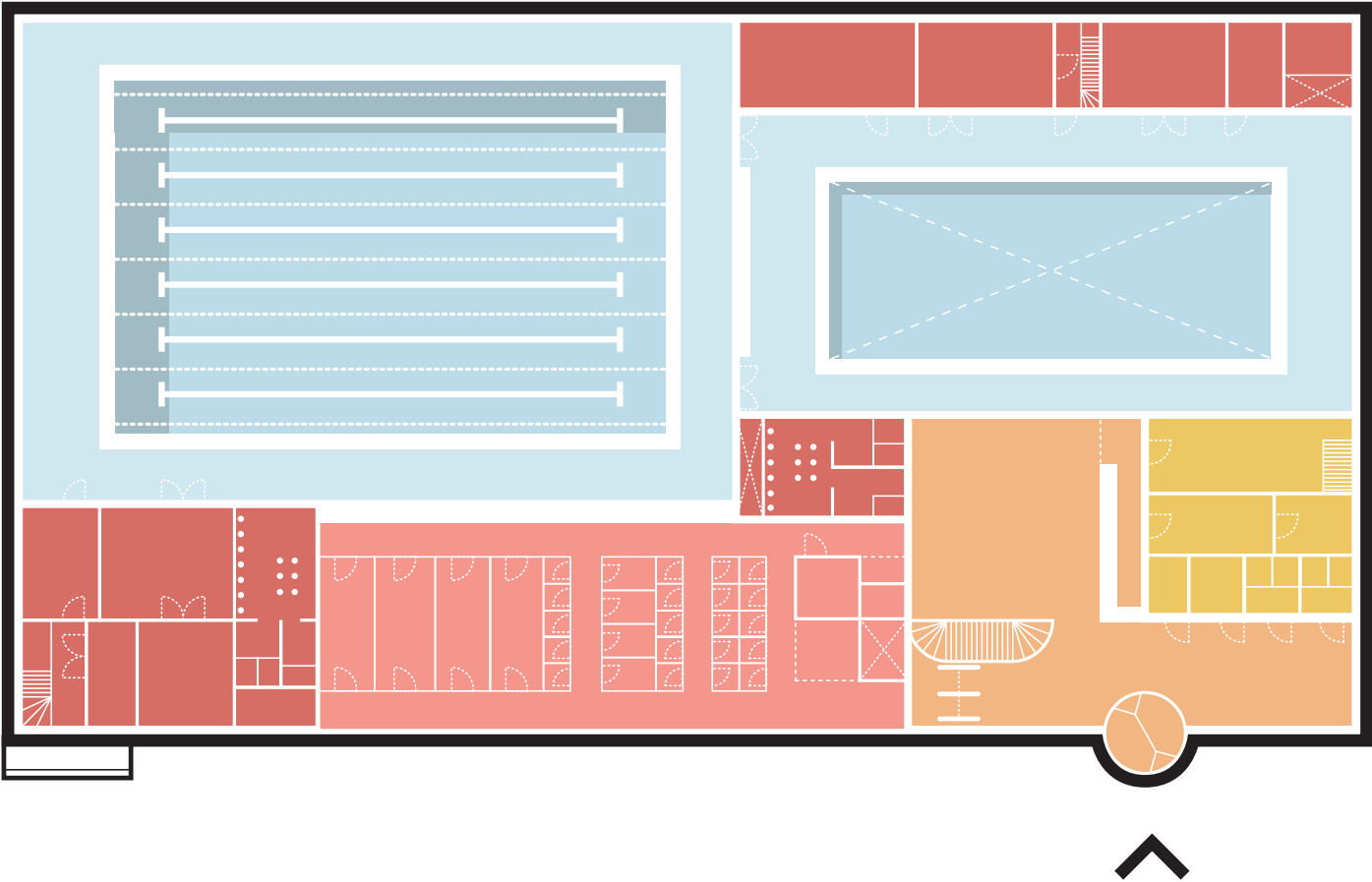
Als we deze verschillend clusters hebben bepaald, dan gaan we ze in routing combineren zodat er een ideale configuratie van zones ontstaat. Bij het puzzelen op deze configuratie veranderen de zones soms van verhouding en van oppervlak, maar we blijven goed toetsen aan het meegegeven PvE.



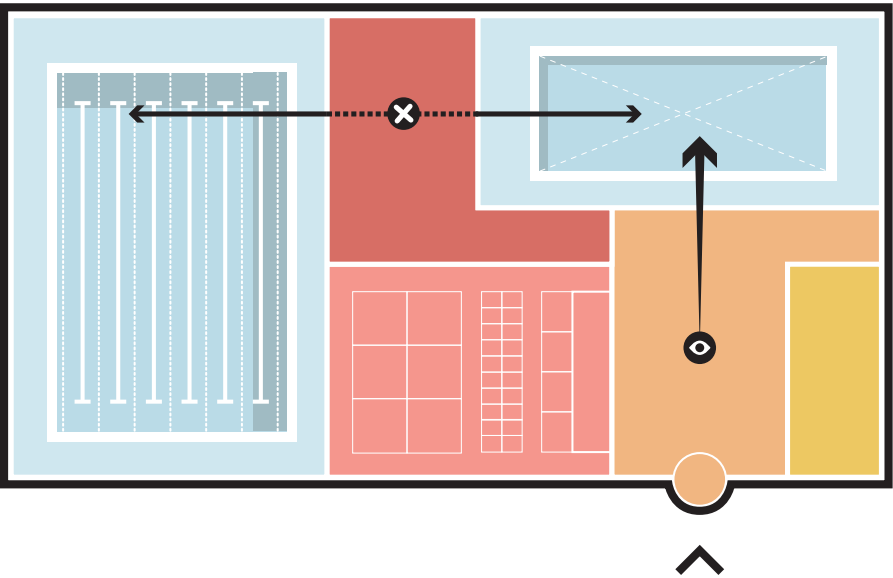
ontwerp & functionaliteit.

ruimtelijk functionele analyse

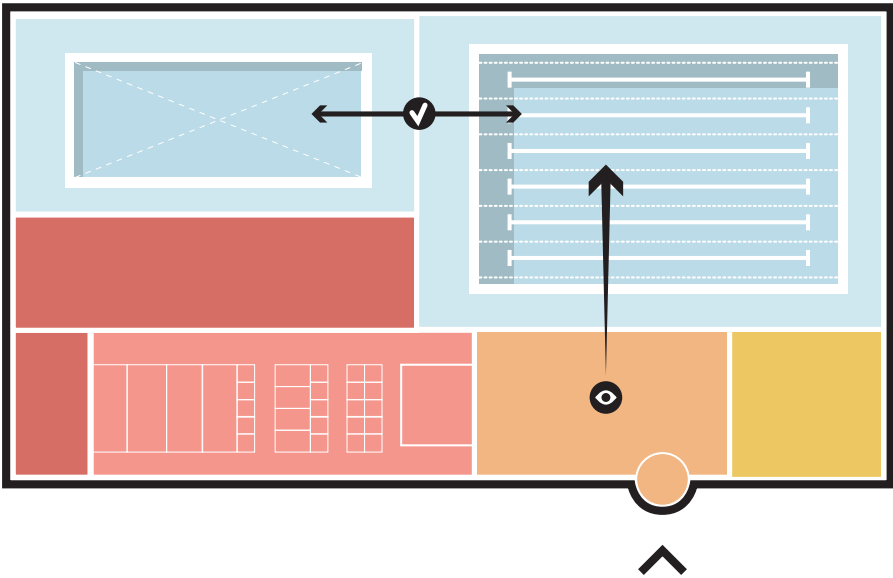
Na een aantal verschillende varianten zijn we gekomen tot een versie waarbij de entreehal samen met de horeca een centrale plek krijgt aan de voorzijde van het gebouw. Ook de verenigingsruimte bevindt zich aan de voorzijde (op verdieping) zodat ze alle beachvolleybalvelden goed kunnen overzien. De zwembaden zijn tegen de horeca en het kleedgebied gesitueerd zodat er direct contact is tussen deze ruimtes. Ook bieden de zwembaden aan de achterzijde een mooi zicht over de fruitboomvelden van het naastgelegen terrein.



01. centrale binnenkomst met zicht op beide baden



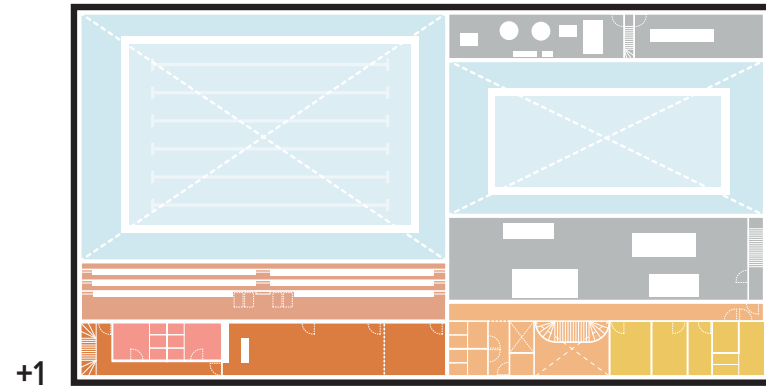
02. binnenkomst op hoek met zicht op instructiebad



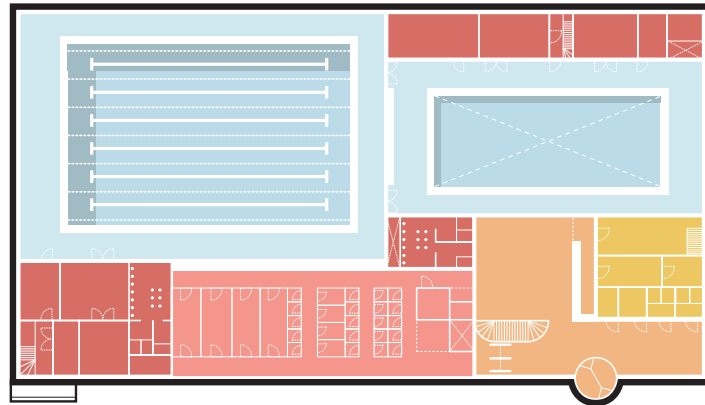
03. binnenkomst op hoek met zicht op wedstrijdabad

ontwerp & functionaliteit.

routing en zonering



+1



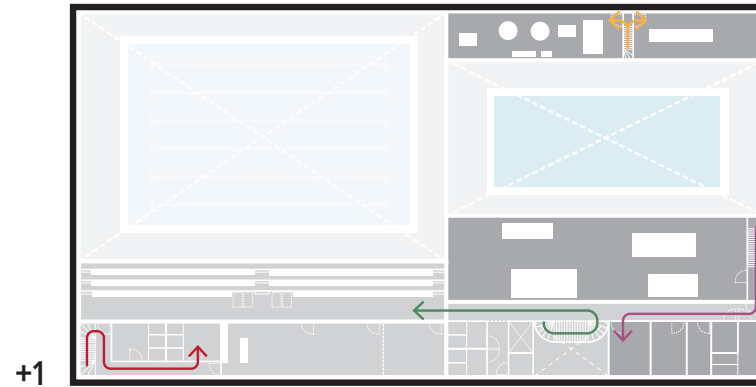
0

horeca kleedruimten zwemzalen personeel vereniging
douches/bergingen tribune techniek

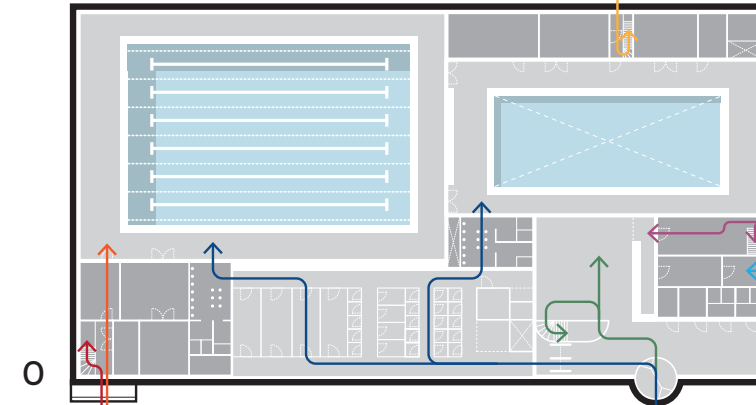
01. zonering

Zoals in bovenstaand schema is te zien ontstaat er een zeer heldere en overzichtelijke zonering. In het licht oranje gebied zijn de entreehal, horeca en de personeelsruimte gesitueerd. De balie staat centraal in de entreehal en vormt samen met de horeca ook een bargedeelte waar men aan kan zitten om even wat te nuttigen. In de rug van de balie ligt de backoffice met een vergaderruimte. Vanuit deze ruimte is er een trap naar de verdieping. Hierdoor de overige personeelsruimtes op verdieping direct verbonden zijn met de begane grond. Ook de keuken en berging van de horeca bevinden zich in de rug van de balie. De entreezone heeft een hele ruimtelijk ervaring door de directe verbinding met buiten, de zwemzaal en de grote vide die doorkijk geeft naar de verdieping.

Links van de entreezone bevindt zich het kleedgebied. Deze functionele zone zorgt dat je snel en makkelijk kunt omkleden en je kunt verplaatsen naar de zwemzalen. De zwemzalen kunnen zowel apart als gekoppeld aan elkaar gebruikt worden.



+1



0

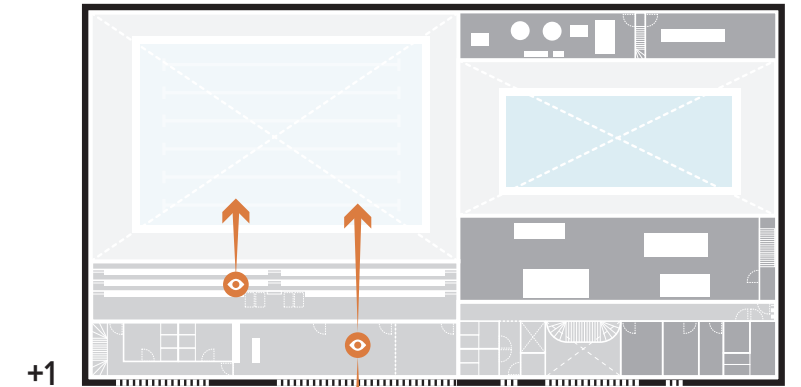
zwemmers publiek personeel vereniging
hulpdiensten keuken facilitair/technieken

02. routing

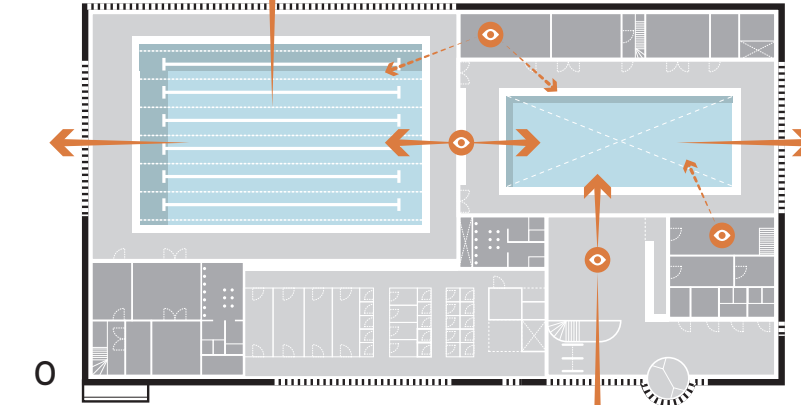
Net zo vanzelfsprekend als de zonering is de routing binnen het nieuwe zwemcomplex. Een belangrijke kwaliteit is al te vinden in het naar binnengaan bij de entreehal. Hier is direct zicht op het instructiebad, de kleedzone en de vide gecreëerd. Voor bezoekers zorgt dit voor een stukje zelforiëntatie, je weet tenslotte gelijk waar je naar toe gaat. De toeschouwers van het instructiebad kunnen plaatsnemen in de horeca om zo naar bijvoorbeeld de zwemles van hun kinderen te kijken. De toeschouwers van het wedstrijdbad kunnen via de videtrap naar de wedstrijdtribune. Allemaal direct ontsloten vanuit het entreeplein.

Via de kleedzone zijn de beide baden apart te bereiken. Om het bezoek aan het zwembad extra comfortabel te maken is de route naar de zwemzalen uitgevoerd met brede schuifdeuren. Of men nou vol bekapt met kinderen en tassen loopt of wellicht iets minder goed ter been, door deze schuifdeuren zijn de barrières om gebruik te maken van het bad erg laag.

Hulpdiensten en facilitair kunnen op verschillende plekken het gebouw naar binnen om afstanden kort te houden. Aan de achterzijde van het gebouw is een eigen entree naar de techniekruimte.



+1



0

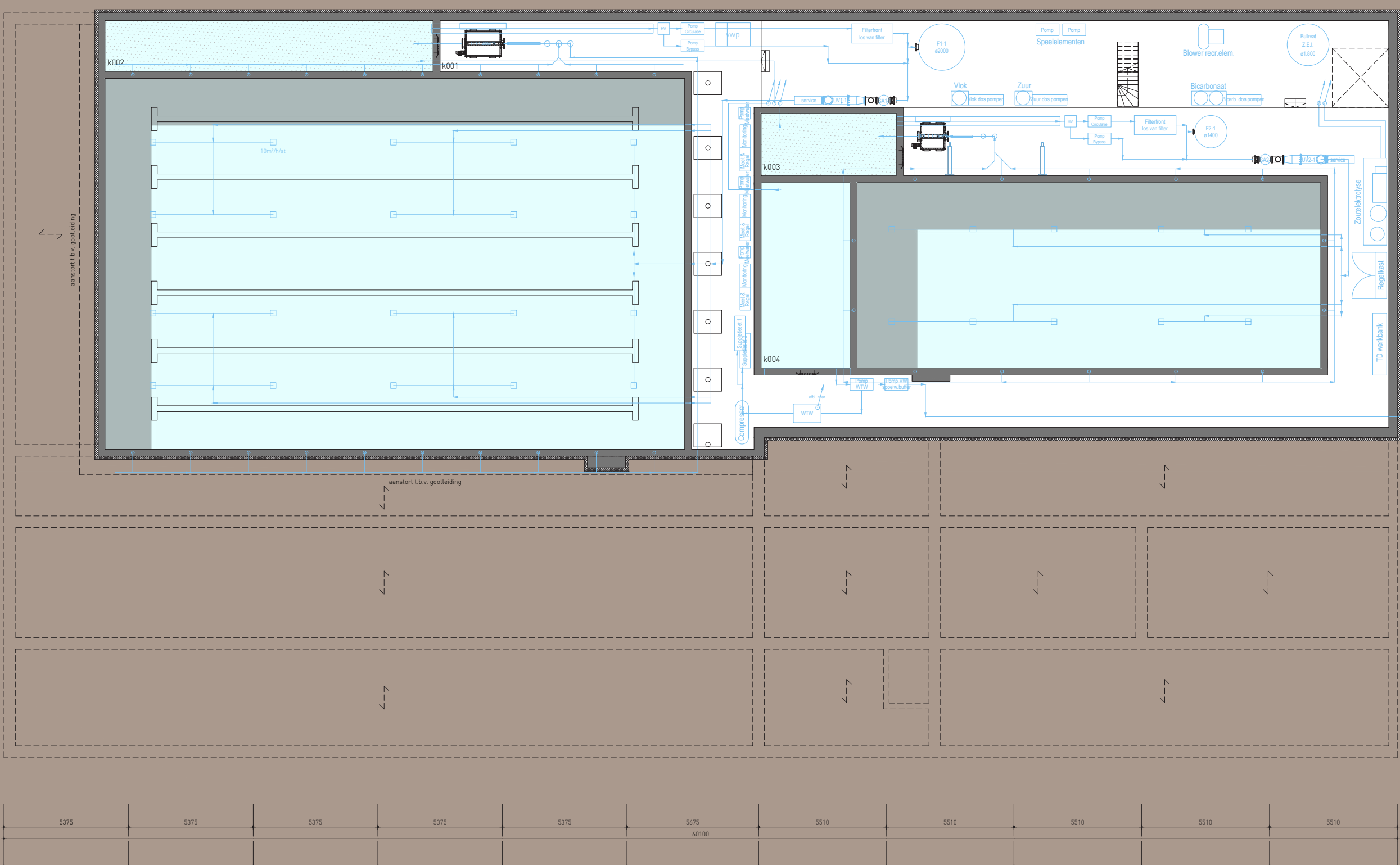
03. zicht en transparantie

Het gebouw kenmerkt zich door een hoge mate van transparantie. We hebben bewust gekozen voor gevelopeningen om gebruikers te laten genieten van de omgeving, en gesloten delen voor meer intimiteit en geborgenheid. Binnen zijn er sterke zichtrelaties gemaakt tussen de entreehal, balie en de zwemzalen. Zo kan je vanuit deze zone een groot gedeelte van het badlandschap overzien. Mocht dit vanuit privacy wensen van bepaalde gebruikers ongewenst zijn dan is het ook mogelijk om d.m.v. screens ruimten visueel af te sluiten.

De badmeesterpost bevindt zich op een centrale plek tussen de baden zodat die altijd overzicht heeft over het volledige badlandschap.

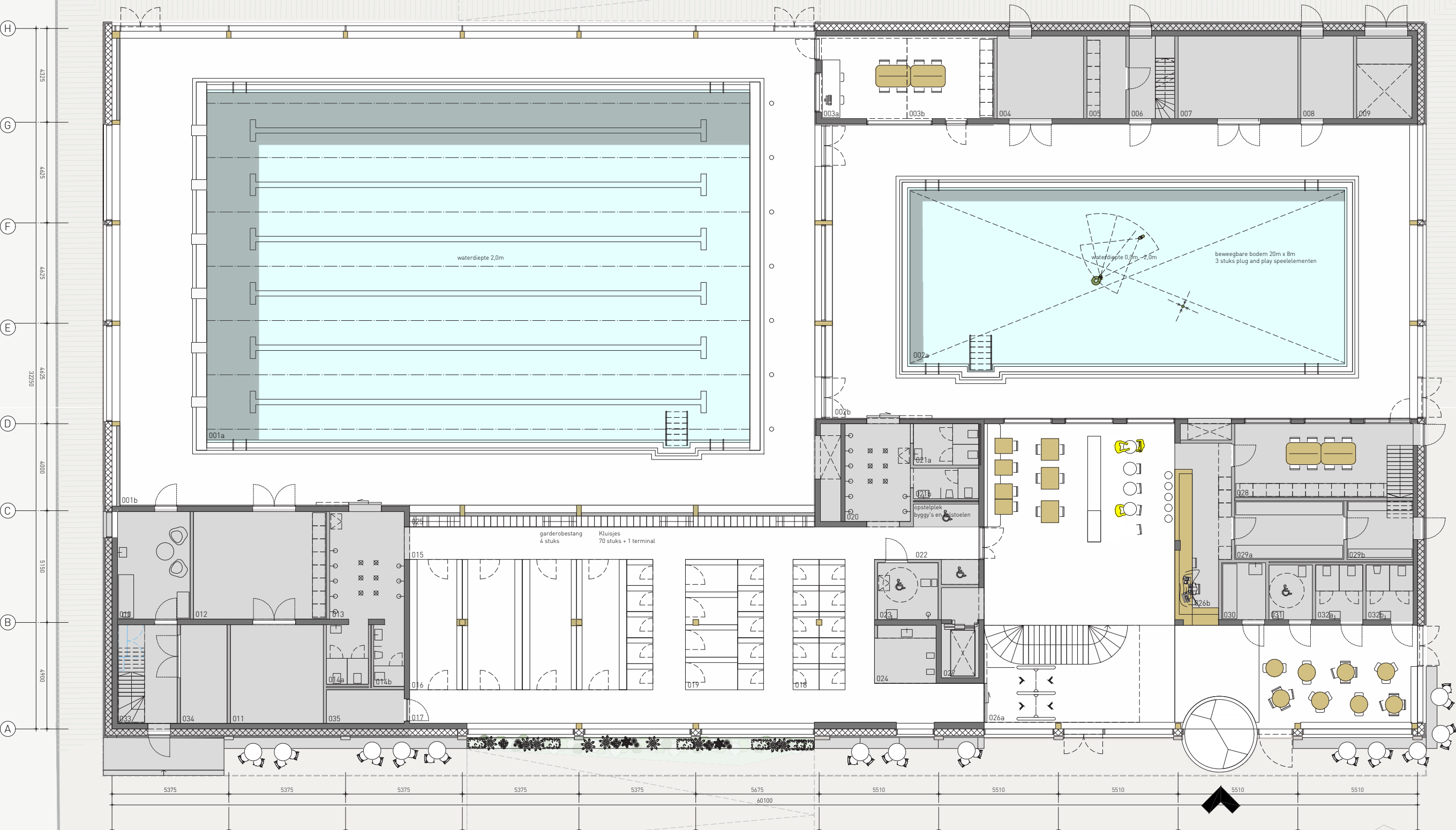
Vanuit sociale veiligheid hebben we de kleedruimten uitgevoerd met doorlopende gangen waarin er geen doodlopend stuk is en er altijd vanuit verschillende kanten zicht op de gangen is. Hiermee is indirecte sociale controle gewaarborgd.

Via de vide kun je terecht bij de wedstrijdtribune en de verenigingsruimte. Deze ruimte biedt mooi zicht op het wedstrijdbad als op de beachvolleybalvelden.



- legenda
- | nr. | ruimte |
|-------|--------------|
| _k001 | Kelderomloop |
| _k002 | Buffer WSB |
| _k003 | Buffer DGB |
| _k004 | Buffer SPW |

plattegronden.
begane grond

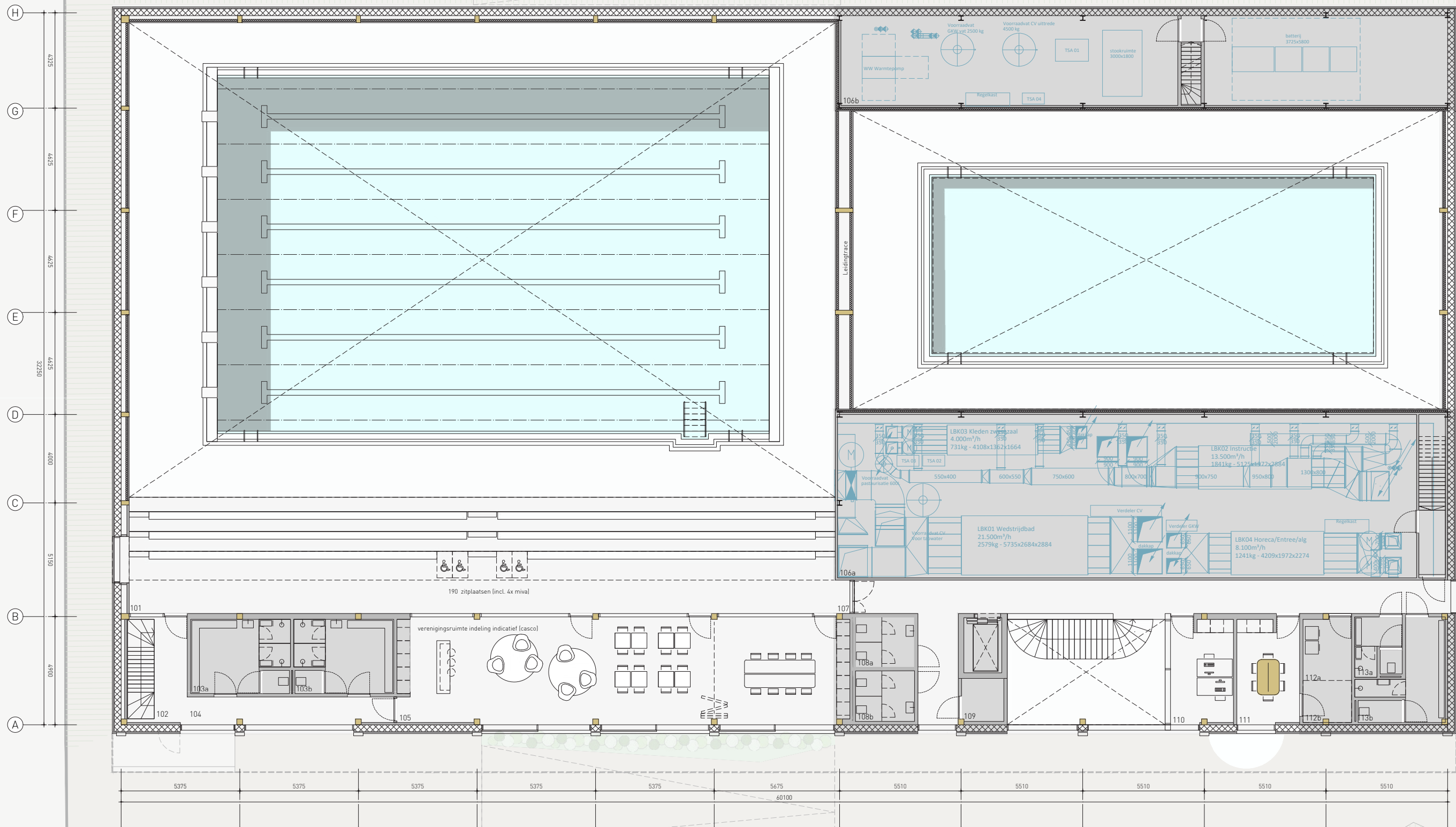


legenda

nr.	ruimte								
001a	wedstrijdbad	006	trap	014b	toiletten H	022	miva opslag 'rolstoel'	029b	keukenberging
001b	perrons wedstrijdbad	007	berging instructiebad	015	schone voetengang	023	miva ruimte	030	werkkast
002a	instructiebad	008	berging pers. buiten	016	groepskleedruimten 4st	024	fohn/make-up	031	toilet miva
002b	perrons instructiebad	009	luik kelder	017	vuile voetengang	025	lockers	032a	toiletten
003a	jury/wedstrijdleiding	010	EHBO/massage ruimte	018	kleedcabines 20st	026a	entree & horeca	032b	toiletten
003b	badmeesterpost	011	berging wedstrijdbad/vereniging	019	gezinskleedcabines 4st	026b	bar/balie	033	secundaire entree
004	opslag miva	012	berging wedstrijdbad	020	doucheruimte	027	lift	034	techniek LS
		013	doucheruimte wedstrijdbad	021a	toiletten D	028	backoffice/personeelsruimte/vergader	035	werkkast

plattegronden.

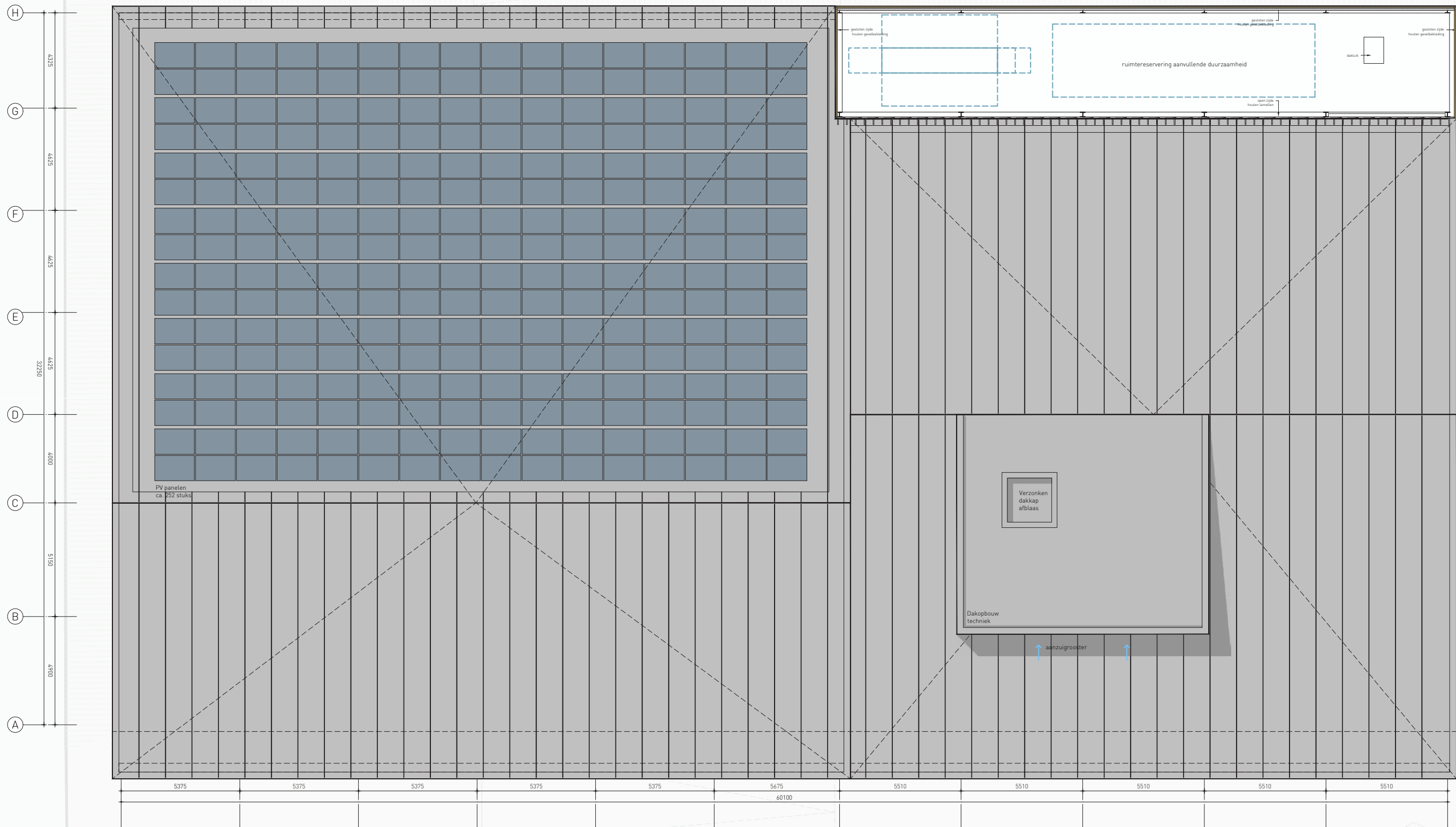
1e verdieping



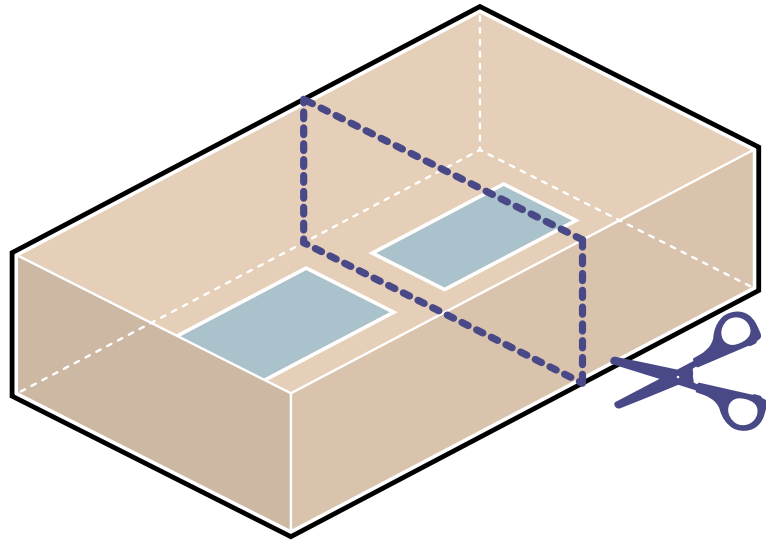
legenda

nr.	ruimte		
101	Tribune wedstrijdbad (190 zitplaatsen + 4 miva)	106b	Techniekrumte
102	Gang verenigingsruimte	107	Gang vide
103a	Kleedkamers beachvolleybal dames	108a	Toilet dames
103b	Kleedkamers beachvolleybal heren	108b	Toilet heren
104	Gang verenigingsruimte	109	Werkkast
105	Verenigingsruime	110	Kantoor personeel
106a	Techniekrumte LBK	111	Kantoor/vergaderruimte personeel
		112a	Wasruimte
		112b	Berging
		113a	Kleedkamer personeel heren
		113b	Kleedkamer personeel dames

plattegronden.
dakaanzicht



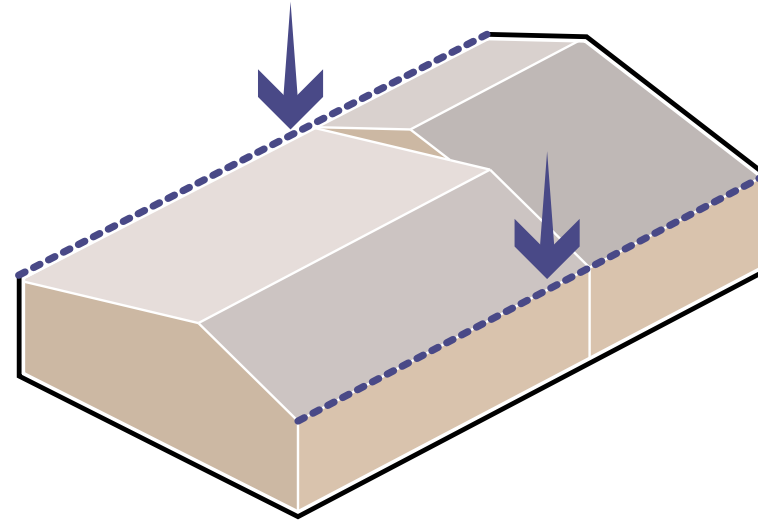




01. splitsing volume op functieverdeling

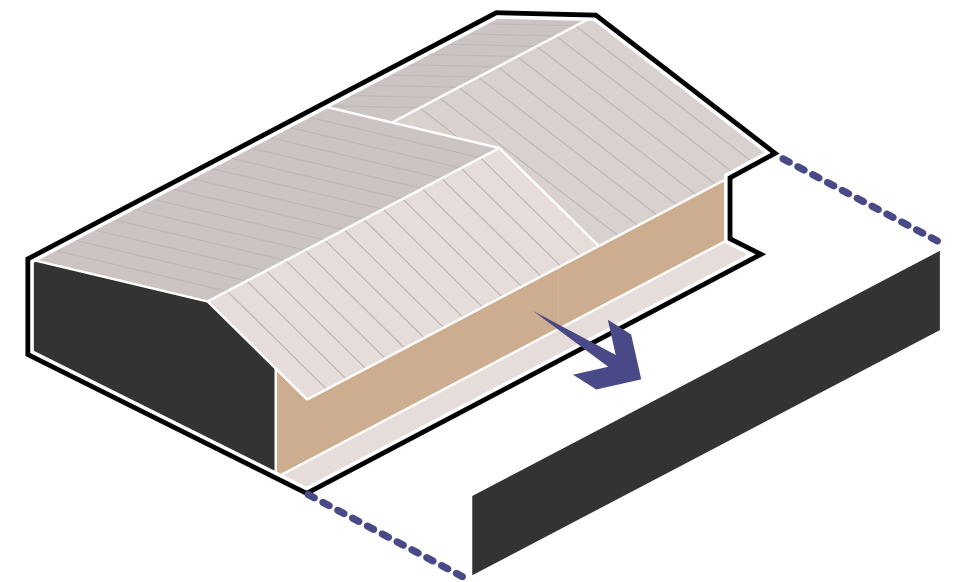
Het ontwerp van het gebouw is een splitsing in twee delen, waarbij de twee baden als afzonderlijke volumes worden gepresenteerd. Dit versterkt de leesbaarheid van het gebouw.

Het gebouw heeft een eenduidige en samenhangende uitstraling, waarbij de hoofdvorm eenvoudig is, maar verfijning wordt gezocht in de maat en schaal. Door het samengestelde volume ontstaat er een subtiële, maar krachtige uitstraling die zich voegt naar de verfijning van de architectuur in de Hoeksche Waard.



02. landelijke uitstraling

Het spel van zadeldaken zorgt voor een juiste aansluiting met de lokale architectuur en een interessant visueel effect. De voorzijde van het gebouw is ontworpen als een uitnodigende plek om te verblijven door middel van een overstek bij de entreezone. Het gebouw krijgt zo een geborgen en verwelkomende uitstraling. Het zwembad voegt zich op een eigentijdse manier in de omgeving.



03. natuurlijk materiaalgebruik

Het gebouw kenmerkt zich door een eenduidige en samenhangende materialisering, met uitzondering van de entreezijde, die opvalt door het gebruik van metselwerk om een verrassend en verwelkomend effect te creëren. De overige gevels van het gebouw zijn bekleed met een donker verduurzaamd hout. Een natuurlijk materiaal dat zorgt voor een uitstraling die past bij de omgeving, terwijl de voorzijde licht en rustig is, wat een warme en uitnodigende sfeer oproept.

De entree heeft een duidelijk architectonisch accent, doordat hier een ander materiaal is toegepast dan op de rest van het gebouw, wat de toegang extra benadrukt. Het gevelontwerp is rustig en samenhangend, met een open uitstraling aan de voornaamste zijde, waardoor het gebouw een uitnodigend karakter krijgt.

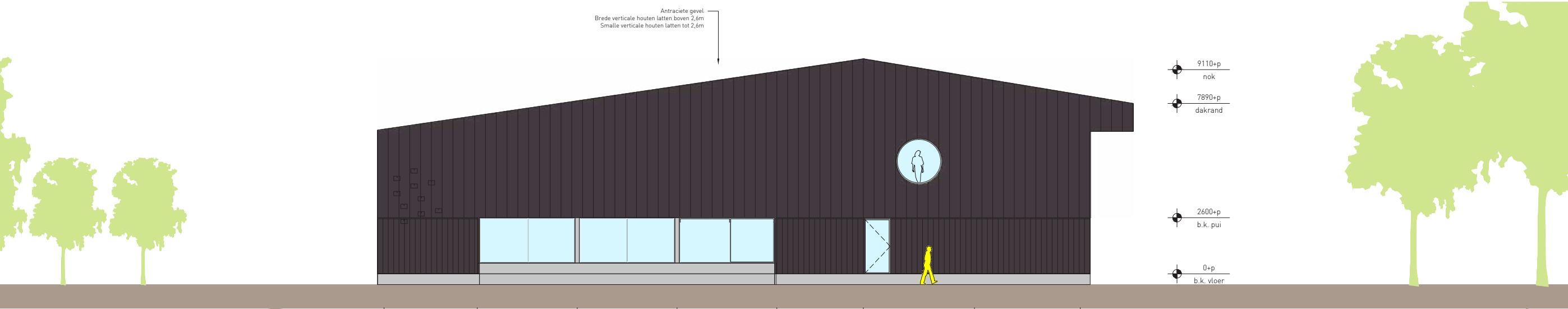


exterieur. gevels

Het ontwerp van de zijgevels (noord/zuid) is onder andere geïnspireerd door het vogelhuisje, een knipoog naar de rijke natuur van de Hoeksche Waard, die bekend staat om zijn verscheidenheid aan vogels en prachtige natuurlandschappen. Het ronde oog in het gebouw verwijst subtiel naar het karakter van een vogelhuisje en versterkt de verbinding met de natuur.

Vogelkasten en insectenhôtels vormen een belangrijk onderdeel van het gevelontwerp, waarmee het gebouw bijdraagt aan de lokale biodiversiteit. De donkere verticale gevelplanken zorgen voor een rustig gevelritme, terwijl de openingen bij de zwembaden bewust zijn geplaatst om een sterke relatie met het omliggende landschap te creëren, wat de verbinding tussen binnen en buiten benadrukt.

Het ronde raam aan de zuidgevel biedt vanuit de tribune een prachtig uitzicht over de zuidelijke sportvelden, terwijl het ronde raam aan de noordzijde een overzicht biedt van het noordelijke gedeelte van het sportgebied, inclusief de schaatsvereniging en de schaatsbaan.



zuid gevel



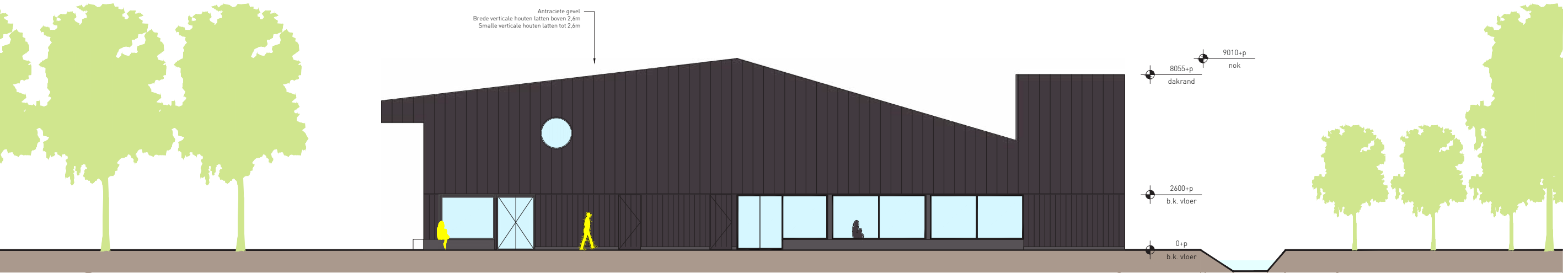
west gevel

exterieur. gevels

De voorzijde van het gebouw is gematerialiseerd in een lichte baksteen. Deze tint baksteen is speciaal gekozen vanwege zijn warme en gemêleerde karakter. Ook biedt het een groot contrast met de overige gevels waardoor de entreezone/voorzijde eruit springt.

Het reliëf in de bakstenen gevel zorgt voor een rustige terugkerende ritmiek en geeft een menselijke schaal aan het gebouw. Ons doel is om een zo'n aantrekkelijk mogelijke voorzijde te creëren waar bezoekers graag verblijven, voor en na het zwemmen. Door bankjes te ontwerpen aan de gevel ontstaat de mogelijkheid tot het maken van terrasjes, terwijl er genoten kan worden van de beachvolleybal wedstrijden of trainingen.

Voor de openingen zijn we opzoek gegaan naar balans tussen eenvoud en harmonie en repetitie.



noord gevel



oost gevel

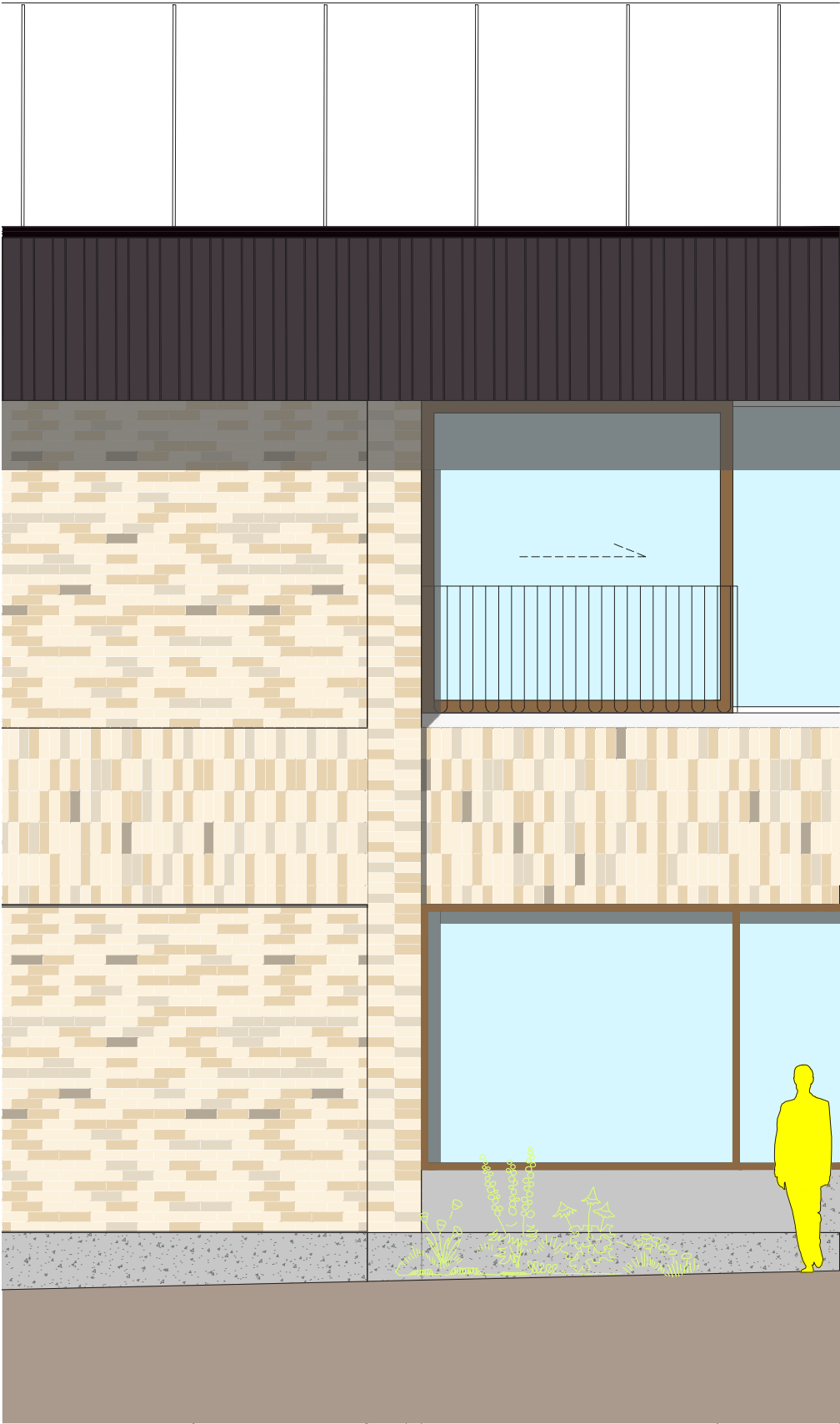
exterieur.

fragment voorzijde

De gevel van het gebouw kenmerkt zich door subtiële verfijning in zowel ritmiek als detaillering, wat zorgt voor een rustige uitstraling. De baksteen versterkt de natuurlijke sfeer van het ontwerp. Binnen een strak gekaderde ritmiek worden de bakstenen in twee patronen toegepast om zo een extra laag van dynamiek en speelsheid te krijgen.

Op de verdieping bij de verenigingsruimte zijn 3 grote schuifpuien. In de zomer of met goed weer kunnen die worden opgezet om zo ook vanuit de verenigingsruimte de beachvolleybalwedstrijden te bekijken.

Op begane grond zijn er ook openingen bij de kleedkamers gemaakt om zo natuurlijk licht in de ruimtes het krijgen. Om privacy te waarborgen zal er een grafische semi-transparante print worden opgebracht die refereert naar het landschap van Hoeksche Waard.

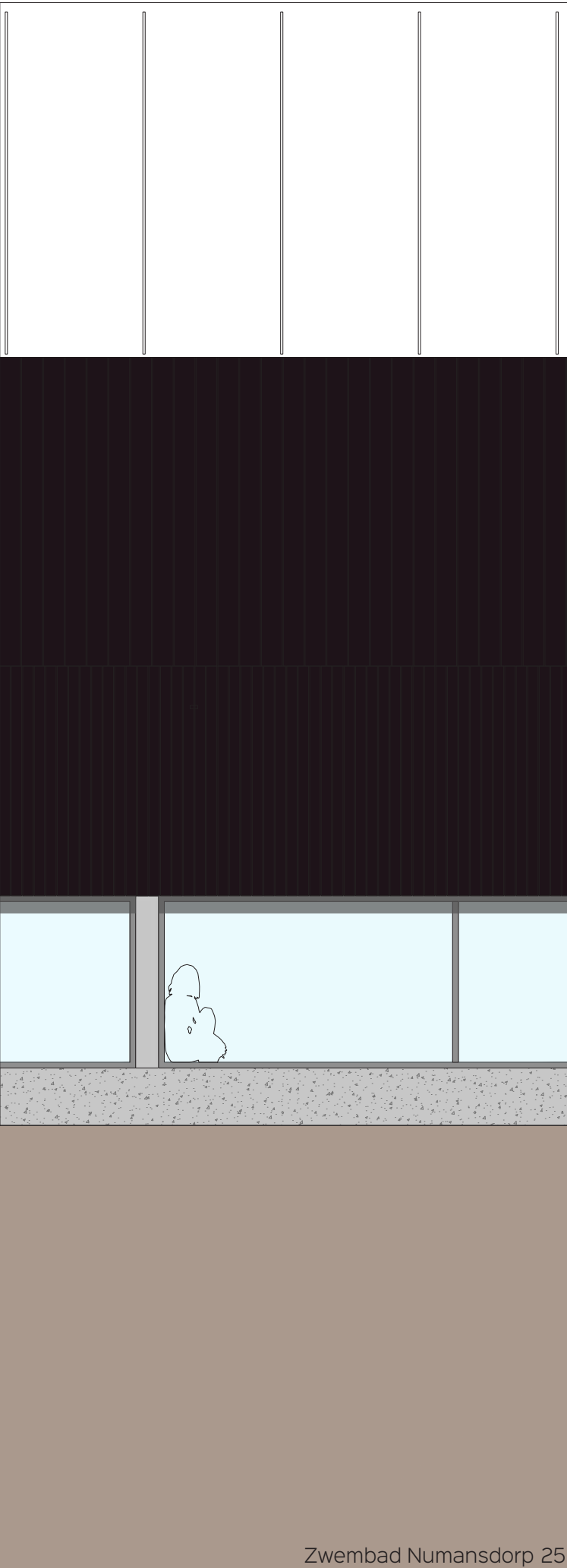
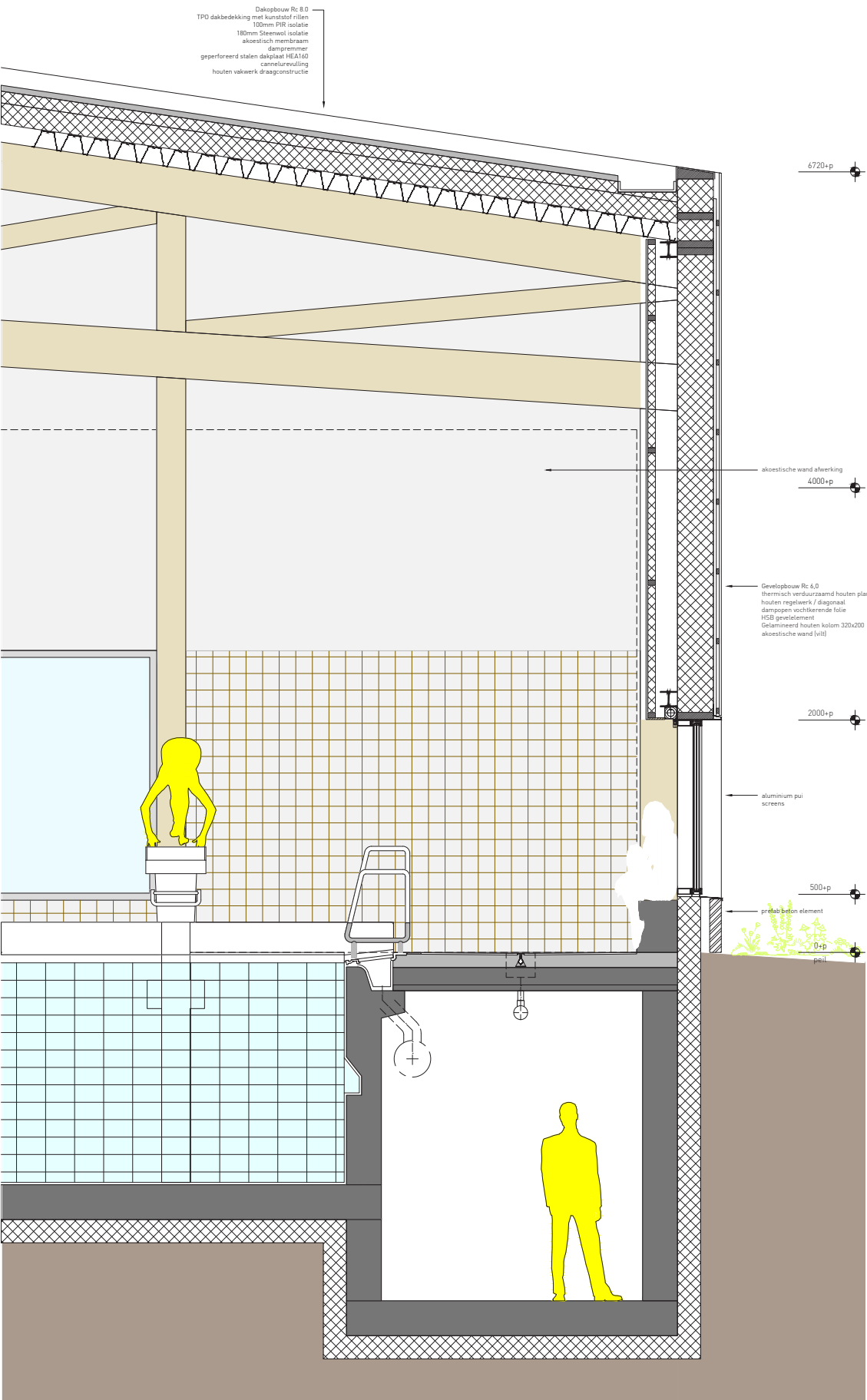


exterieur.

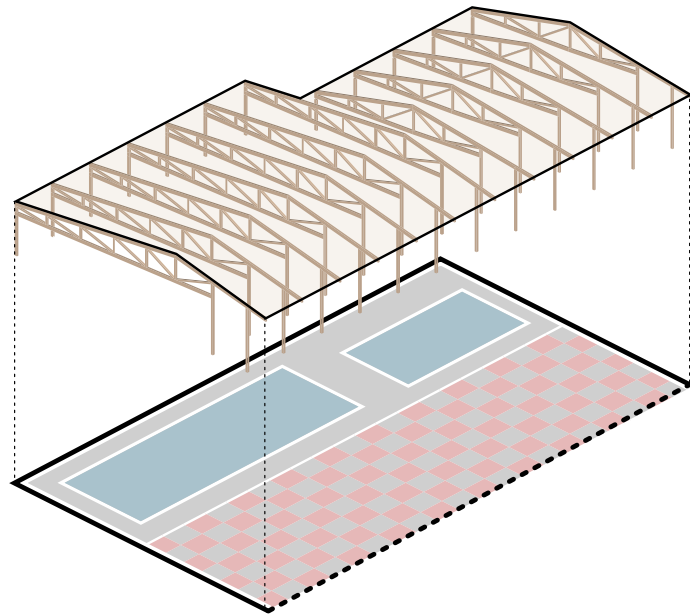
fragment wedstrijdbad

De houten gevel wordt uitgevoerd met een thermisch verduurzaamd vuren houten planken voorzien van coating. Deze coating zorgt ervoor dat het hout lang mee zal gaan en minder onderhoud vergt.

Voor de gevelritmiek is gekozen om te werken met twee type plankmaten om zowel het gebouw te verfijnen als de massa op te breken.

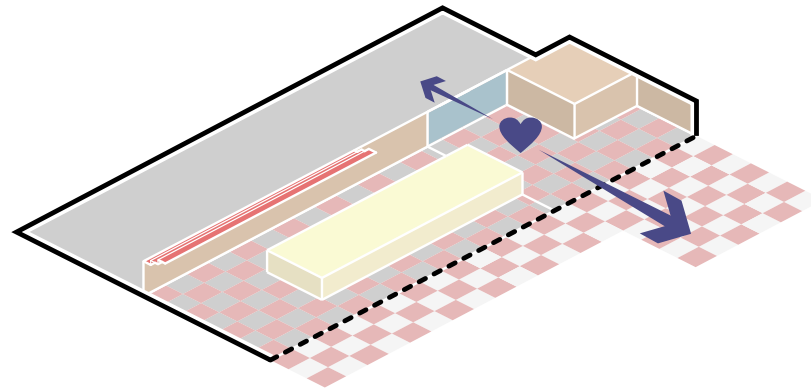






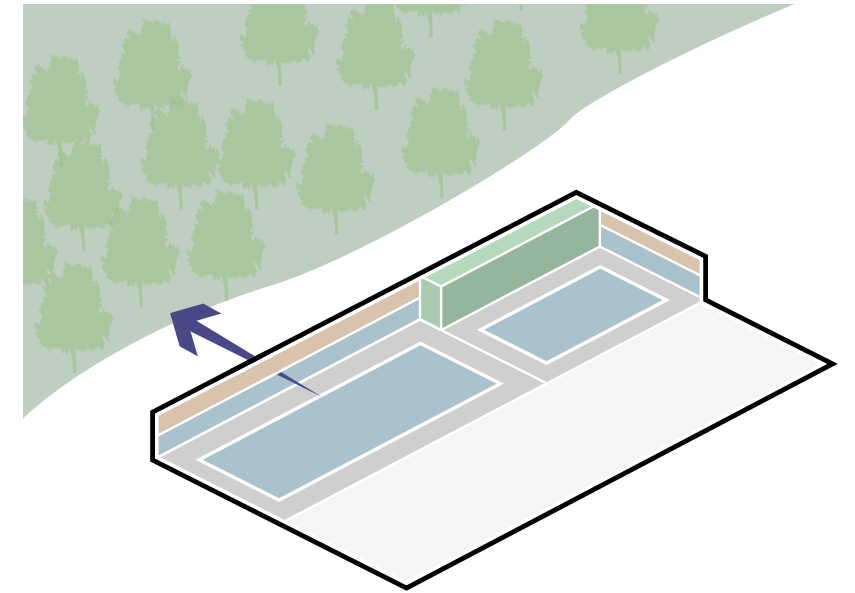
01. verdeling sferen

Het gebouw is verdeeld in twee sferen. Het gedeelte van de entreezone krijgt een heel uitnodigend, speels en vrolijk karakter en de zwemzone die meer rust en sereniteit uitstraalt. De gelamineerde houten hoofdconstructie in het gebouw is de verbinder tussen deze twee zones. Daarnaast draagt de houten structuur bij aan de warme uitstraling van de ruimten.



02. uitnodigend en vrolijk

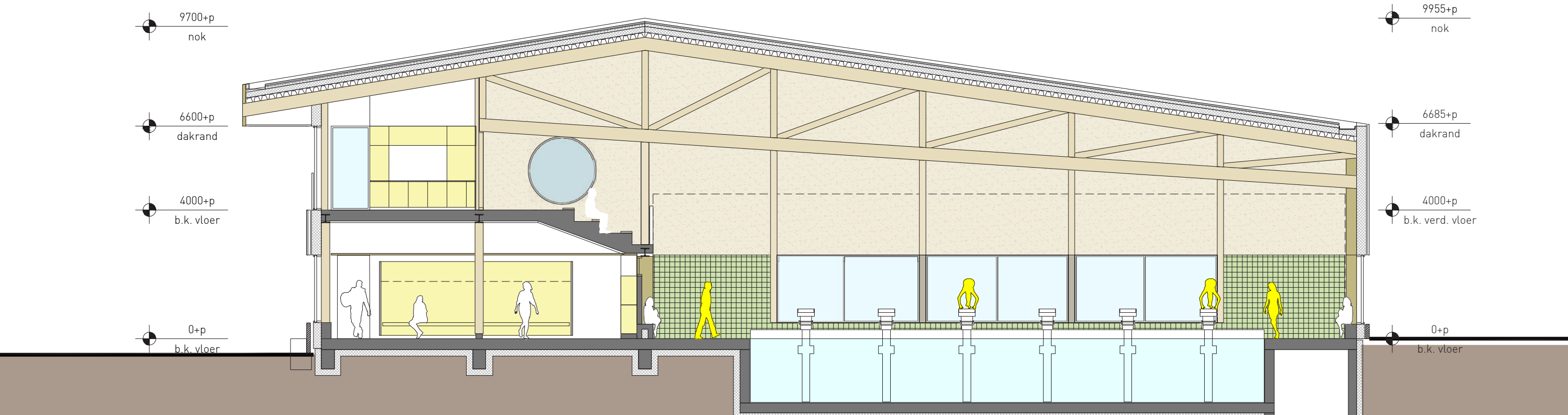
Door het toevoegen van patronen in het tegelwerk krijgt het gebouw een huiselijke en warme uitstraling, geïnspireerd door de sfeer van een tapijt. De entreezone is ontworpen om een gezellige en vrolijke plek te zijn, waar mensen elkaar kunnen ontmoeten. Het patroon nodigt uit tot speelsheid, wat het ook aantrekkelijk maakt voor kinderen. De centrale hal straalt een huiselijke sfeer uit, waardoor het gebouw een uitnodigende en toegankelijke uitstraling heeft.



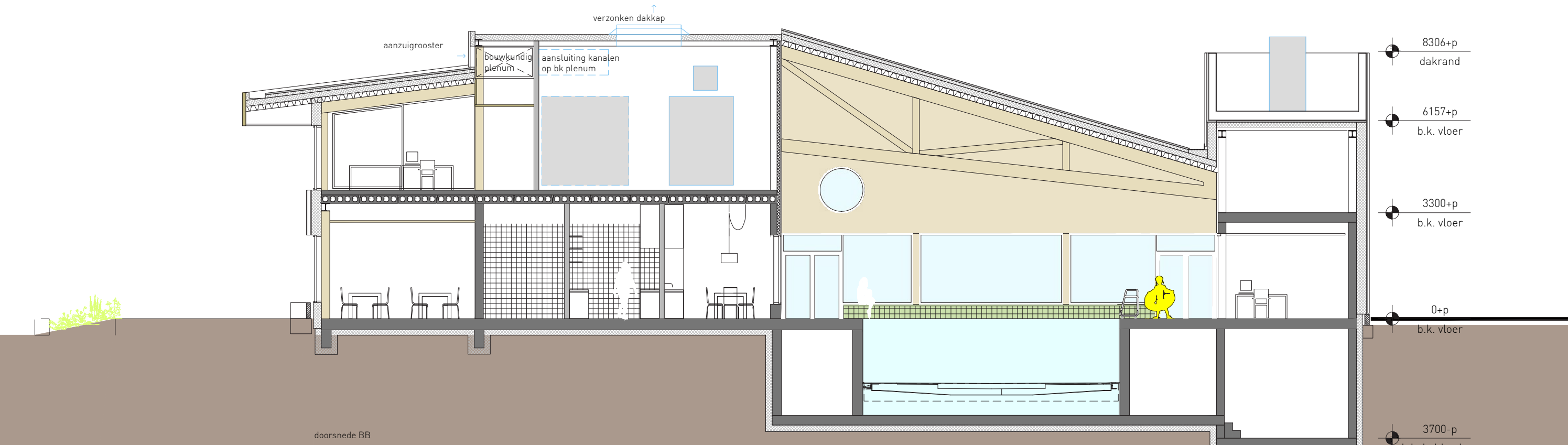
03. rustig en kalm

De zwembaden hebben een tijdloze basis, waarin het gebruik van natuurlijke materialen, zoals hout, centraal staat. De grijs gemêleerde tegels op het perron zorgen voor een rustig en kalm effect, wat bijdraagt aan een ontspannen sfeer. Openingen in de ruimte zijn gericht op het omliggende groen, zodat het gebouw naadloos overvloeit in de omgeving. De tinten van de tegels dienen als kleuraccent, die subtiel verwijzen naar het omliggende groen. Het ontwerp biedt veel zicht op buiten en maakt optimaal gebruik van natuurlijk licht, waardoor een frisse en open sfeer ontstaat.





dwarsdoorsnede 1



dwarsdoorsnede 2

interieur.

materialisering begane grond



uitzicht op omliggend
groen vanuit zwemzaal



extra breed zitmeubel
tussen de twee baden.



verscheidenheid aan plekjes
om te zitten, zowel met zicht op
het instructiebad als zicht op
de buitensportvelden



houten gelamineerde
kolommen die
ruimtelijke ritmiek
geven aan de zwemzaal



gemêleerd grijze tegels met
natuurlijke uitstraling



kleuraccent in de
douches



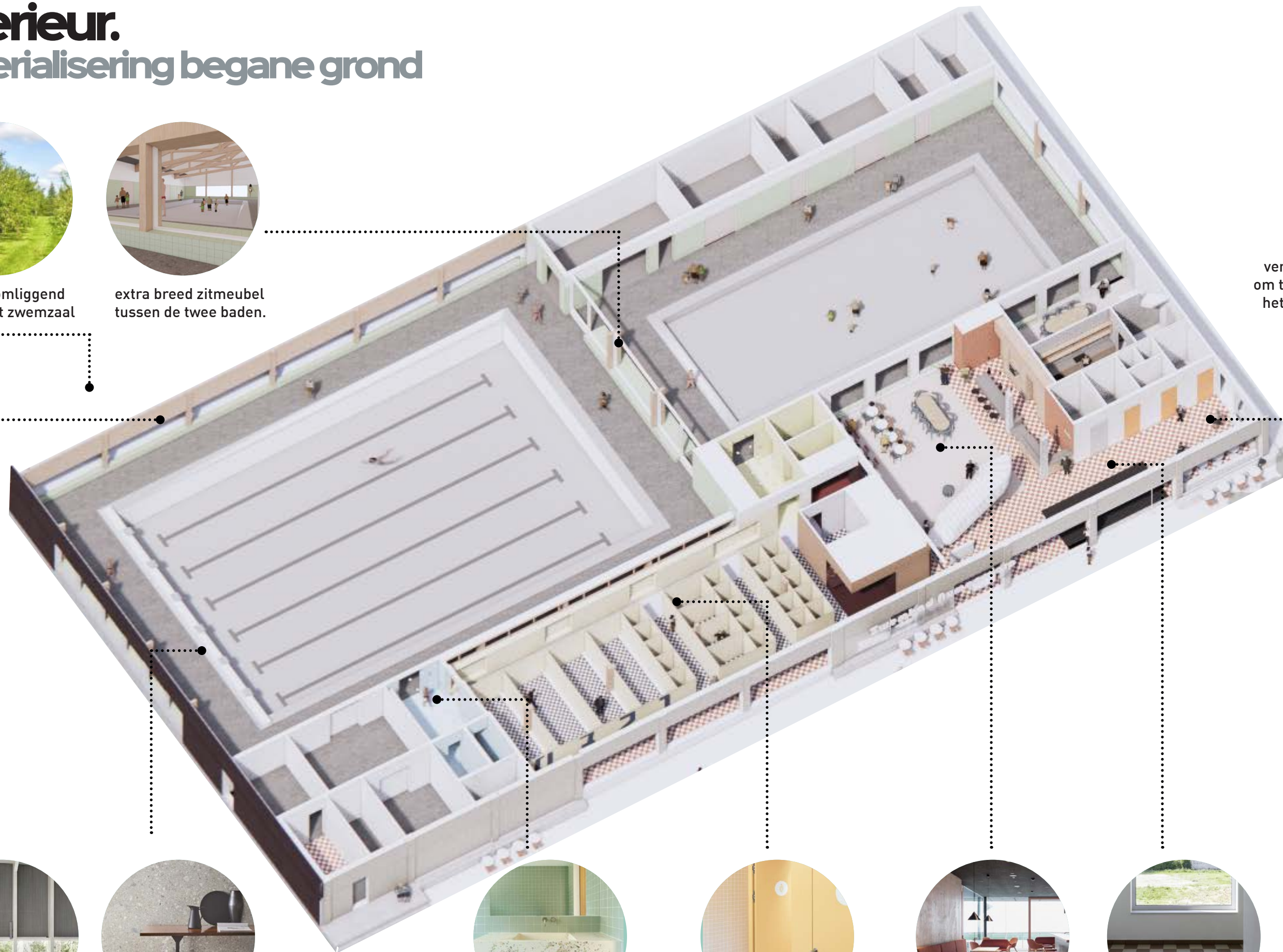
warme sfeer en
natuurlijk licht in
kleedgebied



natuurlijke materialen
en warme tinten in



vrolijk en huiselijk
patroon in entree zone
en horeca



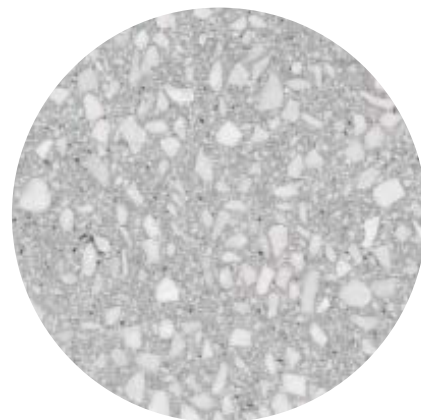
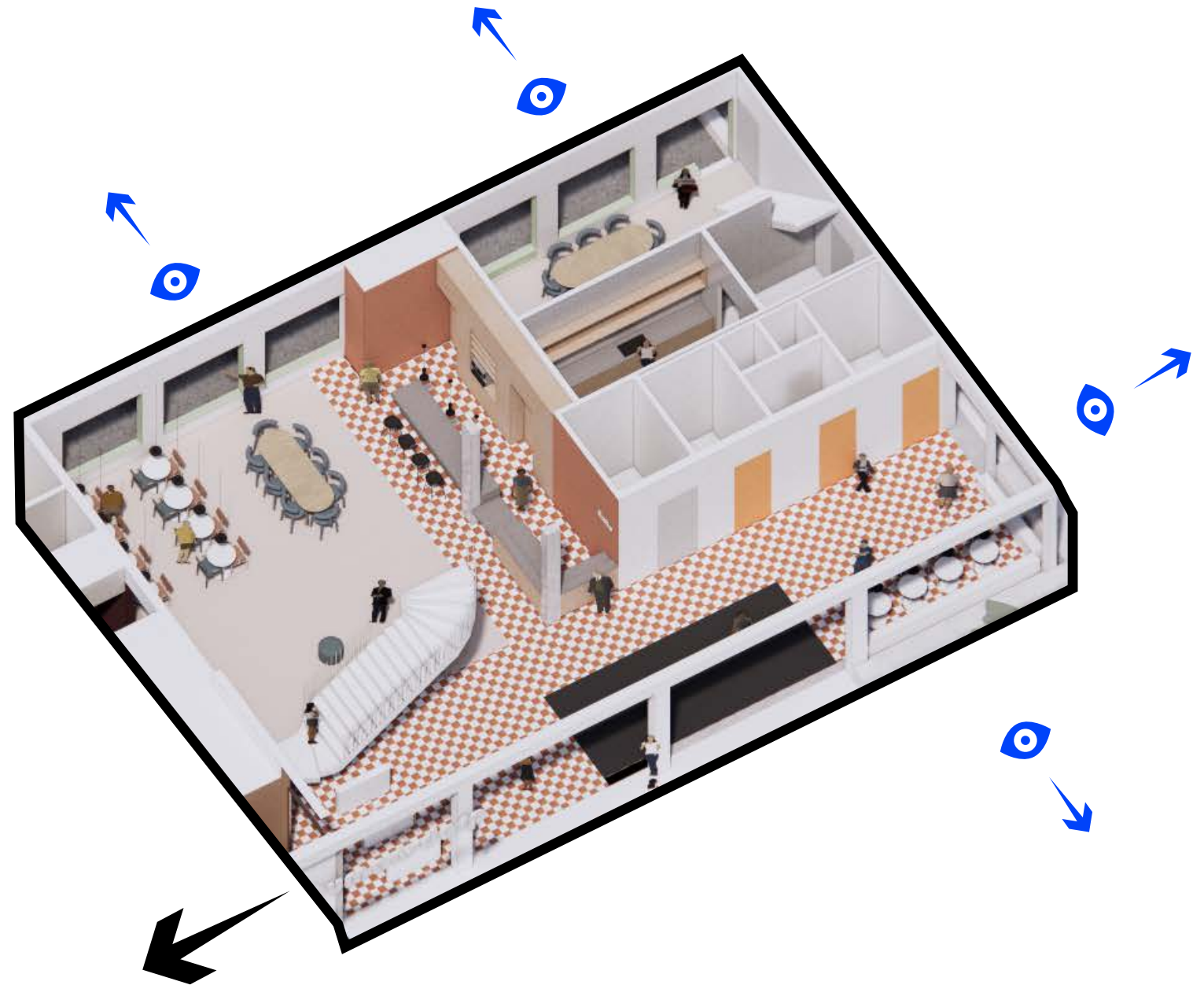
interieur.

warme en levendige entree

Ons doel is om een ontspannen en uitnodigende sfeer te creëren waar bezoekers graag langer verblijven. We hebben daarom gekozen om zoveel mogelijk warme en levendige materialen toe te passen, zodat mensen zich welkom voelen vanaf het moment dat ze binnenkomen. Het speelse tegelpatroon draagt bij aan een huiselijke sfeer doordat het een verwijzing is naar een gezellig 'tapijt'.

De balie is samen met de horecabar ontworpen als een element zodat het makkelijk gecombineerd kan worden door het personeel en de balie ook een meer informeel karakter krijgt. In de afwerkingen hebben we gekozen voor warme en natuurlijke materialen zoals een grijze terrazzo tegel die verwijst naar de tegel in het zwembad en berkenfineer dat een hele lichte uitstraling geeft. Voor verlichting hebben we gekozen voor sfeervolle en elegante armaturen. Het losse meubilair is een mix van licht hout met meer rood/beige achtige tinten.

De vide is een belangrijk ruimtelijke component van de entreehal, het biedt doorkijkjes naar de verdieping en maakt de ruimte open en luchtig. Verder zijn er verschillende hoekjes om te zitten. Zo kun je bij de bar, het raam naar de zwemzaal, onder de trap, of bij het raam dat uitzicht biedt op de beachvolleybalvelden gaan zitten. In de zomer kunnen de deuren worden opengezet, waardoor er terrasmogelijkheden ontstaan voor buiten. Dit alles draagt bij aan het open en verwelkomende karakter van de horeca, waar bezoekers zich direct thuis zullen voelen.



grijze terrazzo



tegelpatroon



berkenfineer



warm interieur tinten



kleedruimten
en douches

i

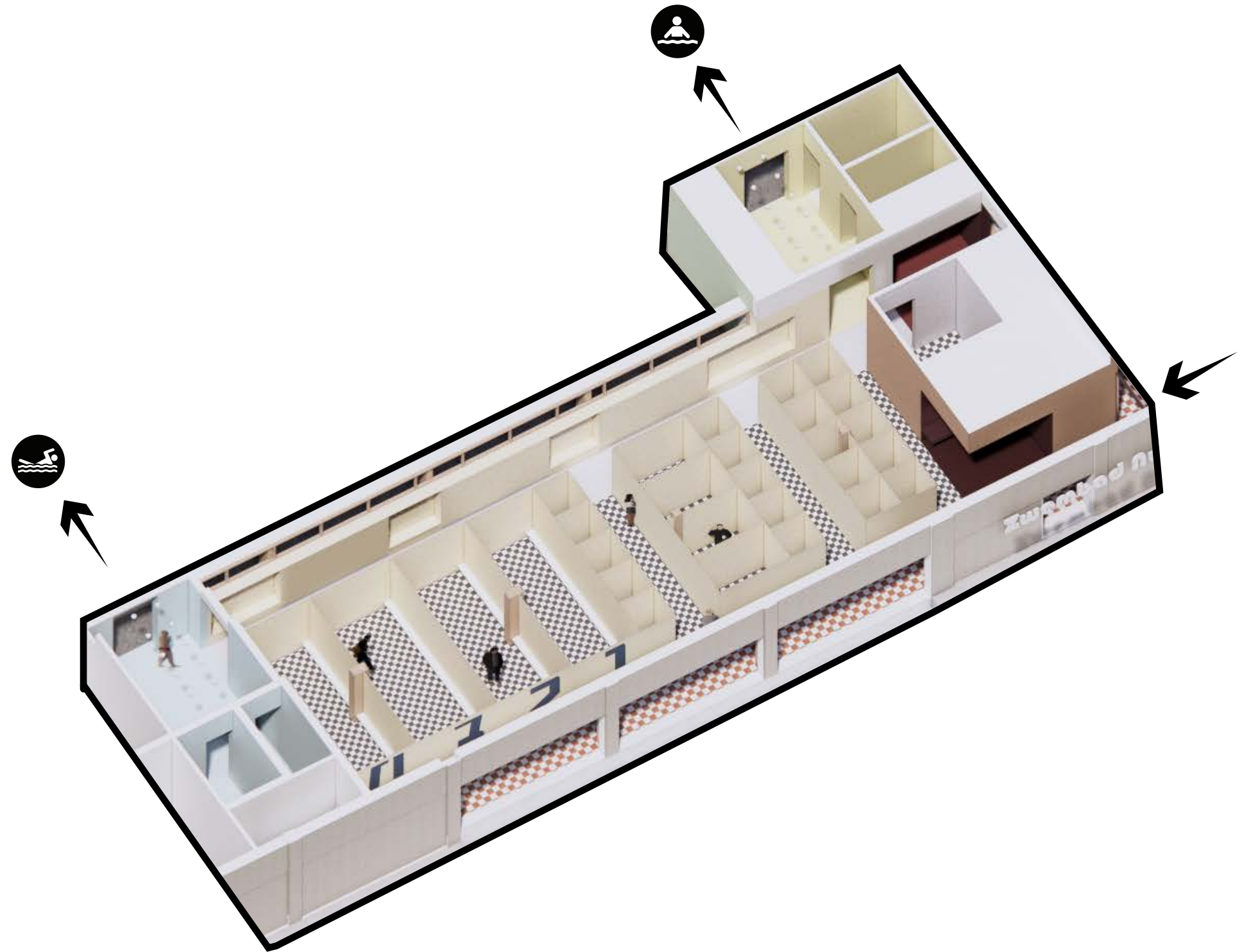
informatie

interieur.

kleedgebied/transitie zone

De overgang van de publieke entreehal naar de rustige zwembaden is zorgvuldig ontworpen om een soepele en rustige ervaring te bieden. Natuurlijk licht speelt een belangrijke rol in deze overgang, waardoor de ruimtes een open en uitnodigende sfeer krijgen. Boven de lockers bevindt zich glasopening, waardoor natuurlijk licht de gang verlicht en er een indirecte relatie plaatsvindt met de zwemzaal. Het gebruik van natuurlijke materialen, zoals houten kolommen, draagt bij aan de warme uitstraling van de ruimte. De warme tinten in het interieur versterken de gezellige, ontspannen sfeer. Nisjes en architectonische elementen zoals de make-up balie zorgen voor extra verfijning en brengen subtiele details die de ruimte tot leven brengen.

Beide doucheruimtes krijgen hun eigen kleur zodat je heel makkelijk doorhebt dat je een ander type bad betreedt.



glasopening boven
lockers



frisse accenten



houten kolommen en
plafond



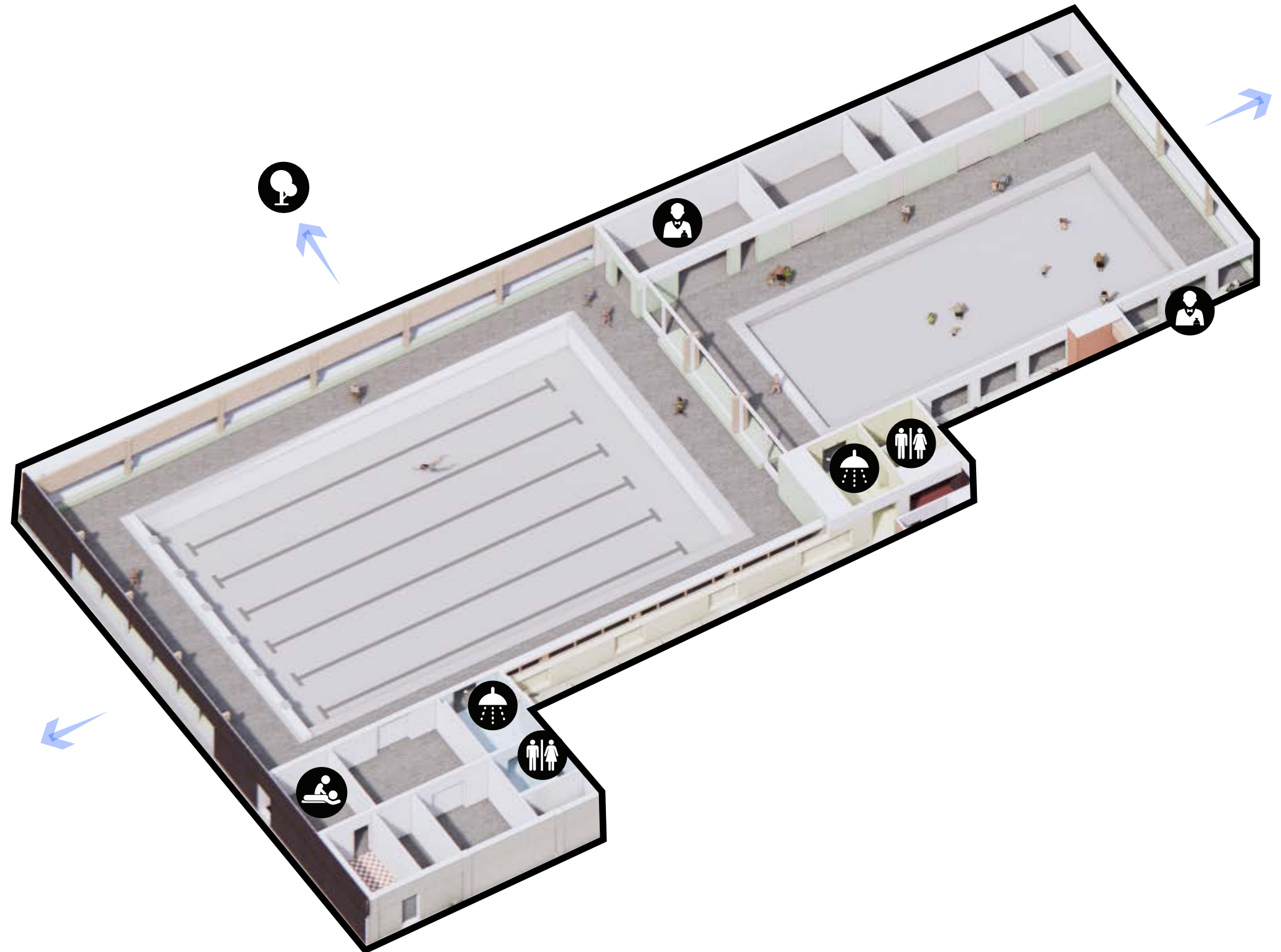
kleurenpalet

interieur. zwemzaal

In de zwembaden hebben we ervoor gekozen om beide zalen met eenzelfde soort tegel uit te voeren, om een rustige basis te creëren. De gemêleerde grijze structuur in de perrontegel zorgt ervoor dat de zalen een natuurlijk karakter krijgen zonder al te veel poespas. Daarnaast is de tegel vuilverhullend, wat bijdraagt aan de beleving. Uiteraard is deze eenvoudig te reinigen.

Voor de andere onderdelen zijn we ook op zoek gegaan naar zoveel mogelijk natuurlijke tinten en materialen. Op de wanden wordt een matgroene tegel toegepast die de relatie maakt met het groene landschap van Hoeksche Waard. Ook de grote raampartijen bieden direct zicht op het aangrenzende groen. We willen een ervaring creëren waarbij binnen en buiten in elkaar lijken over te vloeien. Boven de tegelzone worden de wanden akoestisch bekleed met hout of vilt om zo het comfort te optimaliseren.

De houtendraagconstructie geeft ritmiek en regelmaat aan de ruimte. Door een eenduidig systeem te kiezen komt de constructie die in het zicht is als rustig over. In de raamkozijnen hebben we verblijfskwaliteit toegevoegd door middel van de plaatsing van bankjes. Zo kun je bijna volledig rondom het hele wedstrijdbad zitten. Het instructiebad heeft zicht op buiten en de horeca, maar door het gebruik van screens visueel worden afgesloten voor bepaalde doelgroepen of activiteiten.



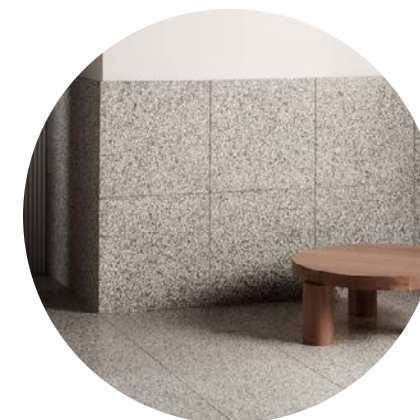
banken en nisjes
rondom bad



sterke relatie met
buiten



houten wanden en
constructie



grijze gemêleerde tegel



tijdloze tegelkleuren



duurzaamheid en kwaliteit. visie en materialen

brede visie duurzaamheid

Het duurzaamste gebouw is voor ons team een gebouw waar “de bewoners” zich goed in voelen en wat iets toevoegt aan de plek. Wij denken dat de bewoners zich goed voelen als het gebouw:

- mensen uitnodigt en samenbrengt;
- zich kan transformeren naar verandering in de behoeften van gebruikers;
- verantwoord omgaat met energie en water;
- eerlijk en circulair is gematerialiseerd;
- charmant veroudert;
- comfortabel is in gebruik;
- voelt als HUN gebouw!

Wij maken er onze allergrootste ambitie van om deze doelstelling voor ieder gebouw te bereiken. Wij zoeken altijd naar een totaalconcept waarin deze aspecten elkaar versterken. Onze liefde voor duurzame materialen, slimme installatieconcepten en onze voortdurende drive naar innovatie stuwen deze zoektocht. Wij zullen ons ook hard maken voor duurzame ingrepen die zich misschien niet “financieel” terugverdienen, maar wel heel veel “sociaal rendement” zoals hiervoor omschreven hebben!

In het integrale duurzaamheidsconcept dat wij hebben ontwikkeld voor het nieuwe zwembad in Numansdorp hebben wij volledig ingezet op het minimaliseren van het energie- en waterverbruik en het maximaliseren van het gebruik van hernieuwbare energie en duurzame/circulaire materialen. De duurzaamheidsambities van de gemeente Hoeksche Waard vormden hierbij het startpunt en waar mogelijk zijn wij nog een stap verder gegaan.

levenscyclus gericht ontwerpen (TCO)

Ontwerpen en bouwen met een sterke focus op de gehele levenscyclus van een gebouw en de daarmee gepaard gaande levensduurkosten, dwingt je keuzes te maken voor de lange termijn. Concrete aandachts- en sturingspunten zijn:

- Met volumeopbouw, oriëntatie/situering, gebouwlogistiek en bouwsystematiek leggen vanuit onze visie veelal een sterke basis voor een duurzaam en exploitatiegericht ontwerp. Door op zoek te gaan naar een geoptimaliseerd volume kunnen we meer energie besparen dan met speciale technieken. Ook wordt met dat volume de basis gelegd voor een onderhoudsarm gebouw. Door het gebouw slim te oriënteren maken wij optimaal gebruik van daglicht en zonnewarmte.
- Introductie van een gebouwlogistiek die een duidelijke routing en overzichtelijkheid garandeert, waardoor we het zwembad veilig en makkelijk exploiteerbaar maken. Sociale veiligheid draagt zeker bij aan het verminderen van molest en dus onderhoud.
- Ontwerpen van een gebouw dat makkelijk schoon te maken is, zodat die langer mooi blijft en met plezier wordt schoon gehouden. Dit betreft zowel het selectie van materialen als de detaillering hiervan.
- Met het introduceren van een slimme bouwsystematiek besparen

we bouwtijd en dus geld. Deze slimme bouwsystematiek, met maximalisatie van prefabricage, faciliteert in onze ogen ook een duurzame en hoogwaardige materialisatie zonder onnodige laagjes: we maken meer met minder!

- Ontwerpen van een prettig gebouw om in te verblijven en te bewegen waarbij akoestiek, luchtkwaliteit, daglicht en materialisatie een cruciale rol spelen.

hoogwaardig materiaal gebruik en schoonmaak

Zwembaden zijn bij uitstek gebouwen die zeer intensief worden gebruikt en een zwaar bestaan hebben. Dit komt niet alleen door het grote aantal bezoekers en het veelvuldig schoonmaken om de hygiëne te waarborgen, maar ook het specifieke zwembadklimaat. De beschikbare kennis binnen ons team in het ontwerpen, realiseren en het onderhouden van zwembaden hebben wij optimaal ingezet bij het selecteren van hoogwaardige materialen. Onder hoogwaardigheid verstaan wij o.a. dat deze materialen:

- geschikt zijn voor de toepassing in een zwembadklimaat;
- bestendig zijn tegen het intensieve gebruik in een zwembad;
- bijdragen aan het comfort, de veiligheid en belevingskwaliteit van zowel de bezoekers als het personeel;
- een lange levensduur hebben;
- beperkt dagelijks en periodiek onderhoud nodig hebben en eenvoudig te reinigen zijn;
- waar mogelijk circulair en/of biobased zijn.

De toegepaste hoogwaardige materialen zijn gevisualiseerd in dit boekwerk. Voor een meer gedetailleerde omschrijving verwijzen wij u naar de volgende documenten:

- 03.01 Ruimte- en afwerkstaat
- 03.02 Technische omschrijving bouwkundig
- 03.04 Technische omschrijving installaties

In de bouwkundige- en installatietechnische omschrijving is van de belangrijkste elementen SMART omschreven waar de materiaalkeuzes op gebaseerd zijn.

circulariteit en losmaakbaarheid

Als team proberen wij circulariteit in de realisatie van zwembaden nadrukkelijk te stimuleren door innovatie. Ieder project gaan wij een stap verder en ontwikkelen we nieuwe circulaire producten in nauwe samenwerking met leveranciers, die later de standaard worden. Bij de ontwikkeling van installatieconcepten houden wij rekening met bereikbaarheid en het mogelijk demonteren en/of hermonteren van de te realiseren installatie.

Zowel in het bouwkundig ontwerp als in de installaties streven wij naar een zo lang mogelijke levensduur en voorkomen we dat onderdelen met een verschillende levensduur onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn.

Concrete circulaire materialen die wij hebben toegepast zijn:

- gebruik van beton met 30-50% betongranulaat;
- demontabele houten draagconstructie;
- houtskeletbouw (HSB);
- akoestische wand- en plafondafwerkingen vervaardigd uit gerecyclede PET-flessen;
- onderhoudsarme en demontabele kleedcabines en C2C gecertificeerde aluminium garderobesystemen en afwerkingen.
- C2C gecertificeerde systeemplafonds;
- PVC buizen (40% van de grondstoffen zijn gerecycled);
- toepassing van kunststof luchtbehandelingskasten voor de zwembaden met een 54% lagere footprint, folie binnenwand van 80% gerecycled PET afval en herbruikbaar composiet voor verwerking als grondstof voor beton;
- maximalisatie van prefabricage en voorkomen van bouwafval;
- scheiding van constructie en afwerkingen, systeemwanden toegepast waar mogelijk;
- vastlegging van alle toegepaste materialen in het BIM-model koppelbaar met een materiaalpaspoort;

natuurinclusief en klimaatadaptatie

Onderdeel van onze brede visie op duurzaamheid is dat ieder gebouw dat wij realiseren een bijdrage levert aan de gezondheid en kwaliteit van leefomgeving van zowel mens als dier. Met elk ontwerp spelen wij stevig in op natuurinclusiviteit en klimaatadaptatie. We leveren er met onze maatregelen, zelfs een waardevolle bijdrage aan.

Zowel in het ontwerp van zwembad als onze visie op het landschap hebben we rekening gehouden met de fauna van de locatie en geven en kwaliteitsimpuls aan de flora. Nestkasten kunnen optimaal worden geïntegreerd met de circulaire gevelplanken en in de overstekken.

Op basis van het nog uit te voeren flora en fauna onderzoek zullen we de verdeling van nestkasten optimaliseren, waarbij uiteraard rekening wordt gehouden met “woonwensen” van de doelsoorten.

De klimaatstresstest en de klimaateffectatlas laten zien dat op de locatie van het nieuwe zwembad met name wateroverlast door extreme buien en hittestress aandachtsgebieden zijn. Om de impact hiervan te beperken hebben we de volgende maatregelen meegenomen in het ontwerp:

- Het voorkomen van hittestress door overstekken overstekken die in de zomerperiode de zoninval beperken. In de winterperiode laten ze zonlicht toe.
- De plaatsing van flexibele zonwering;
- De hoogwaardige schilisolatie, die niet alleen warmteverlies beperkt en daarmee energie bespaart, maar in de zomerperiode er ook voor zorgt dat binnenklimaat comfortabel blijft.

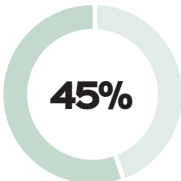
duurzaamheid en kwaliteit. meetbaarheid

Kwantitatieve eisen Duurzaam Bouwen

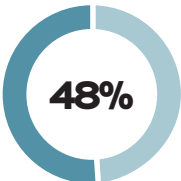
- De resultaten van het integrale duurzaamheidsconcept voor het nieuwe zwembad wordt gedurende de ontwerpproces op verschillende manieren inzichtelijk gemaakt. Hiervoor maken wij in de basis gebruik van de Gemeentelijke Praktijk Richtlijn (GPR) en BENG. De door u geformuleerde eisen vormen hierbij het uitgangspunt.
- GPR: score van 8,0 voor de thema's Energie en Milieu en score van 8,5 voor de overige thema's.
 - EPC 0,0 of gelijkwaardig

Circulair bouwen

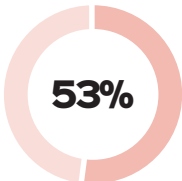
Als team proberen wij circulariteit in de breedste zin te stimuleren door innovatie. Omdat meetbaar te maken introduceren we het objectieve meet- en sturingsinstrument BCI gebouw (Building Circularity Index© gebouw). Een platform waar de belangrijkste circulaire onderdelen KPI's (Kritieke Prestatie Indicatoren) als materiaalherkomst en losmaakbaarheid in beeld worden gebracht. Met de BCI berekening kunnen we ook heel concreet en SMART inzichtelijk maken hoe zowel de duurzame als circulaire maatregelen bijdragen aan het realiseren van de uw ambities.



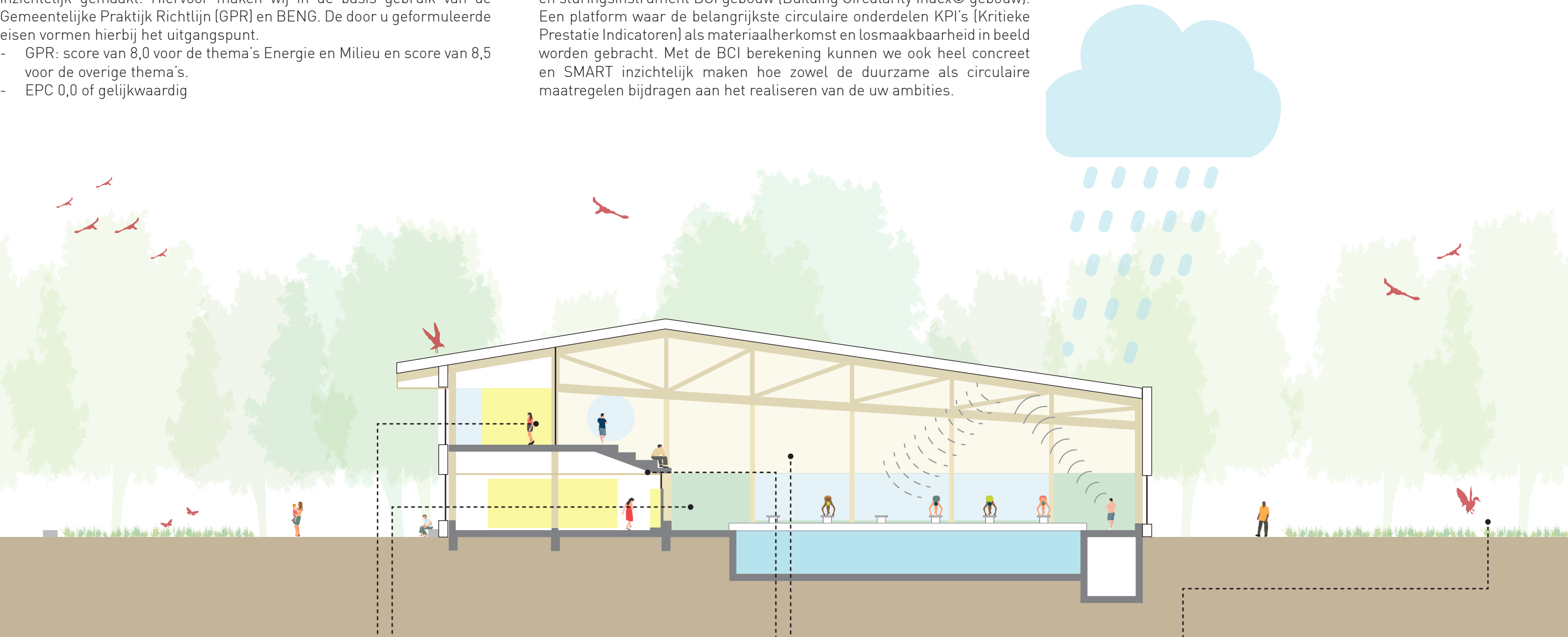
BCI
building circularity



MCI
material circularity



LI
losmaakbaarheid



flexibiliteit

- kleedkamers voor beachvolleybal separaat te gebruiken
- verenigingsruimte flexibel inzetbaar

materialisatie: circulair en biobased

- circulaire, biobased en demontabele houten constructie en gevelafwerking
- hout met FSC-keurmerk

- biobased plafond-, wand en vloerafwerkingen
- hoogwaardige, duurzaam geproduceerde en onderhoudsarme gevelpanelen
- viltten akoestische wandafwerking vervaardigd uit gerecyclede PET-flessen
- nadruk op losmaakbaarheid circulair gebruik in de toekomst mogelijk te maken.

klimaatadaptatie en natuurinclusief

- gevels en overstekken met nestmogelijkheden voor vogels en vleermuizen
- inzetten op stimulering van bijen, vlinders en andere bestuivers door beplanting in het landschap
- landschap als voedselbron voor o.a. vogels en insecten door keuze beplanting
- hemelwater infiltreren in het terrein
- beperking hittestress d.m.v overstekken en minimaliseren verharding in het terrein

comfort, toegankelijkheid, veiligheid

- maximale daglichttoetreding in de leefzone door transparante gevels
- zonwering d.m.v. flexibele screens en overstekken
- extra aandacht voor een goed akoestisch klimaat voor gebruikers en medewerkers
- integrale toegankelijkheid voor alle gebruikers
- maximale aandacht, overzicht en veiligheid door grote hoeveelheid interne zichtrelaties

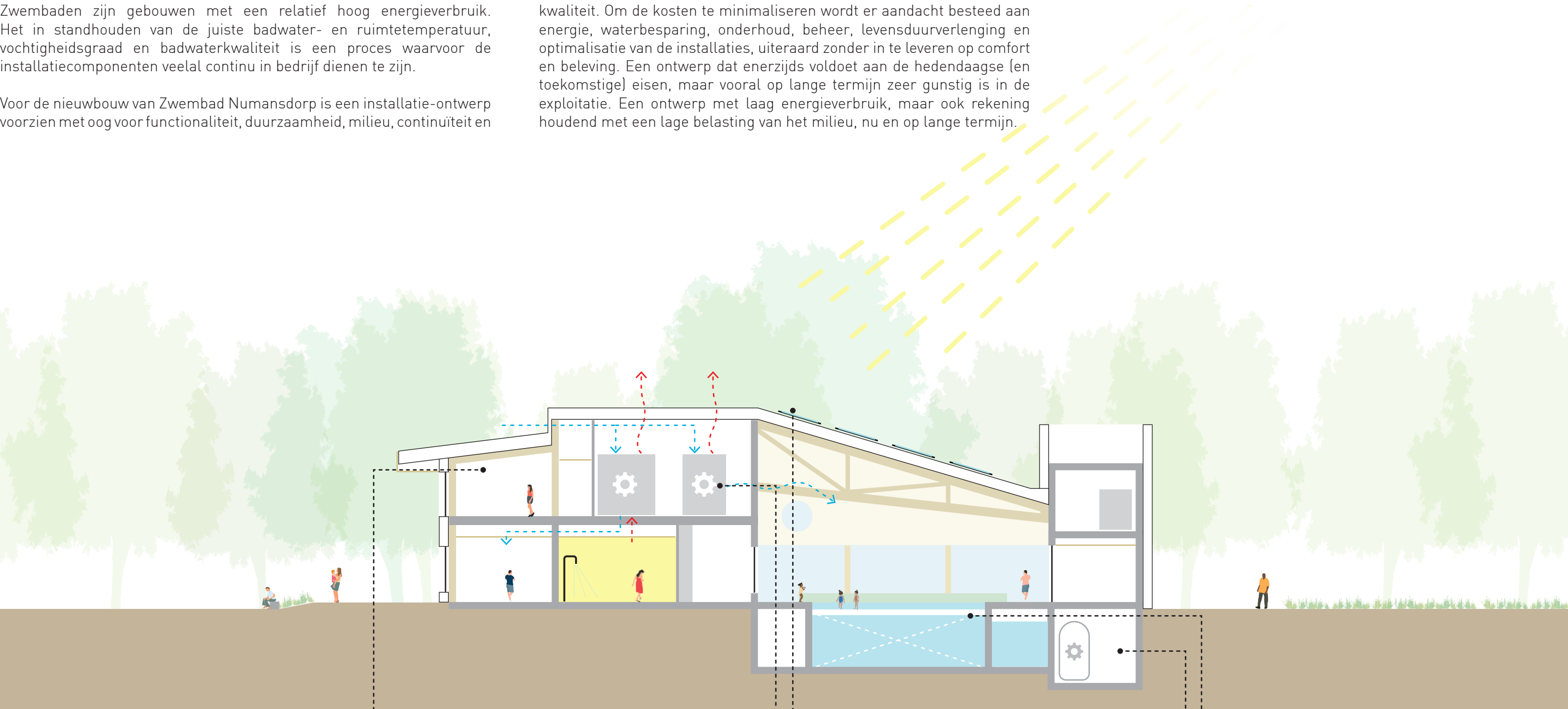
duurzaamheid en kwaliteit.

energie en water

Zwembaden zijn gebouwen met een relatief hoog energieverbruik. Het in standhouden van de juiste badwater- en ruimtetemperatuur, vochtigheidsgraad en badwaterkwaliteit is een proces waarvoor de installatiecomponenten veelal continu in bedrijf dienen te zijn.

Voor de nieuwbouw van Zwembad Numansdorp is een installatie-ontwerp voorzien met oog voor functionaliteit, duurzaamheid, milieu, continuïteit en

kwaliteit. Om de kosten te minimaliseren wordt er aandacht besteed aan energie, waterbesparing, onderhoud, beheer, levensduurverlenging en optimalisatie van de installaties, uiteraard zonder in te leveren op comfort en beleving. Een ontwerp dat enerzijds voldoet aan de hedendaagse (en toekomstige) eisen, maar vooral op lange termijn zeer gunstig is in de exploitatie. Een ontwerp met laag energieverbruik, maar ook rekening houdend met een lage belasting van het milieu, nu en op lange termijn.



-  LED verlichting in combinatie met daglichtregelingen en bewegingssensoren
-  bewaking / bijsturing geprognostiseerd energieverbruik via geavanceerd digitaal monitoringssysteem
-  installatie geschikt voor koppeling met SMART building software, bijvoorbeeld Knowur.Biz.
-  geoptimaliseerde regeltechniek afgestemd op een zo laag mogelijk energieverbruik
-  toerengeregelde pompen en ventilatoren en energiemeting op circulatiepompen

-  efficiënt warmtapwater in LT-systeem door toepassing pasteurisatie / legionellabeheersing
-  efficiënte hybride warmte opwekking. Zie ook ons netcongestie advies
-  een water-water warmtepomp met koeling in binnenopstelling
-  warmteterugwinning afblaaslucht zwembazen en condensatie afblaaslucht
-  duurzame opwekking met PV-panelen, 112,5 Wp, 252 panelen

-  binnenopstelling luchtbehandeling met HR WTW met CO₂, vochtigheids- en aanwezigheidssturing
-  hoogwaardige schilisolatie (gevel RC=6,0 / dak RC=8,0, triple beglazing in zwemzaal / HR++ dubbele beglazing voor overige functies)
-  laag waterverbruik door toepassing trommelfilters
-  beweegbare bodem benutten als badafdekking

-  minder verdamping badwater door verlaging badwaterniveau gedurende de nacht
-  onderhoudsarme meerlaagse DIN filters met traploze regeling van filterdebieten
-  toepassen van UV desinfectie voor het verminderen van chemicaliën en waterverbruik
-  waterbesparende kranen, douches en toiletten
-  opvang en hergebruik hemelwater (grijswatersysteem)



duurzaamheid en kwaliteit.

netcongestie oplossing

Hoe wij ontwerptechnisch omgaan met netcongestie

Nadat tijdens het aanbestedingsproces ons bekend werd gemaakt dat er sprake is van netcongestie en er slechts een kleinverbruiksaansluiting van 3x80A beschikbaar zou komen, is ons ontwerpteam aan de slag gegaan om zo goed mogelijk invulling te geven aan de nieuwe uitgangspunten. Het toepassen van een hybride-systeem, waarbij er gedurende een aantal jaren (5 of misschien langer) een combinatie van een warmtepomp en gasketel gebruikt zou moeten worden, is daarbij als uitgangspunt meegegeven en dus ook door ons gehanteerd.

Een van kleinverbruiksaansluiting van 3x80A is erg weinig voor een zwembad en ongeveer vergelijkbaar met het vermogen van 3 huisaansluitingen. Dat vergt dus het uiterste aan ontwerpefficiënte van het gebouw en de installaties, waarbij ons ontwerpteam zichzelf heeft uitgedaagd om hierbij nieuwe maatstaven te behalen. Dit heeft geresulteerd in een ontwerp van een energetisch uiterst efficiënt zwembad. Het zwembad kan afhankelijk van de vraag en situatie werken op alleen de warmtepomp, de combinatie van warmtepomp en gasketel of alleen de gasketel. Hoewel de gasketel op de koude winterdagen zonder zon een flinke bijdrage zal leveren aan het verwarmen van het zwembad, zal er desalniettemin energiemanagement toegepast moeten worden om ook de piekmomenten van elektriciteitsverbruik voor andere zaken dan verwarming te reguleren. We kunnen namelijk zo efficiënt ontwerpen als we willen, 3x80A betekent een maximaal beschikbaar vermogen van 55 kW.

Er zullen dus situaties ontstaan waarbij de grens van het mogelijke in zicht komt. Energiemanagement dient te voorkomen dat de grens overschreden wordt. Alle verlichting op de maximale stand zetten, alle pompen laten draaien, de ventilatie voluit zetten, een spoeling van de filters uitvoeren en gelijktijdig alle keukenapparatuur aanzetten is bijvoorbeeld een combinatie die vermeden dient te worden. We vragen ons hardop af of dat voor een nieuw zwembad een wenselijke situatie is en dus hebben we onderzocht hoe we in onze zoektocht naar een uiterst energiezuinig zwembad nog een stap verder kunnen gaan, om het qua energiehuishouding op subliem niveau te krijgen. Helaas is dat vanuit de gestelde uitgangspunten (nota van inlichtingen) niet mogelijk omdat verdere optimalisaties vanwege de vergelijkbaarheid pas in de ontwerpfase eigenlijk niet zijn toegestaan. Zie bijgaande dan ook als advies.

Verdere verbetering van het energetisch concept

Het energie- en installatieontwerp kan verder verbeterd worden door ervoor te zorgen dat piekbelastingen in de elektriciteitsvraag zoveel mogelijk worden voorkomen en het energiemanagement verder uit te breiden. Daarvoor zijn de combinatie van de volgende maatregelen nodig:

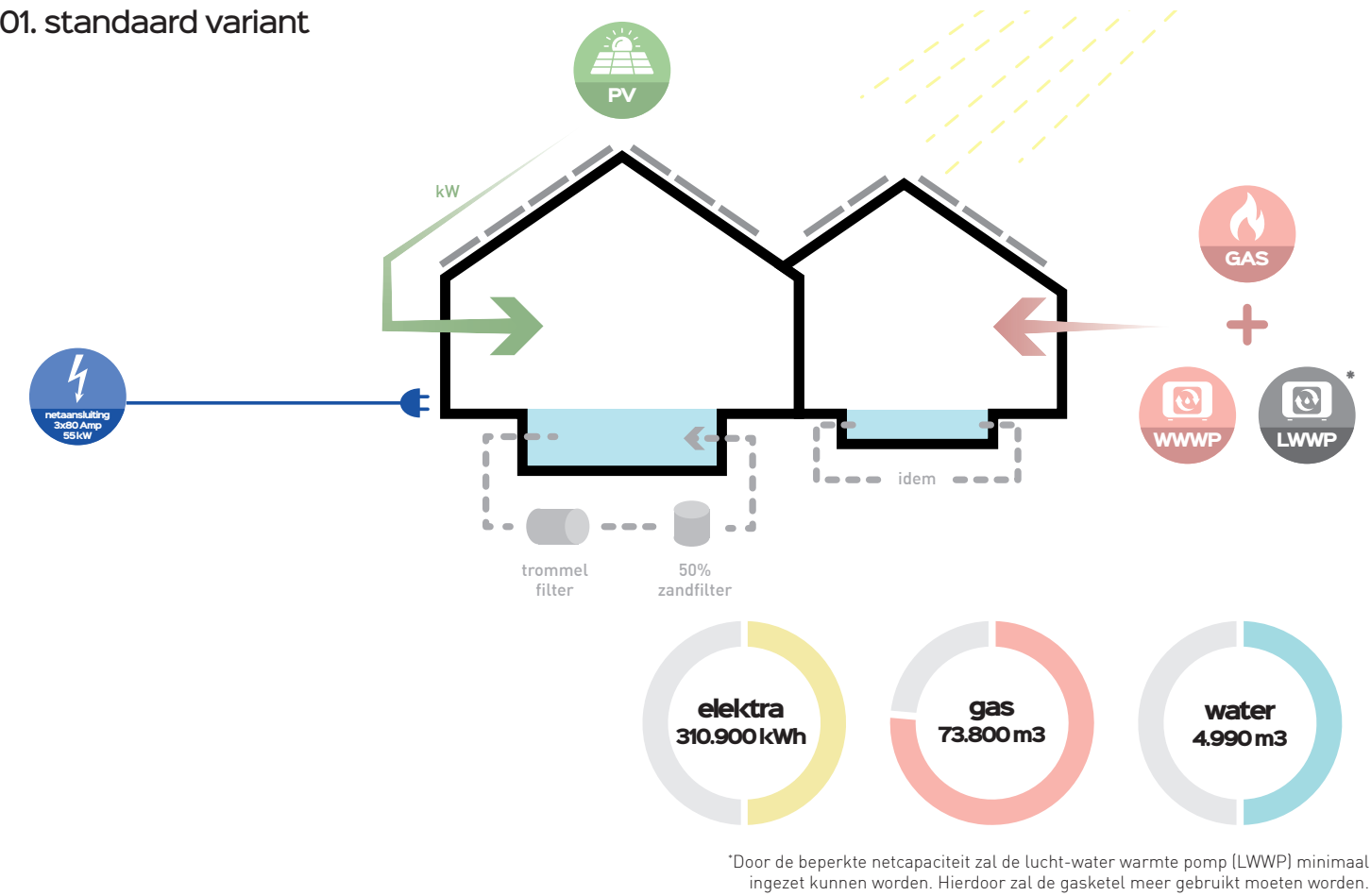
- Verregaande integrale regeltechniek van de energieopwekking, opslag, verbruik en teruglevering;
- Toepassing van een Energie Opslag Systeem (EOS) met een capaciteit van 200 kW / 400 kWh met EMS
- Verminderen van vermijdbare (piek-)belasters

Het laatste is vanuit de nota van inlichtingen niet toegestaan in de inschrijffase. Het is echter een belangrijke voorwaarde voor verdere optimalisatie omdat het naast het verminderen van de (piek-)belasting zorgt voor een aanzienlijke financiële besparing, dat weer ingezet kan worden voor aanschaf en installatie van de kostbare EOS.

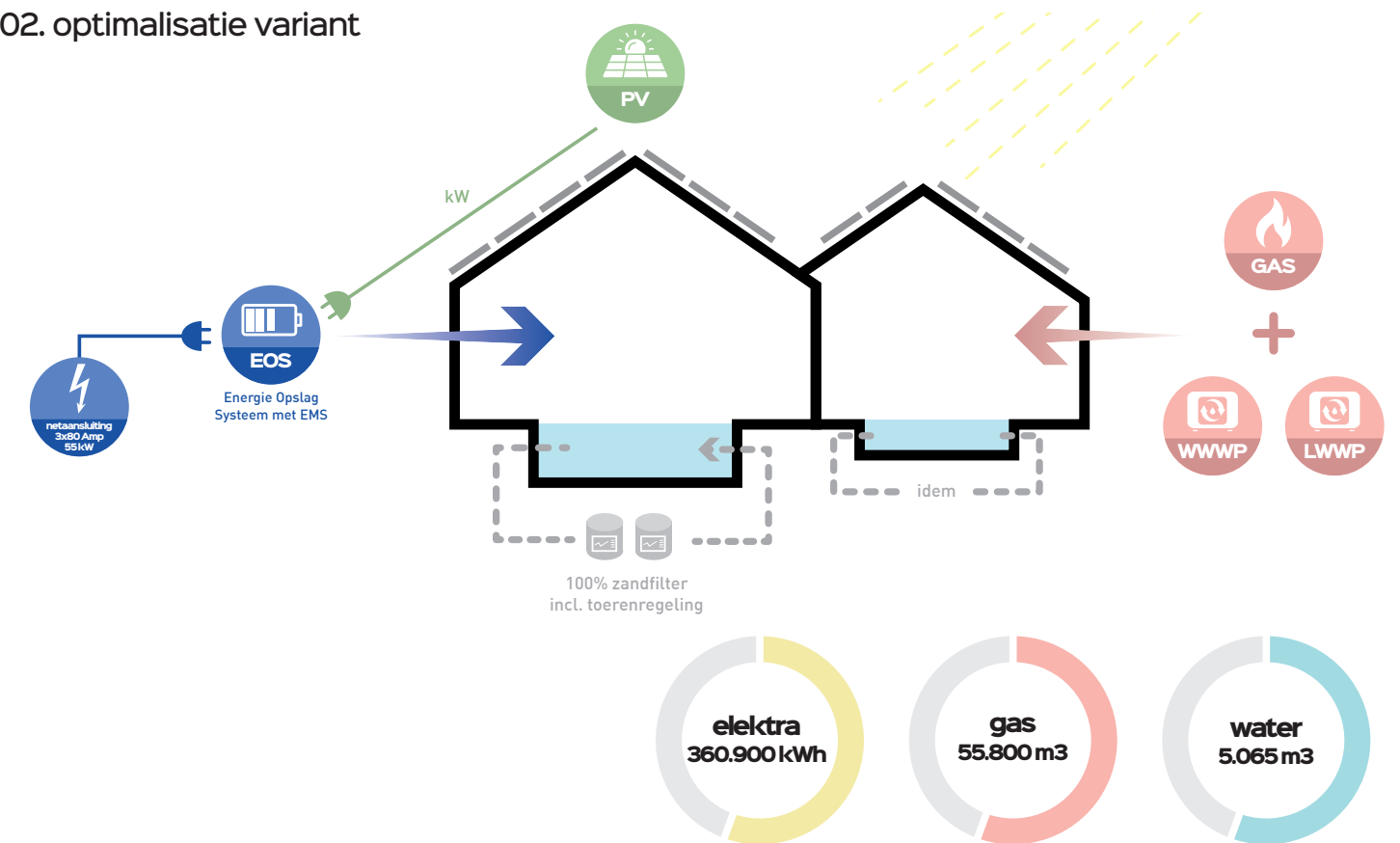
Hoewel wij de voordelen van een trommelfilter onderkennen, en begrijpen waarom het is opgenomen in het PVE, hebben wij op basis van de hoeveelheid zwemwater berekend dat de besparing binnen uw project op water en ook warmte erg gering is. Op basis daarvan kan gesteld worden dat de financiële middelen beter aangewend kunnen worden voor het verbeteren van het energetische ontwerp en een oplossing van de netcongestie.

Het Energie Opslag Systeem in combinatie met een uitgebreid Energie Managment Systeem (EMS), netcongestie software en integrale regeltechniek vormt daarin de spil. De accu dient als buffer om piekbelastingen beter te kunnen opvangen en hernieuwbare energie (zonnepanelen) of goedkope energie (bij overschot) op te slaan om later te gebruiken. Op koude winterdagen zonder zon kan het via het net extra capaciteit opbouwen om vervolgens af te geven als bijvoorbeeld de warmtepomp aan gaat en veel elektriciteit nodig heeft. Hierdoor kan de noodzaak om middels de gasketel bij te springen nog verder worden uitgesteld of zelfs worden voorkomen. Ook is het maken van keuzes tussen vitale exploitatie onderdelen te voorkomen.

01. standaard variant



02. optimalisatie variant



duurzaamheid en kwaliteit.

energie en water

Energieconcept

Zwembaden zijn gebouwen met een relatief hoog energieverbruik. Het in standhouden van de juiste badwater- en ruimtetemperatuur, vochtigheidsgraad en badwaterkwaliteit is een proces waarvoor de installatiecomponenten veelal continu in bedrijf dienen te zijn.

Voor de nieuwbouw van Zwembad Numansdorp is een installatie-ontwerp voorzien met oog voor functionaliteit, duurzaamheid, milieu, continuïteit en kwaliteit. Om de kosten te minimaliseren wordt er aandacht besteed aan energie, waterbesparing, onderhoud, beheer, levensduurverlenging en optimalisatie van de installaties, uiteraard zonder in te leveren op comfort en beleving. Een ontwerp dat enerzijds voldoet aan de hedendaagse (en toekomstige) eisen, maar vooral op lange termijn zeer gunstig is in de exploitatie. Een ontwerp met laag energieverbruik, maar ook rekening houdend met een lage belasting van het milieu, nu en op lange termijn. De gedetailleerde technische omschrijving van de installaties is opgenomen in document 03.4. Het energieconcept incl. verbruik in 03.5.

Ontwerp

Wij hebben een installatieontwerp gerealiseerd waarbij op diverse onderdelen gebruik wordt gemaakt van de toepassing van duurzame (hernieuwbare) energie:

Warmteopwekking

Basisontwerp (All-electric):

De warmte en koude worden opgewekt met behulp van elektrische warmtepompen, zonder gebruik van aardgas (All-Electric) met een minimum aan CO₂-uistoot.

Er wordt een combinatie van lucht-water en water-water warmtepompen toegepast wat zorgt voor veel bedrijfszekerheid. Met de primaire centrale water-water warmtepomp kan warmte worden teruggewonnen uit de luchtbehandelingskasten van de zwembazen en is er koeling beschikbaar voor overige ruimtes. De water-waterwarmtepomp wordt centraal in de cv- en koelinstallatie gerealiseerd, de geproduceerde warmte en koude kunnen hierdoor efficiënt worden teruggewonnen en afgegeven aan het gehele systeem.

De water-waterwarmtepomp is de eerste warmteopwekker en haalt hierbij warmte uit de afblaaslucht van de zwembazen (warmteterugwinning), de bij verwarming vrijkomende koeling kan tevens worden ingezet voor comfortkoeling. De elektrisch aangedreven lucht-waterwarmtepompen halen de overige benodigde warmte en koeling uit de buitenlucht. De geselecteerde warmtepompen hebben een hoog rendement en hebben door de vulling met koudemiddel R454B (GWP=466) en R32 (GWP=675) een beduidend lagere belasting op het milieu dan warmtepompen gevuld met bijvoorbeeld R410A (GWP=2088). De Cv-installatie functioneert op lage verwarmingswatertemperatuur om maximaal voordeel te behalen uit de warmtepompen.

Tijdelijke energieopwekking ten gevolge van netcongestie:

Als gevolg van de beschikbare capaciteit op het elektriciteitsnet worden naast de bovengenoemde lucht/water warmtepompen drie gasgestookte verwarmingsketels toegepast.

Hergebruik van warmte vanuit het koelproces.

De water-waterwarmtepomp wordt ingezet voor de koeling van de verblijfsruimtes. Middels de water-waterwarmtepomp wordt de warmte die vrijkomt als gevolg van koeling van de verblijfsruimtes benut in de

ruimtes waar nog wel warmtebehoefte bestaat, zoals de zwembazen. Hiermee kan op duurzame wijze gelijktijdig worden verwarmd en gekoeld.

Hergebruik van condensatiewarmte vanuit de afblaaslucht.

Wanneer buiten de koeling van bedrijfsruimtes nog koelvermogen in de water-water-warmtepomp aanwezig is wordt deze ingezet voor koeling van de af te voeren lucht uit de zwemzaal. Hierbij wordt door afkoeling van de lucht en condensatie van vocht warmte teruggewonnen en hergebruikt in het verwarmingssysteem.

Diverse waterbesparende maatregelen.

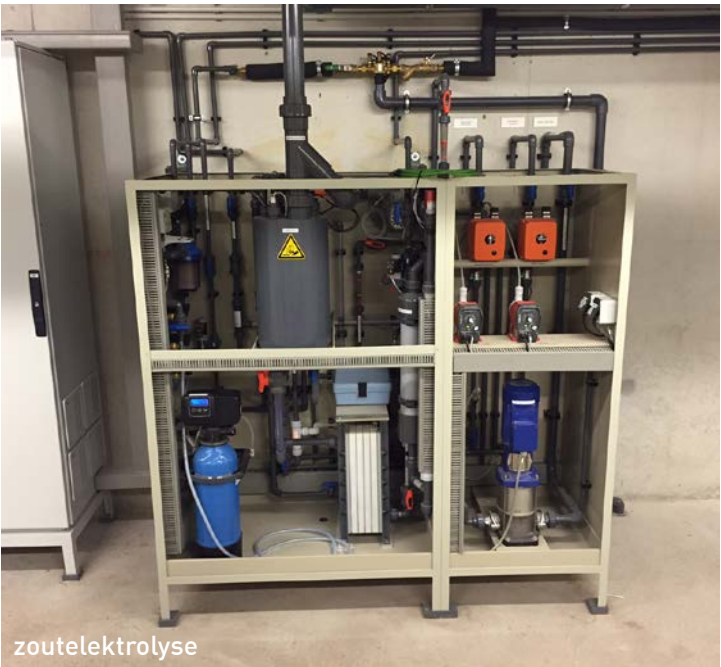
Douches worden voorzien van waterbesparende douchekoppen, wastafelkranen zijn zelfsluitend waardoor onnodig waterverbruik wordt beperkt. Hemelwater wordt opvangen en hergebruikt voor toiletspoelingen.

Toepassing van PV-panelen op het dak.

Door het plaatsen van Photo Voltaic panelen op het dak kan met behulp van zonne-energie een deel van de elektriciteitsbehoefte lokaal worden opgewekt. Met het geselecteerde PV-vermogen dat wordt toegepast wordt ruim voldoende energie opgewekt om aan de BENG3 eis voor gebouwgebonden installaties te voldoen. Om het dakoppervlak optimaal te kunnen benutten worden panelen oost-west georiënteerd. Hiermee wordt tevens een geleidelijke opbrengst over de dag gegenereerd en worden eventuele onbenutte pieken midden op de dag beperkt.

Frequentie gestuurde regelingen op pompen en ventilatoren.

Met frequentiegestuurde pompen en ventilatoren wordt de volumestroom aangepast aan de behoefte. Hierdoor is minder elektrische energie nodig voor het transport van het verwarmingswater, gekoeldwater, en de ventilatielucht.



zoutelektrolyse



LED verlichting



all-electric warmteopwekking



gebouwbeheersysteem

duurzaamheid en kwaliteit.

energie en water

Energiemeting op circulatiepompen

Om inzicht te krijgen en te houden in verbruiken van de verschillende energiestromen zijn waar wenselijk reeds energiemetingen opgenomen in het ontwerp. Naast de diverse hoofdmetingen worden de diverse groepspompen voorzien van energiemeting en weergegeven via het gebouwbeheerssysteem. Vanaf het moment van oplevering kan daarmee het functioneren van de installatie en het energieverbruik worden gevolgd, beoordeeld en getoetst aan de verwachtingen. Afwijkingen op ingestelde proces- en comfortwaarden kunnen worden gevolgd en bij voortduring automatisch gesignaleerd. De resultaten kunnen worden geïnterpreteerd en kansen voor verlaging van het energieverbruik kunnen worden afgewogen. Met het volgen van de energiestromen, energieverbruik en comfortwaarden kan de installatie verder worden geoptimaliseerd. Met de gegevens van werkelijke meetwaarden kunnen energiebesparende maatregelen optimaal worden gewogen en nauwkeuriger worden bepaald, en ontworpen volgens de laatste stand van de techniek.

Niveau verlaging badwater.

Door het badwatersysteem te voorzien van een extra klep (compensatieklep) kan tijdens de nacht een kleine hoeveelheid badwater worden overgebracht naar de buffer(s). Hierdoor vindt tijdens de nacht geen overstroom meer plaats via de badrand waardoor verdamping aanzienlijk wordt beperkt.

Pasteurisatie warmtapwater.

Door in het warmtapwatersysteem te voorzien van pasteurisatie kan ook het warmtapwater worden verwarmd via het laagtemperatuursysteem met warmtepomp. In een traditioneel systeem worden wordt warmtapwater ter plaatse van de douches gerealiseerd door heetwater en koudwater te mengen tot een geschikte douche temperatuur. Met de toepassing van een lage temperatuur All-Electric verwarmingssysteem is het opwekken van heetwater echter niet efficiënt. Daarnaast vormt door de hoge omgevingstemperatuur in zwembaden juist het koudwaternet een risico voor het ontstaan van Legionella. Door toepassing van een warmwater circulatiesysteem in combinatie met tapwaterpasteurisatie kan het warmtapwater op een efficiëntere manier worden verwarmd door de warmtepompen en kan het legionellagevoelige koudwaternet naar de douches achterwege blijven. Door de temperatuur van het circulerende water kortstondig te verhogen wordt de vorming van legionellabacteriën bestreden (pasteurisatie).

Toepassing van ledverlichting

Energiezuinige ledverlichting wordt gecombineerd met schakeling op daglicht en aanwezigheid. Hiermee wordt voorkomen dat verlichting onnodig brandt.

Geoptimaliseerde regeltechniek.

Met de technische ontwikkelingen en de ervaringen die daarmee zijn opgedaan is in de afgelopen tien jaar regeltechniek met bijbehorende software tot stand gekomen welke optimaal is afgestemd op een zo laag mogelijk energieverbruik.

Engineering

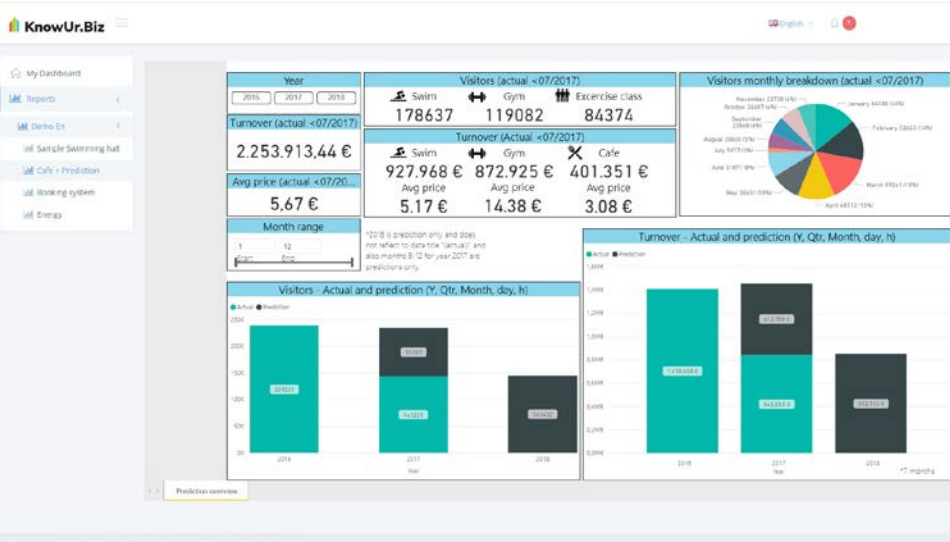
Na gunning van het project worden de voor de uitvoering benodigde stukken verder uitgewerkt. Voor de beoogde werking en het energieverbruik van de installaties wordt een functionele omschrijving opgesteld waarbij tevens de inbedrijfsteller wordt betrokken. Op deze wijze kan worden geborgd dat de installatie gaat functioneren zoals is bedoeld: het opleveren van een zo optimaal werkende en energiezuinige installatie.

Energiemonitoring

Om het energieverbruik over langere termijn te bewaken kunnen wij u een energieprestatie-contract aanbieden.

Om het energieverbruik te kunnen beheren is het noodzakelijk dat de energiestromen worden gecontroleerd op afwijkingen. Na oplevering wordt de prestatie van de installaties intensief gevolgd via het digitale monitoringssysteem. Waar nodig wordt de installatie bijgestuurd en/of geoptimaliseerd. Het energieverbruik wordt bewaakt op hoofdmeters. Indien er afwijkingen zijn ten opzichte van het geprognostiseerde energieverbruik zullen wij hier direct actie op ondernemen.

Aan de opdrachtgever wordt na oplevering en na afloop van elk kwartaal een rapport verstrekt met daarin een overzicht van het energieverbruik over het betreffende kwartaal en het totale verbruik tot dan toe. Eventuele afwijkingen worden zichtbaar gemaakt en actiepunten worden omschreven.



voorbeelden van de gebruiksvriendelijke interface van KnowUr.Biz

Het gemeten energieverbruik wordt gecorrigeerd op basis van graaddagen, bezoekersaantallen en openingsuren. Bij een energieprestatiecontract worden de verwachte energiecijfers vastgelegd en vergeleken met het werkelijke verbruik. Op de afwijking wordt een bonus/malus regeling toegepast: hierdoor ontstaat een gezonde prikkel om het energie- en waterverbruik te volgen en waar mogelijk te verlagen. We bieden u aan om na een eventuele opdracht hierover met ons in gesprek te gaan en de mogelijkheden hiervan te bespreken.

Kans: smartbuilding

Door het gebouw volledig SMART te maken kan het gebouw maximaal meebewegen met het ritme van exploitatiedagen, bezoekersintensiteit, maar ook met de seizoenen. Door datastromen uit installaties, locker-, toegangs-, en kassasystemen en openbaar beschikbare data (bijvoorbeeld weer- en demografie) te koppelen en te analyseren, verspillen we minimaal energie en water, zonder in te boeten op gebruikscomfort. Ook biedt het een enorme educatieve meerwaarde: gebruikers leren de techniek achter het water en de lucht kennen.

Om een smart building te kunnen realiseren, introduceren wij het KnowUr.Biz concept. Dit is een efficiënt kennismanagement instrument voor sport- en zwembadaccommodaties. Met dit instrument kunt u eenvoudiger middels solide en onderbouwde feiten, uw eigen keuzes gaan maken wanneer het over exploitatie gaat en minimaal 10% energie besparen indien er optimaal gebruik wordt gemaakt van datagestuurde aansturing van de installaties.



duurzaamheid en kwaliteit.

schoonmaak en onderhoud

Het ontwerpen, bouwen en onderhouden van een zwembad is een complexe taak die zorgvuldige planning en aandacht voor detail vereist. Een van de cruciale aspecten van dit proces is het definiëren van een goede en duidelijke visie op het toekomstige onderhoud, het energieverbruik en de exploitatie in de gebruiksfase van het project. Een goed doordachte visie verlengt de levensduur van het zwembad, verlaagd de operationele kosten en vergroot de tevredenheid van de gebruikers.

Onze visie voor dit project is gebaseerd op drie kernbegrippen: Efficiënt onderhoud, energiezuinigheid en goede samenwerking. Enkele uitgangspunten welke wij hierbij hanteren zijn:

- Een goede bereikbaarheid en toegankelijkheid van gebouw- en installatiedelen;
- Slimme positionering van ruimtes en installatiedelen;
- Doordachte en duurzame keuzes voor materialen en componenten;
- Legionella beheersmaatregelen en automatiseringen binnen het ontwerp;
- Regelmatige overleggen met exploitant en opdrachtgever en open communicatie;
- Materialen selecteren die eenvoudig te reinigen en onderhouden zijn.

Een Meerjaren-onderhoudsplan (MJOP) is opgesteld voor een periode van 20 jaar. Dit gedetailleerde onderhoudsplan, houdt rekening met de levensduurcyclus van de gebouw- en installatiecomponenten volgens NEN 2767-2. Hierin worden planmatig onderhoud, periodiek preventief onderhoud en keuringen inzichtelijk gemaakt.

Schoonmaakonderhoud binnenzijde:

Ons ontwerp voor het nieuwe zwembad legt de focus op het minimaliseren van zowel dagelijks onderhoud als schoonmaakwerkzaamheden. Dit stelt de opdrachtgever in staat om eenvoudig zelf het dagelijks onderhoud uit te voeren en draagt bij aan een efficiënt en gestroomlijnd schoonmaakproces. Het hoofddoel is het minimaliseren van schoonmaakwerkzaamheden met behoud van hoogwaardige hygiëne en het borgen van de uitvoeringsvriendelijkheid.

Aan de binnenzijde is het schoonmaakonderhoud vereenvoudigd door gladde, makkelijk te reinigen oppervlakken en geavanceerde luchtbehandelingssystemen. Het ontwerp omvat verder vrij hangend sanitair, vloerputten, wateraansluitpunten en eenvoudig reinigbare oppervlakken, waardoor handmatig schrobben wordt verminderd en het schoonmaakproces efficiënter wordt. Schoonmaakprocedures zijn niet alleen efficiënter, maar blijven ook haalbaar binnen realistische tijdsaders.

Schoonmaakonderhoud buitenzijde

Het schoonmaakonderhoud aan de buitenzijde wordt geoptimaliseerd door gebruik te maken van duurzame materialen met minimale onderhoudsbehoefte, zoals gladde geveldelen en waterafstotende materialen. Het hoofddoel is om het schoonmaakonderhoud te verminderen en te vergemakkelijken door slimme materiaalkeuzes en doordachte positionering, strevend naar een langdurige en effectieve oplossing.

Uitvoeringsvriendelijkheid wordt gegarandeerd door een ontwerp met toegankelijke beglazing en het creëren van een veilige werkomgeving gedurende de gehele levensduur van het pand. Dit omvat specifieke opstelruimtes, tappunten en goede bereikbaarheid om het schoonmaakproces te vergemakkelijken en de benodigde tijd te minimaliseren.

Tijdens de onderhoudstermijn bespreken we het schoonmaakonderhoud aan de binnen- en buitenzijde in regelmatige overleggen, waarbij we meedenken over kwaliteit en efficiëntie. Met focus op specifieke onderhoudsintervallen streven we naar versterking van de uitvoeringsvriendelijkheid en een gestructureerde aanpak. Dit bespaart niet alleen tijd maar behoudt ook een hoog niveau van hygiëne en comfort gedurende de totale levensduur van het zwembad.

