

Beweglogica in Gebouwen



Beweeglogica in Gebouwen



PROLOOG	6
INLEIDING	13
GEBOUW EN BEWEGING	21
LOGICA	35
Routes	44
Doelen	58
Beweegprogramma	68
Gebouw en Omgeving	72
LOGICA IN GEBOUWTYPEN	79
Hoogbouw	86
Gesloten Bouwblok	102
School	118
Kantoor	134
BIJLAGEN	149
Interviews	150
Bronnen	156
COLOFON	164



Beste lezer,

In Amsterdam willen we dat iedereen, jong en oud, voldoende beweegt. Maar lang niet alle Amsterdammers lukt dat nu. Dat proberen we te stimuleren met de Bewegende Stad, waarmee we de openbare ruimte zo inrichten dat iedereen wordt aangemoedigd om meer te bewegen. Denk aan autoluwe buurten, bredere stoepen om te spelen, meer open zwemwater, voorzieningen voor outdoor sporters zoals ononderbroken hardlooproutes, een urban sports zone en alternatieve fietsroutes. Maar een groot deel van de Amsterdammers brengt de dag binnen door, op kantoor of thuis. En juist daar is op het gebied van bewegen nog enorm veel winst te behalen. Zorg bijvoorbeeld dat de trap beter bereikbaar is dan de lift. Of door veel gebruikte functies bewust op loopafstand te plaatsen. Andere manieren zijn het plaatsen van de entree op de eerste verdieping, of het openbaar maken van het dak waar je alleen met de trap kunt komen.

Deze, maar nog tientallen andere inspirerende voorbeelden treft u in dit boekwerk aan. Ik nodig iedereen die aan gebouwen in Amsterdam werkt, de ruimte zo in te richten dat deze uitnodigt tot bewegen.

Ik wens u veel leesplezier en inspiratie.

Eric van der Burg,

Wethouder Ruimtelijke Ordening, Sport,
Zorg en Welzijn Gemeente Amsterdam



Proloog

Voor u ligt een onderzoek naar hoe fysieke beweging van de mens gestimuleerd kan worden door middel van gebouwoontwerp. Het onderzoek is onderdeel van 'De Bewegende Stad', een programma van de Gemeente Amsterdam.

De Bewegende Stad gaat over het snijvlak tussen bewegen en de ruimtelijke inrichting van de stad. Het combineren van de expertise op het gebied van gedragsverandering en de ruimtelijke inrichting van de stad is hierbij een grote uitdaging. De opgave is om vanuit het fysieke domein de randvoorwaarden te creëren die ertoe bijdragen dat bewegen een duurzaam en intrinsiek onderdeel is van het leven van zowel bewoners, werkenden als bezoekers in Amsterdam.





Gadet et al. concludeerden in 2010 met 'Bewegen moet beloofd worden!' dat een stad met een hoge dichtheid, fijnmazige functiemix en, logische en aantrekkelijke routes voor langzaam verkeer, een stad is waar men loopt en fietst. (1) Een internationaal onderzoek in twaalf landen laat zien dat fysieke omgevingsfactoren overal ter wereld een belangrijke rol vervullen bij het al dan niet bewegen van mensen. (2)

De Bewegende Stad gaat over alle schaalniveaus en onderdelen van de ruimtelijke inrichting van de stad. Op de schaal van de stad zijn netwerken, dichtheid en de locatie van voorzieningen van belang. In de buurten hebben bijvoorbeeld het stratenpatroon en de aanwezigheid van groen invloed op het beweeggedrag van bewoners. Bij de inrichting van de straat moet de stoep breed genoeg zijn om te kunnen spelen en maken bankjes het voor ouderen mogelijk om een korte wandeling te maken.

Tenslotte bepaalt ook het ontwerp van gebouwen of en hoeveel mensen bewegen. Over dat laatste gaat dit boekwerk. Dit biedt aanknopingspunten voor het maken van beweegvriendelijke gebouwen en nodigt daarmee ontwikkelaars en architecten uit om dit aspect mee te nemen in de ontwikkeling van woon-, werk- en leergebouwen.



Leeswijzer

Het doel van het boekwerk is meerledig. Allereerst tracht het de thematiek van beweging in gebouwen te introduceren aan de hand van een literatuur- en precedentenonderzoek. Daarnaast is er een *Logica* ontwikkeld, die als doel heeft ontwerpers, ontwikkelaars en beleidsmakers te inspireren om aan de slag te gaan met dit thema.

Het boekwerk omvat een vijftal hoofdstukken:

1. In de *Inleiding* wordt het directe verband aangetoond tussen lichamelijke beweging, geluk en gezondheid. Diverse bronnen worden aangehaald om het belang van fysieke activiteit te onderstrepen.
2. In het tweede hoofdstuk *Gebouw en Beweging* wordt de relatie tussen fysieke activiteit en gebouwen uitgediept. Na een analyse van de vraag waarom gebouwen in veel gevallen beweging juist ontmoedigen, wordt een aanpak voorgesteld om fysieke activiteit weer onderdeel te maken van architectuur.
3. In het derde hoofdstuk, de zogenaamde *Logica*, wordt deze aanpak vertaald naar principes die toegepast kunnen worden in gebouwen. In de *Logica* worden bewegvriendelijke principes afzonderlijk beschouwd en langs verschillende lijnen gecategoriseerd.
4. In het vierde hoofdstuk *Beweging in Gebouwtypen* worden de principes uit de *Logica* vertaald naar ingrepen in een viertal verschillende gebouwtypen. Langs dezelfde structuur van de *Logica* wordt fysieke activiteit beschreven in de gebouwtypen Hoogbouw, Gesloten Bouwblok, School en Kantoor.
5. Het vijfde hoofdstuk omvat de *Bijlagen* die in het onderzoek van belang zijn geweest. Naast een bronnenlijst bevat dit hoofdstuk samenvattingen van gevoerde interviews met enkele specialisten.

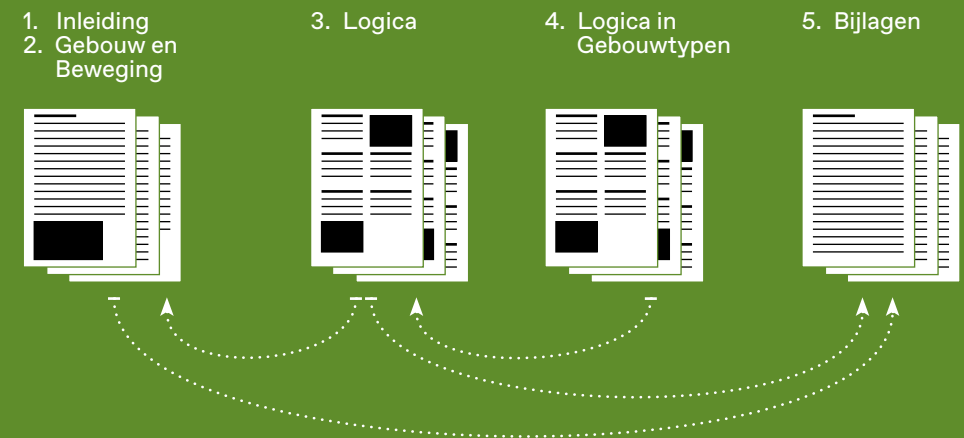
Verwijzingen

Verschillende kruisverwijzingen worden door het boekwerk heen gebruikt om context te bieden voor de besproken onderwerpen. De verwijzingen worden telkens aangegeven met een herkenbare groene kleur.

In de eerste twee hoofdstukken wordt verwezen naar externe literatuurbronnen of naar de vier experts waarmee de auteurs gesproken hebben. In het hoofdstuk 'Logica' wordt ofwel verwezen naar eerdere inleidende teksten, ofwel naar literatuurbronnen of interviews. In het vierde hoofdstuk, 'Beweging in Gebouwtypen', wordt uitsluitend verwezen naar de *Logica*.

In de doorlopende test wordt gebruik gemaakt van een tweetal soorten codering:

- (#) Oplopende nummers tussen haakjes. Een verwijzing naar een bron uit de bibliografie in de bijlagen
- (X) Letters A, B, C, D tussen haakjes. Een verwijzing naar één van de vier experts waarmee de auteurs gesproken hebben. Samenvattingen van de interviews zijn in de bijlagen te vinden.





Inleiding

Een lang, gelukkig en gezond leven, wie wil dat nou niet?

Lichamelijke beweging is een bewezen voorwaarde om deze doelstelling te bereiken. Talloze onderzoeken wijzen uit hoe fysieke activiteit bijdraagt aan een gevoel van geluk en vitaliteit. Bewegen leidt tot de verlenging van het aantal gezonde jaren dat we leven: meer levenskwaliteit op onze oude dag dus. En ook: minder kans op obesitas, minder schooluitval, hogere toetsresultaten op school, lagere zorgkosten, en minder ziekteverzuim op werk.

Regelmatig sporten en buitenspelen zorgen in het bijzonder voor een verbeterde gezondheid. Zowel lichamelijk als geestelijk. Onderzoek wijst uit dat jongeren door te sporten een beter zelfbeeld hebben, betere sociale contacten onderhouden en minder risico hebben op geestelijke problemen zoals depressieve gevoelens, angst of agressief gedrag. (3)

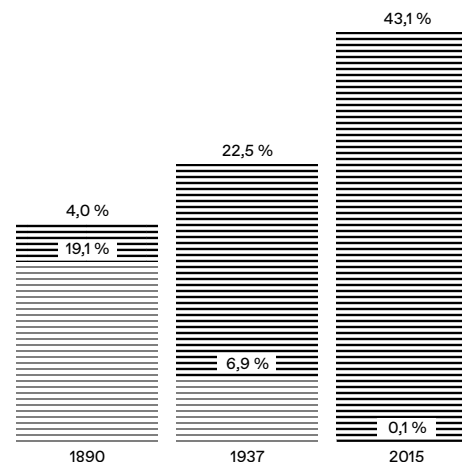
VAN BESMETTELIJKE NAAR CHRONISCHE ZIEKTEN

De afgelopen 150 jaar heeft de mens grote vooruitgang geboekt in het gezonder inrichten van zijn omgeving. Waar besmettelijke ziekten in 1890 nog de oorzaak waren van 19,1% van alle sterfgevallen in Amsterdam (4), daalde dit cijfer in 1937 tot 6,9%. (5) Naast de aanzienlijke vooruitgang in de medische behandelmethodiek, is deze daling toe te schrijven aan regelgeving als de Woningwet (1901). Daarin werden regels opgenomen om misstanden in de huisvesting, zoals overbewoning, weersbestendigheid, luchtverversing, watertoevoer en afvoer van ontlasting, op te lossen. (6)

Anno 2016 zijn chronische ziekten de grootste doodsoorzaak in Nederland. Uit cijfers van het CBS blijkt bovendien dat onze levensverwachting stijgt, maar dat de gezonde jaren – ook in absolute zin – juist dalen. Gemiddeld leeft een Nederlander in 2016 bijna 38 jaar met een chronische aandoening. (7)

De consequenties van deze ontwikkeling zijn aanzienlijk. De Harvard School of Public Health voorspelt dat het jaarlijkse verlies aan bruto nationaal product (BNP) door chronische ziekten exponentieel zal stijgen van \$3 biljoen in 2015 tot \$47 biljoen in 2030. (8) Koppel de toenemende zorgkosten en de afnemende beroepsbevolking aan deze cijfers en geleidelijk begint het beeld te ontstaan van een onwenselijke situatie; vanuit humaan én economisch perspectief. (B)

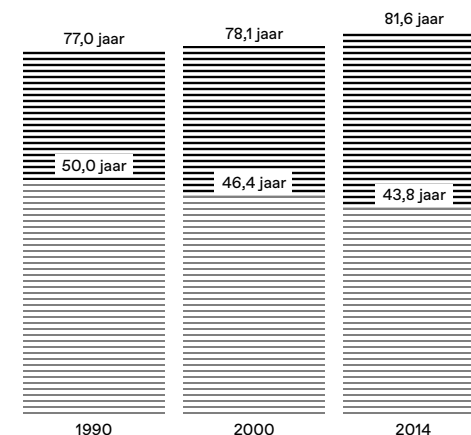
INFECTIEUZE VS. CHRONISCHE ZIEKTEN IN AMSTERDAM



Als percentage van het aantal sterfgevallen per jaar
dik = chronische ziekte: kanker, hart- en vaatziekten, diabetes mellitus, cara
dun = infectieuze ziekte: mazelen, roodvonk, pokken, typhus, coup, diphtheritis, kinkhoest, cholera, tuberculose, dysinterie, diarrhoea

(bron: Gemeente Amsterdam, Dienst OIS)

GEZONDE LEVENSVORWACHTING IN NEDERLAND

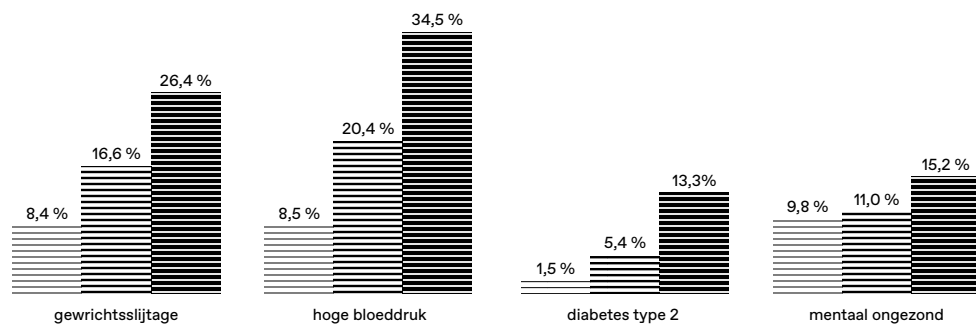


dik = jaren waarin geleefd wordt met een chronische aandoening

dun = gezonde levensverwachting bij geboorte

(bron: Centraal Bureau voor de Statistiek, Statline)

CHRONISCHE ZIEKTEN EN OVERGEWICHT



dun = geen overgewicht, BMI < 25,0 kg/m²
dik = matig overgewicht, 25,0kgm² < BMI < 30,0 kg/m²
extra dik= ernstig overgewicht (obesitas), BMI > 30,0 kg/m²

(bron: Centraal Bureau voor de Statistiek, Statline)

Het Westerse zorgapparaat is voor de behandeling van chronische ziekten vooral ingericht op symptoombestrijding. Dure ziekenhuisopnames en behandelingen zijn aan de orde van de dag, terwijl veel chronische ziekten te voorkomen zijn door aanpassingen in leefgewoontes. (B) Onderzoek wijst uit dat het incorporeren van meer fysieke activiteit in ons dagelijks leven een significante bijdrage levert aan het reduceren van chronische ziekten.

CHRONISCHE ZIEKTEN EN BEWEGING

Veel chronische aandoeningen zijn – direct of indirect – het gevolg van onze economie. Modern comfort, gecombineerd met passieve arbeid, stress en slechte eet- en drinkgewoontes dragen bij aan het ongezonde bestaan van de gemiddelde Nederlander. We bewegen te weinig, in ieder geval minder dan de 30 minuten matig-intensieve lichaamsbeweging die wordt geadviseerd door de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB). (9) Onvoldoende bewegen veroorzaakt in Nederland circa 8.000 sterfgevallen per jaar (ofwel 6% van het totaal aan sterfgevallen). Onderzoek van het CBS wijst uit dat onvoldoende bewegen direct het risico verhoogt op chronische aandoeningen. (10)

Al dan niet als gevolg van fysieke inactiviteit, is obesitas een bewezen oorzaak van chronische klachten. Mensen met obesitas hebben vijfenhalf keer zo vaak diabetes type 2 als mensen zonder overgewicht, drie keer vaker een hoge bloeddruk en twee keer vaker gewrichtsslijtage en hart- en vaatziekten. Psychische gezondheidsklachten nemen ook toe naarmate de Body Mass Index (BMI) stijgt. Erg alarmerend is dat een ziekte als diabetes type 2 voorheen alleen bij ouderen voorkwam, maar dat het nu als gevolg van overgewicht ook geregeld voorkomt bij kinderen. (11)

DE MENSELIJKE NATUUR

Als statistieken zo duidelijk aantonen dat er een direct verband bestaat tussen (geestelijke) gezondheid en beweging, waarom zijn we dan alsnog zo inactief? De mens verbruikt van alle primaten de meeste metabolische energie (27% meer dan chimpansees), welke hoofdzakelijk ingezet wordt om ons grotere brein te voeden. (12) Om het brein van energie te kunnen voorzien heeft het menselijke lichaam talloze energiebesparende maatregelen evolutionair ontwikkeld. Zo heeft het een efficiënte loop ontwikkeld (13) en wordt energie als vet opgeslagen voor tijden van schaarste. (12) Het besparen van energie, ook door inactiviteit, is dus evolutionair bepaald.

De mens heeft nog nooit zoveel calorieën ingenomen als vandaag de dag. Tegelijk is fysieke activiteit, eens onderdeel van ons dagelijks bestaan, geheel uit ons leven ontworpen. Zittend of gerobotiseerd werk heeft fysieke arbeid vervangen, auto's hebben fietsen of lopen verdrongen, traplopen is overgenomen door mechanische systemen en buitensporten is verruild voor elektronisch vermaak. (14) We brengen negen uur per dag zittend door, waarmee Nederlanders het passiefst zijn van heel Europa. (15) De risico's van zitten worden steeds algemener geaccepteerd: 'Zitten is het nieuwe roken' is inmiddels een gevleugelde uitspraak.

DAGELIJKSE ROUTINE EN BEWEGING

De oorzaak van het gebrek aan fysieke beweging is veelomvattend. Tegelijk zijn de oplossingen die beweging stimuleren veelzijdig in aard en omvang. Wekelijks sporten zou al veel goedmaken, maar helaas is de benodigde discipline niet voor iedereen weggelegd. Kansen voor beweging schuilen gelukkig in de kleinste dagelijkse acties. Door deze kansen te identificeren, te versterken en de frequentie ervan te verhogen kan fysieke activiteit aanmerkelijk worden gestimuleerd.





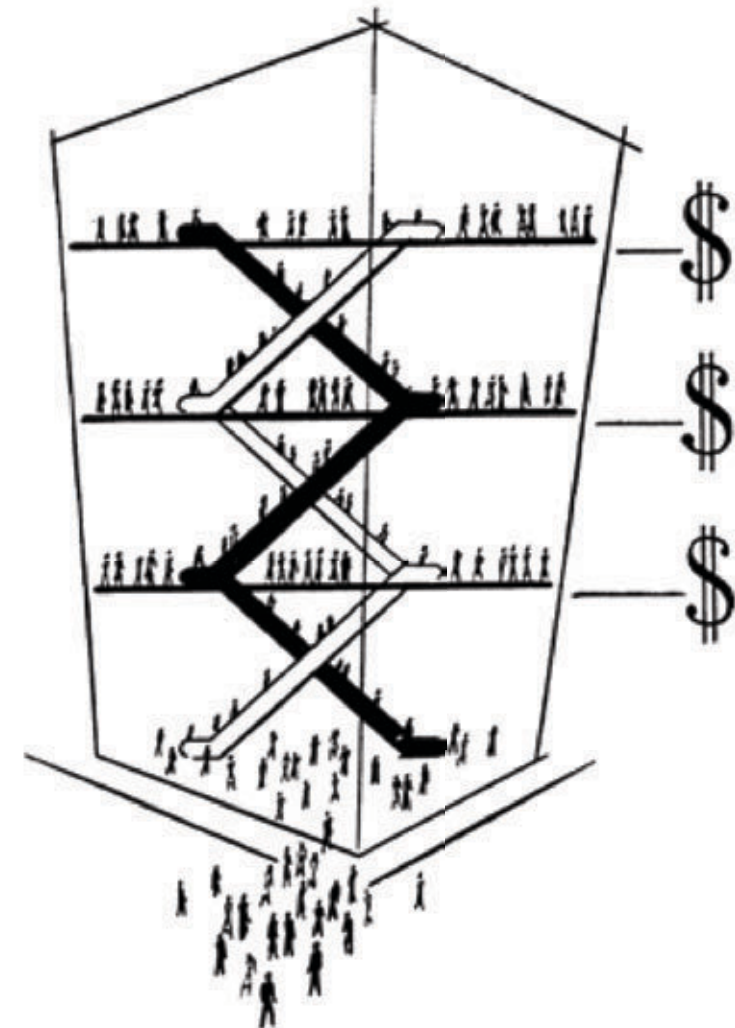
Gebouw en Beweging

Gebouwen zijn kansrijke omgevingen om fysieke activiteit te stimuleren: hier brengen we immers 90% van onze tijd door. Toch laat het ontwerp van gebouwen – gemiddeld genomen – vaak veel te wensen over. De nadruk ligt vaker bij het efficiënte gebruik van bronnen als materiaal, geld en tijd dan bij wat goed zou zijn voor de gebruikers.

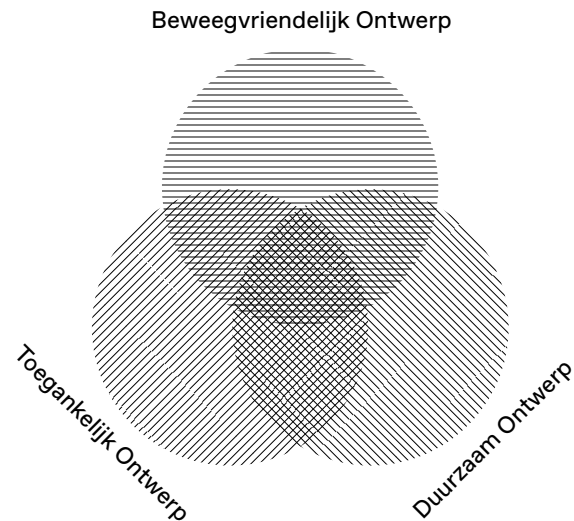
Om de mens aan te zetten tot fysieke activiteit is het belangrijk om de biologische en psychologische behoeftes van de mens te begrijpen en deze weer centraal stellen. (C) Een hernieuwd begrip van deze behoeftes en de daaropvolgende keuzevorming stelt ons tevens in staat gedrag te beïnvloeden door het ontwerp van gebouwen. Deze beïnvloeding kan enerzijds door sedentair en passief gedrag te ontmoedigen; anderzijds door het aantrekkelijk maken van de gezonde keuzes.

MODERNITEIT EN BEWEGING

De afgelopen eeuw heeft ons veel technisch-economisch gedreven innovaties gebracht die ons comfort weliswaar verhoogd hebben, maar die in veel gevallen fysieke activiteit overbodig maken. In 1854 werd de veilige personenlift uitgevonden door Elisha Otis, welke de weg vrij zou maken voor steeds hoger wordende bouwwerken. Daaropvolgende nieuwe verdienmodellen in het vastgoed vroegen om meer renderende meters in hogere dichtheden. Liftten, roltrappen, buizenpost, airconditioning, maar ook het staalskelet en gewapend beton waren de technische antwoorden die daarop volgden. (16)



*illustratie uit een OTIS Elevator Co. brochure (1949)
(bron: Harvard Design Guide to Shopping)*



(bron: Active Design Guidelines New York)

Tegenwoordig zijn automatisering en communicatietechnologie voorbeelden van factoren die beweging kunnen tegengaan. De Hoge Heren in Rotterdam, ontworpen door Wiel Arets, werd al in het jaar 2000 opgeleverd met het destijds geavanceerde Integrated Residential Services systeem. Daarmee konden bewoners vanuit hun appartement boodschappen bestellen en op de begane grond ophalen in speciaal daarvoor bestemde lockers. (17) Deze luxe, waarmee de reguliere gang naar de supermarkt overbodig werd, is met bezorgservices als AH.nl, Foodora en Hello-Fresh inmiddels gemeengoed geworden. Recente ontwikkelingen in huisautomatisering (domotica, smarthomes) en (mobiele) communicatie in het algemeen stellen ons in staat allerlei (gebouw-)functies vanuit onze luie stoel in te roepen.

Deze innovaties faciliteren een comfortabel leven of dragen bij aan betere voeding. Ze zorgen voor meer vrije tijd die ingezet zou kunnen worden voor meer lichaamsbeweging. In elk geval besteden we hierdoor veel dagelijkse routines uit aan mechanische en elektronische innovaties met onder andere een toenemende uitstoot van broeikasgassen tot gevolg.

DE SYNERGIE VAN BEWEGING IN GEBOUWEN

Het stimuleren van beweging is dus ook synergetisch met andere doelstellingen in de ruimtelijke ordening, zoals het streven naar duurzaam en toegankelijk bouwen. Het bevorderen van trap- boven liftgebruik, het verkiezen van de fiets boven de auto, actieve recreatie in plaats van televisie kijken zijn allen maatregelen die niet alleen de gezondheid bevorderen maar ook ons energieverbruik en CO2-uitstoot verminderen. Bredere, luiere trappen nodigen daarnaast niet alleen uit tot fysieke activiteit, ze zijn ook beter te belopen door mensen met kleine beperkingen. (14)

Duurzaam bouwen heeft aan relevantie gewonnen toen aangetoond kon worden wat de menselijke én economische voordelen waren van dergelijke ontwerpstrategieën. In de toepassing van bewegen in gebouwen zijn initiële investeringen af te zetten tegen voordelen als een betere toegankelijkheid, energiebesparing, verhoogde productiviteit, verbeterde ontruiming bij calamiteiten, verminderd ziekteverzuim en natuurlijk een gezondere samenleving. Het is daarom de hoogste tijd voor een kritische blik op bewegen in gebouwen.



EEN RIJKERE ARCHITECTUUR

Mensen kunnen niet worden opgedragen om meer te bewegen; wel kunnen we proberen hen te verleiden tot meer fysieke activiteit door dit voor hen aantrekkelijker te maken. Dat begint bij het beseft dat onze omgeving ons impulsen geeft die ons gedrag beïnvloeden. Patrick Whitney, decaan aan het Illinois Institute of Technology, propageert 'human centered design' als werkwijze:

I think that if architects limit the core of their discipline to the aesthetic form of buildings, architecture will be marginalized as a field. However, if architects take a broader view [...] then they will develop deeper specialties. Architecture will be healthy if it has lots of 'hooks'. (18)

Whitney bekritiseert een door esthetiek gedomineerde architectuur ten gunste van een bredere aanpak die de veelzijdigheid van de mens centraal stelt. Hij schrijft geenszins dat het esthetisch voorkomen van architectuur niet belangrijk is, integendeel: esthetiek is volgens Whitney een van de primaire succesfactoren van een ontwerp. Hij benoemt alleen een breder palet voor een rijkere architectuur.

BEWEEGVRIENDELIJKE ARCHITECTUUR

Een architectuur die fysieke activiteit van de mens in het ontwerpproces incorporeert kan gezien worden als een voorbeeld van wat Whitney omschrijft. Zowel het doel als de middelen voor deze architectuur zijn immers beredeneerd vanuit de mens en zijn behoeftes. Het aanmoedigen van beweging begint bij het begrijpen waarom (on-)bewuste keuzes worden gemaakt, wat aantrekkelijk gevonden wordt en waar men afkeer van ondervindt.

De aanpak die tot beweegvriendelijke gebouwen leidt kan grofweg langs twee lijnen worden verdeeld:

1. Het ontmoedigen van passief gedrag; het (on-)bewust onaantrekkelijk of onvoordelig maken van de passieve keuze;
2. Het aanmoedigen van actief gedrag; het (on-)bewust aantrekkelijk of voordelig maken de actieve keuze.

Deze tweeledige aanpak wordt eerst toegelicht. In de daaropvolgende *Logica* wordt de aanpak vertaald naar principes die toegepast kunnen worden in gebouwen.



Passief gedrag ontmoedigen

In de inleiding hebben we kunnen lezen hoe de menselijke natuur erop gericht is om energie te besparen, onder andere door inactiviteit. Om beweging in gebouwen te stimuleren is het opwerpen van barrières tegen passief gedrag dan ook een belangrijke pijler.

De binnenstad werpt door de schaarste van ruimte onbedoeld een barrière op tegen autobezit. Bewoners van de binnenstad leggen hierdoor meer vervoersbewegingen af te voet of met de fiets dan bewoners van de periferie. Autobezit heeft in deze context dan ook minder met lifestyle te maken (dan soms wordt gedacht). Eerder is het een gevolg van opportuniteiten / constraints afwegingen: krijg ik mijn auto wel in de buurt van de winkel geparkeerd, of is mijn parkeerplek voor de deur bij terugkomst nog wel vrij? (1)

Op gebouwniveau is de lift een innovatie die veel dagelijkse fysieke activiteit overbodig maakt. Deze passiviteit kan ontmoedigd worden door de positie van de lift letterlijk en figuurlijk ter discussie te stellen. Door deze in het ontwerp minder prominentie te geven, wordt de kans groter dat men de trap neemt.

Mensen maken constant afwegingen tussen inspanning en rendement; het onpraktisch maken van de passieve keuze kan ook leiden tot meer beweging. Zo kan men in hoogbouw het merendeel van de liften om de vier verdiepingen laten stoppen. Gebruikers moeten hierdoor de afweging maken tussen passief zijn en lang wachten, of actief en sneller op de bestemming zijn.

Door noodzakelijke gebouwfuncties strategisch te verspreiden door een gebouw zijn gebruikers genoodzaakt de actieve keuze te maken. In woongebouwen kunnen centrale postkasten of wasruimtes beweging afdwingen, in een kantoorgebouw kunnen van elkaar verwijderde print- of vergaderruimtes beweging nodig maken.

Actief gedrag aanmoedigen

Het ontmoedigen van passief gedrag kan effectief zijn in het bevorderen van beweging, maar tegelijk kan men dit ervaren als pesterij. Het aanmoedigen van actief gedrag is interessant voor architectuur, omdat ingrepen die beweging stimuleren vrijwel altijd gepaard gaan met de toevoeging van een zekere mate van (ruimtelijke) kwaliteit.

De mens handelt op rationele én instinctieve gronden. Om die reden wordt in dit deel stilgestaan bij de bewuste en onbewuste keuzevorming die tot beweging leidt.

BEWUSTE KEUZEVORMING

Een omgeving kan een impuls bieden en de mens voor een bewuste keuzemogelijkheid stellen. Zo kan eenvoudige bewegwijzering mensen informeren over bestemmingen in een gebouw of beweging uitlokken door het stellen van doelen. De mens maakt in dit geval middels het cognitieve systeem een bewuste keuze om wel of niet op de uitnodiging van de bewegwijzering in te gaan.

Aantrekkelijke bestemmingen in een gebouw zoals het fraaie uitzicht vanaf een dakterras, een aangename gemeenschappelijke ruimte of plekken voor concentratie of rust, fungeren als aantrekkelijke bestemmingen om naartoe te bewegen. Ook kunnen ruimtes voor fysieke inspanning (fitness- en doucheruimtes of een fietsenstalling) tot een bewuste keuze voor beweging leiden.





ONBEWUSTE KEUZEFORMING

De mens maakt ook beslissingen op andere gronden: waarnemingen van verschillende zintuigen worden in het brein gecombineerd en kunnen tot een (onbewust bekwame) handeling leiden. Architectuur is bij uitstek in staat verschillende zintuigen tegelijk aan te spreken en indien zorgvuldig gecomponeerd, kan het sturend zijn in het gedrag van mensen. (A) In zijn standaardwerk *Architecture as Space*, omschrijft Bruno Zevi de complexiteit van de waardering van ruimte:

We cannot lay down fixed proportions of space as architecturally right. Space value in architecture [...] is affected by a hundred considerations, such as lighting, shadow, color and vertical / horizontal emphasis. (19)

Een zorgvuldige combinatie van de kleinste zintuiglijke prikkels kan een onbewuste reactie ontlokken. In de neuro-marketing worden deze mechanismes al decennia onderzocht om omzetten in winkelstraten te verhogen of veiligere stationsgebieden te creëren. Onderzoek wijst bijvoorbeeld uit dat ritmische muziek ervoor zorgt dat mensen sneller gaan lopen, of dat sterke verlichting aantrekkelijk werkt. Ook wordt in deze onderzoeken benadrukt dat een samenhang tussen zintuiglijke prikkels noodzakelijk is om een effect te bereiken. Een naar chocolade ruikende bloemenwinkel zal tot verwarring leiden ondanks het feit dat chocolade een aangename geur is. (20)(A)

De wijze waarop onbewuste waarneming een rol speelt in het succes van (openbare) ruimtes, wordt op een fraaie wijze duidelijk gemaakt in de documentaire 'The Social Life of Small Urban Spaces' van William Whyte. Uit daarin getoonde experimenten blijkt bijvoorbeeld dat mensen een collectief gevoel hebben voor de maximale (personen) capaciteit van een ruimte. Ook blijkt dat de auditieve toevoeging van een waterpartij met fontein in Paley Park dit collectieve capaciteitsgevoel kan transformeren. (21) Hieruit blijkt dat onbewuste keuzevorming wel degelijk te sturen is, al verdient dit natuurlijk enige inspanning van de ontwerper.



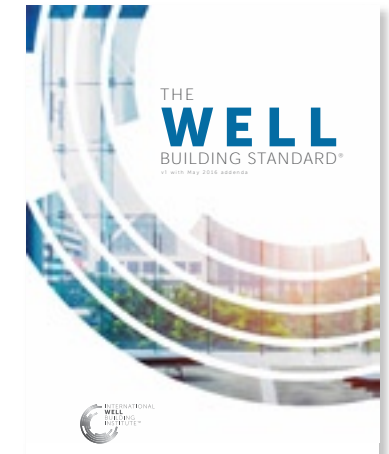
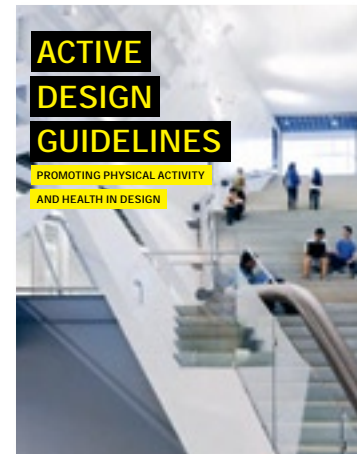
Logica

In de voorgaande hoofdstukken is ‘bewegen in gebouwen’ als thema uiteengezet. Om fysieke activiteit in gebouwen te stimuleren wordt een tweeledige, gecombineerde aanpak voorgesteld: enerzijds het ontmoedigen van passiviteit, anderzijds het aanmoedigen van activiteit.

In dit deel wordt de voorgestelde aanpak vertaald naar een Logica: een verzameling concrete principes die gehanteerd kunnen worden in het ontwerp van gebouwen om beweging te stimuleren. De principes zijn onderverdeeld langs de vier domeinen die beweging stimuleren: 1) Routes, 2) Doelen, 3) Beweegprogramma, en 4) Gebouw en Omgeving. De principes zijn verder geclassificeerd aan de hand van hun prestaties op het gebied van bijvoorbeeld duurzaamheid en toegankelijkheid.

De inhoud van de Logica leunt sterk op enkele precedents. Zo heeft de stad New York een vergelijkbaar (maar veel omvangrijker) onderzoek laten uitvoeren. De “Active Design Guidelines” is een veelomvattende ontwerphandleiding in dit kader, op stedenbouwkundig én gebouwniveau. Een ander precedent is de “WELL Building Standard”. WELL is een relatief nieuwe certificeringslabel, vergelijkbaar met LEED AP en BREEAM-NL, maar dan op het gebied van gezondheid in gebouwen.

Ook is kennis opgedaan door gesprekken te voeren met verschillende experts, o.a. op het gebied van regelgeving. Aangevuld met de eigen ervaring van de auteurs is hieruit een Logica ontstaan die meer op de Nederlandse situatie is toegespitst.



Gebruik van de Logica

De Logica is bedoeld ter inspiratie; beweegvriendelijke principes worden afzonderlijk beschouwd en langs verschillende lijnen gecategoriseerd. Het spreekt voor zich dat alle voorstellen niet gelijktijdig in een project toegepast kunnen worden. Toch is het zinvol alles een keer door te nemen om een indruk te krijgen van de mogelijkheden. Het is daarnaast belangrijk om op te merken dat de Logica niet is opgesteld als waarderingsinstrument. Hoewel de Logica wellicht een eerste aanzet is tot een bruikbare beoordelingsrichtlijn, is een aanvullende inspanning nodig van experts uit verschillende disciplines voor een dergelijke vertaalslag.

DE 4 DOMEINEN VAN BEWEGING

Principes die fysieke activiteit stimuleren zijn verdeeld over vier domeinen die op momenten enige overlap met elkaar hebben. De meeste aandacht gaat uit naar de domeinen Routes en Doelen omdat hier niet alleen de meeste beweging wordt gerealiseerd, het zijn ook de domeinen die de grootste invloed op de gebouwstructuur hebben.



ROUTES

Routes zijn de lijnen waarlangs men beweegt en verbinden de geprogrammeerde ruimtes in een gebouw. Routes bestaan uit trappen, gangen, liften, hellingbanen en andere ontsluitingselementen. Fysieke beweging en trapgebruik in het bijzonder worden bevorderd door een strategische configuratie en zorgvuldige uitwerking van routes. De belangrijkste uitgangspunten voor routes zijn als volgt:

- > Leg de focus op de trap in plaats van de lift voor het primaire verticale verkeer: zorg dat eventuele liften en roltrappen een ondergeschikte ruimtelijke positie innemen ten opzichte van de trap.
- > Moedig het gebruik van de trap aan door informatieverstrekking en motiverende bewegwijzering aan te brengen op plekken waar gebruikers moeten kiezen tussen de trap en de lift.
- > Zorg dat routes de zintuigen prikkelen: speel met materialisering, transparantie, (dag-)licht, ruimtelijke en programmatische differentiatie om het (trap-)lopen te belonen.
- > Beperk roltrappen en meervoudige liften tot plekken met grote publieksstromen.



DOELEN

Doelen zijn de functies of geprogrammeerde ruimtes in een gebouw waar men verblijft en naar toe beweegt. Door (aantrekkelijke) doelen strategisch te plaatsen in een gebouw kan beweging ertussen worden uitgelokt. De belangrijkste uitgangspunten voor doelen zijn als volgt:

- > Plaats veelgebruikte bestemmingen strategisch in een gebouw om lopen, staan of rolstoelgebruik te bevorderen. Plaats deze functies zodanig dat er een (aangename) loopafstand ontstaat.
- > Zorg dat gebruikers op de hoogte zijn van bestemmingen in en om het gebouw: maak ze zichtbaar of gebruik bewegwijzering.
- > Zet buitenruimtes in als doelen in het ontwerp. Vooral groene buitenruimtes worden doorgaans hoog gewaardeerd.
- > Overweeg de configuratie en plaatsing van verschillende gebouwfuncties opnieuw te overdenken. De (de-)centralisatie van sommige functies kan sociaal contact en beweging stimuleren.



BEWEEGPROGRAMMA

Met het Beweegprogramma worden gebouwfuncties bedoeld die een directe relatie hebben met een verhoogde fysieke activiteit. Voorbeelden zijn fitnessruimtes, fietsenbergingen en actief kantoormeubilair. Deze elementen moedigen fysieke activiteit aan door het bieden van faciliteiten en/of comfort in relatie tot sportactiviteiten.



GEBOUW EN OMGEVING

Een gebouw oefent invloed uit op zijn directe omgeving door zijn vorm, materialen, mate van transparantie en programmering. Hinderlijke luchtstromen en monotone plinten zijn voorbeelden van hoe een gebouw de beweegvriendelijkheid van de omgeving negatief kan beïnvloeden. Anderzijds dragen een gevarieerde programmering, meervoudige entrees en een prettige menselijke schaal juist bij aan fysieke activiteit in de openbare ruimte. Ook zorgt een ruimtelijk kwalitatieve verbinding tussen gebouw en omgeving ervoor dat beweging tussen beiden wordt gestimuleerd.

S/M/L PRINCIPES

Soms zijn beweegvriendelijke principes eenvoudig te toe te passen, ook nog in de beheerfase van een gebouw. Andere principes zijn lastiger te hanteren vanwege hun grote invloed op de gebouwstructuur. Die zullen dan ook vanaf de eerste schets meegenomen moeten worden. Zodoende is er een onderscheid gemaakt tussen vergaande en minder vergaande voorbeelden. Dit heeft tot doel een Logica te creëren die geschikt is voor verschillende ambitieniveaus, voor nieuw- én bestaande bouw.

We onderscheiden drie categorieën: Small, Medium en Large. Belangrijk om op te merken is dat de gradatie uitsluitend de consequenties omschrijft voor de gebouwstructuur en uitdrukkelijk niet het effect van een toegepast principe. Een 'small' principe kan, ondanks de relatief beperkte consequenties voor een gebouwstructuur, alsnog een groot effect hebben op fysieke activiteit. Bij de twee omvangrijkste domeinen, Routes en Doelen, wordt hier aanvullend bij stilgestaan.

S SMALL

Een 'small' principe houdt géén verband met de structuur van een gebouw. Veelal resulteert het in een ingreep op kleur, materiaal, inrichting of (dag-)licht. Het zijn principes die ondanks hun vaak lage kosten toch een groot effect kunnen hebben op beweegvriendelijkheid. Vaak kunnen deze nog in de beheerfase van een bouwwerk gehanteerd worden.

M MEDIUM

Met de toepassing van een 'medium' principe wordt de ruimtelijke structuur beperkt aangepast om beweging te stimuleren. Vaak heeft het te maken met het uitlokken van beweging door horizontaal of verticaal reliëf of het strategisch ordenen van programma. Ze resulteren vaak in een minimale wijziging van de gebouwstructuur, of de detaillering daarvan.

L LARGE

Het hanteren van een 'large' principe heeft een grote invloed op de gebouwstructuur. Het gaat hierbij om principes die vanaf de eerste schets door de architect meegenomen moeten worden. Ze zijn bepalend voor de ruimtelijke organisatie van het gebouw. Denk hierbij aan de configuratie van ontsluitingsystemen, het creëren van doorzichten in een gebouw of het combineren van Routes en Doelen.

Logica en het Bouwbesluit

Het Nederlandse Bouwbesluit bepaalt in hoge mate hoe gebouwen geconfigureerd kunnen worden. In de Logica wordt daarom bij de domeinen Routes en Doelen stilgestaan bij veiligheidsaspecten daar deze een direct verband houden met het vluchten uit een gebouw. De vermelde punten dienen enkel als aanvullende toelichting op relevante artikelen uit het Bouwbesluit.

UITLEG PRINCIPE 'KAARTJES'

Elk principe welke bevorderlijk is voor beweging wordt als een 'kaartje' omschreven en doorloopt een vast stramien.

De unieke code van het principe. In het vierde hoofdstuk wordt naar deze unieke code verwezen.

Middels een symbool wordt aangegeven tot welk domein het principe behoort.



Routes



Doelen



Beweegprogramma



Gebouw en Omgeving

Er wordt aangeven of het een Small, Medium of Large principe betreft.



Small



Medium



Large

Sommige principes bevorderen fysieke activiteit bij rolstoelgebruikers en/of mensen die moeilijker ter been zijn. Dit wordt aangegeven door er een corresponderend icoon bij te plaatsen.



Deze icoon wordt gebruikt om aan te geven dat het principe ook gericht is op mensen die moeilijker ter been zijn. Vaak gaat het om ingrepen die het overbruggen van hoogteverschillen eenvoudiger maken.



Deze icoon wordt gebruikt bij principes die beweging onder rolstoelgebruikers bevorderen. Het spreekt voor zich dat mensen die moeilijker ter been zijn hier ook baat bij hebben.



Objectieve principes hebben geen verband met smaak of persoonlijke voorkeuren en kunnen vrijwel altijd toegepast worden. Deze objectieve ingrepen worden aangeduid met het Sigma symbool.



Vrijwel alle ingrepen zijn synergetisch met duurzaamheid aangezien ze metabolische boven mechanische energie verbruiken. Toch hebben sommige ingrepen een nog directere of veelzijdigere bijdrage aan duurzaamheid.



Korte uitleg over het principe. Indien zinvol of ter vergroting van de context wordt in deze tekst verwezen naar bestaande literatuur (nummers) en gevoerde interviews (letters).

Index Logica

		routes	doelen	beweegprogramma	gebouw en omgeving	small	medium	large	moelijk ter been	rolstoelgebonden	duurzaam	objectief
1.01	zintuigen vragen om geprikkeld te worden											
1.02	maak trappen gelijkwaardig aan aangrenzende ruimtes											
1.03	hoogwaardig materiaal gaat langer mee											
1.04	veilige trappen worden door meer mensen gebruikt											
1.05	verlichte trapomgevingen zijn fijner en veiliger											
1.06	bewegwijzering moedigt fysieke activiteit aan											
1.07	zichtbare bewegwijzering heeft effect											
1.08	een programmeerde lift maakt traplopen voordeliger											
1.09	natuurlijke ventilatie is een prettige afwisseling											
1.10	nieuwsgierigheid lokt beweging uit											
1.11	daglicht trekt aan											
1.12	zichtbare trapomgevingen stimuleren gebruik											
1.13	verborgen liften worden minder gebruikt											
1.14	brede trappen zijn prettiger											
1.15	luie trappen zijn beter te belopen											
1.16	horizontaal reliëf verhoogt de belevingswaarde											
1.17	de combinatie van routes en doelen zorgt voor beleving											
1.18	door- en uitzichten werken belonend											
1.19	trappen dichtbij de entree worden eerder gebruikt											
1.20	trappen dichtbij de lift worden eerder gebruikt											
1.21	trappen in hoofdroutes worden eerder gebruikt											
1.22	unieke trapconfiguraties nodigen uit tot gebruik											
2.01	verschillende stemmingen lokken beweging uit											
2.02	sociale plekken trekken aan											
2.03	drinkfonteinjes voor korte pauzemomenten											
2.04	centralisatie is goed voor beweging en milieu											

		routes	doelen	beweegprogramma	gebouw en omgeving	small	medium	large	moelijk ter been	rolstoelgebonden	duurzaam	objectief
2.05	houd afstanden redelijk en praktisch											
2.06	collectieve ruimtes trekken aan											
2.07	gegroepeerde nevenfuncties creëren sociaal contact											
2.08	verspreide nevenfuncties creëren beweging											
2.09	bijzondere gebouwfuncties lokken beweging uit											
2.10	collectieve buitenruimte vormt een bestemming											
2.11	entreefuncties op verschillende bouwlagen											
2.12	combineer doelen en -routes											
2.13	plaats veelgebruikte functies op afstand											
2.14	combineer buitenruimtes en routes											
3.01	activerend meubilair stimuleert de gezondheid											
3.02	bewegingstoestellen lokken beweging uit											
3.03	bewegingstoestellen lokken beweging uit											
3.04	zichtbare activiteitenritmes worden meer gebruikt											
3.05	activiteitenritmes met uitzicht worden meer gebruikt											
3.06	brede activiteitenruimtes worden meer gebruikt											
3.07	kleed- en doucheruimtes moedigen sporten aan											
3.08	stallingsruimte ondersteunt sportactiviteiten											
4.01	variëteit en continuïteit stimuleren beweging											
4.02	meervoudige entrees en transparantie activeren de openbare ruimte											
4.03	goed ingepaste entrees zorgen voor beweging tussen binnen en buiten											
4.04	luifels en schermen bieden beschutting											
4.05	voorkom dat negatieve effecten de leefbaarheid beïnvloeden											
4.06	trappen en hellingbanen dienen als buffer tussen privé en openbaar											
4.07	doelen in de openbare ruimte bevorderen beweging											



Routes

Routes zijn de lijnen waarlangs men beweegt en vormen samen het ontsluitingssysteem van een gebouw. Geprogrammeerde ruimtes worden aan elkaar geregen door een systeem van entrees, gangen, trappen, en liften. Langs deze lijnen vindt al beweging plaats, dus principes op dit vlak zijn er vooral op gericht om fysieke activiteit en gebruiksintensiteit te verhogen. Het ontsluitingssysteem is gericht op lopen, de meest voorkomende fysieke activiteit. Met (integrale) toegankelijkheid in het achterhoofd kunnen luie trappen en/of hellingbanen ook leiden tot een verhoging van fysieke activiteit bij mensen die minder goed ter been zijn.

Het ontwerp van individuele gebouwelementen zoals trappen en gangen kan fysieke activiteit bevorderen afhankelijk van de ruimtelijke en esthetische kwaliteit, bereikbaarheid, veiligheid en comfort. Daartegenover kan de nadruk op roltrappen, liften, maar ook barrières als gesloten deuren beweging juist tegengaan. Aantrekkelijke routes leiden tot zowel een hogere frequentie als een langere duur van gebruik.





Routes Small

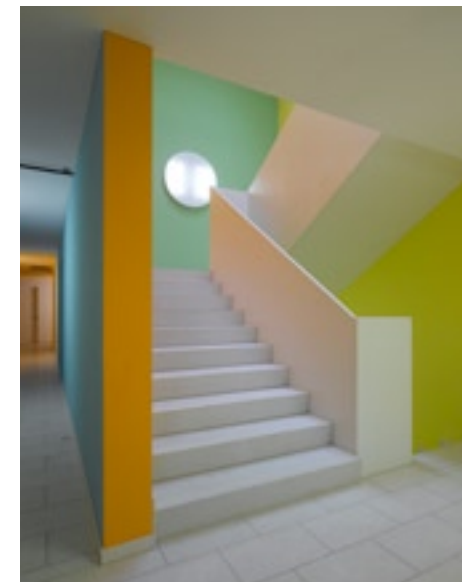
De interieurafwerking van een gebouw is de eerste lijn om een gebouwgebruiker van zintuiglijke impulsen te voorzien. Het biedt de mogelijkheid om op eenvoudige wijze de gebruiker aan te zetten tot beweging. Small principles in routes zijn zaken die bij voorkeur mee worden genomen met het ontwerp van het gebouw om zodoende een zekere mate van consistentie in de beleving door het hele gebouw te bewaren. Toch kunnen veel toepassingen in de beheerfase ook worden toegepast omdat deze geen directe invloed op de bouwstructuur hebben.

1.01



ZINTUIGEN VRAGEN OM GEPRIKKELD TE WORDEN

De kans op zintuiglijke prikkels trekt gebruik aan. Prikkel de zintuigen in routes door kleur, aangename materialisering, kunstobjecten, muziek en beplanting toe te passen. Let op dat objecten in vluchtrappenhuizen vrijwel onbrandbaar moeten zijn en niet in de vluchtweg mogen staan. (14) (18) (A) (C) (D)



1.02



MAAK TRAPPEN GELIJKWAARDIG AAN AANGRENZENDE RUIMTES

Zorg voor continuïteit in de beleving tussen trappen en aangrenzende ruimtes door een consistente kwaliteit in wand-, vloer- en trapafwerkingen en verlichting. Hierdoor worden trapomgevingen hiërarchisch gelijkwaardig(er) aan aangrenzende verkeers- en verblijfsruimtes en zullen daardoor eerder gebruikt worden. Gebruik bijvoorbeeld een warme materialisering of frisse, activerende kleuren om gebruik uit te nodigen. (14) (22)

1.03



HOOGWAARDIG MATERIAAL GAAT LANGER MEE

Trapomgevingen worden gedurende de beheerfase van een gebouw vaak niet verder opgewaardeerd. Gebruik dan ook materialen van goede kwaliteit die lang mee gaan, eenvoudig schoon te maken zijn en bestand zijn tegen vandalisme. Hierdoor zijn trapomgevingen beter beheersbaar en prettiger om te gebruiken. (14)

1.04



VEILIGE TRAPPEN WORDEN DOOR MEER MENSEN GEBRUIKT

Zorg dat tredevlakken voorzien zijn van antislip voorzieningen en pas kleurcontrasten toe op de trapneuzen. Het verminderen van de kans op valpartijen zal het gebruik van de trap aanmoedigen voor mensen die moeilijker ter been zijn. (14)



1.05



VERLICHTE TRAPOMGEVINGEN ZIJN FIJNER EN VEILIGER

Mensen worden aangetrokken tot licht. Zorg dat trapomgevingen een lichtniveau hebben van minimaal 75% van de omliggende ruimtes en dat het lichtniveau minimaal 100 lux is. Ter vergelijking: het Bouwbesluit eist ten behoeve van veilig vluchten minimaal 1 lux op de tredevlakken. (14) (22) (C)

1.06



BEWEGWIJZERING MOEDIGT FYSIEKE ACTIVITEIT AAN

Plaats bewegwijzering die duidt op de voordelen van trappenlopen zodat gebruikers eerder de trap boven de lift zullen kiezen. Bied informatie over looproutes en voorzieningen in en om het gebouw. Plaats afstandsmarkeringen zodat gebruikers doelen voor zichzelf kunnen bepalen en kunnen schatten hoeveel fysieke activiteit zij in hun dagelijkse routine hebben volbracht. Pas de berichtgeving aan op de culturele en taalkundige achtergrond van de gebruikers. (14) (22) (A)

1.07



ZICHTBARE BEWEGWIJZERING HEEFT EFFECT

Zorg dat motiverende borden worden aangebracht op zichtbare plekken nabij de lift om het keuzegedrag van de gebruikers te beïnvloeden. Deze kunnen bestaan uit muur- of plafond gemonteerde borden of aangebrachte voetstappen die gebruikers van de lift naar de trap begeleiden. (14) (A)

1.08



EEN GEPROGRAMMEERDE LIFT MAAKT TRAPLOPEN VOORDEELIGER

Het programmeren van liften kan ervoor zorgen dat mensen alsnog de trap kiezen boven de lift doordat langere wachttijden niet opwegen tegen het traplopen. Stel de liften in zodat deze niet automatisch terugkeren naar de begane grond en/of daar in open positie verkeren. Vertraag de sluitingstijd van de liftdeuren, dit bevordert ook de integrale toegankelijkheid. (14)

Routes Small en het Bouwbesluit

- > Let vooral bij trappenhuisen en vluchtroutes op dat er eisen zijn aan de (on)brandbaarheid van materialen.
- > Ook moet gelet worden op het plaatsen van objecten in of nabij vluchtroutes daar deze de vluchtcapaciteit kunnen beïnvloeden.
- > De eisen uit het Bouwbesluit ten aanzien van verlichting in vluchtroutes zijn zeer minimaal en laten te wensen over ten aanzien van gebruikscomfort en ruimtelijke kwaliteit.



Routes Medium

Na het 'aankleden' van een route is de volgende, diepere vorm om de configuratie van de route in te zetten. Medium principes houden verband met de vormgeving en oriëntatie van gangen, trapomgevingen, hallen en liften.



1.11



DAGLICHT TREKT AAN

Mensen zijn buitendieren en houden van daglicht. Configureer routes zodat deze van en naar punten met daglicht lopen. Dit zijn tevens punten waar vaak iets te zien is en bieden hierdoor een beloning voor het bewegen. (C)

1.09



NATUURLIJKE VENTILATIE IS EEN PRETTIGE AFWISSELING

In trappenhuizen kan natuurlijke ventilatie tot een gedifferentieerd en aangenaam ervaren binnenklimaat leiden en daarmee de aantrekkingskracht van een trapomgeving verhogen. Ook kan natuurlijke ventilatie tot een prettige afwisseling in ervaren geluidsniveaus en luchtkwaliteit leiden in gebouwen met mechanische ventilatie. (22)

1.10



NIEUWSGIERIGHEID LOKT BEWEGING UIT

Mensen zijn nieuwsgierig. Configureer routes zodat nieuwsgierigheid gewekt wordt, ook in dagelijks bezochte routes. Dit kan bereikt worden door iets te tonen of juist aan het zicht te onttrekken. Horizontaal en verticaal reliëf zorgen voor een steeds veranderende zintuiglijke ervaring, wat stimulerend werkt op de gebruiker. (21) (19)



1.12



ZICHTBARE TRAPOMGEVINGEN STIMULEREN GEBRUIK

Vooral vluchttrappenhuizen zijn vaak niet zichtbaar van buitenaf doordat deze zijn omsloten door ondoorzichtig brandwerend materiaal. Transparante materialisering zoals brandwerend glas maakt een trapomgeving zichtbaar en kan het gebruik van de trap aanmoedigen. Ook kunnen open trappen tussen enkele verdiepingen (binnen één brandcompartiment) een middel zijn om het gebruik van een trapomgeving te verhogen. (14)

1.13



VERBORGEN LIFTEN WORDEN MINDER GEBRUIKT

Maak liften ondergeschikt aan de trap. Zorg dat de lift niet direct zichtbaar is vanaf de entree van het gebouw door de liftentree bijvoorbeeld een kwartslag te draaien. Gebruik daarentegen wel bewegwijzering om minder valide gebruikers naar de aanwezige lift te begeleiden. (14) (22)

Routes Medium en het Bouwbesluit

- > Het bouwbesluit stelt minimale eisen aan trapafmetingen, op- en aantreden en bordessen. Deze eisen vertegenwoordigen de ondergrens wat betreft veiligheid en zijn ergonomisch niet optimaal.
- > Ingrepen waardoor trappen breder, minder steil worden of waardoor meer bordessen worden toegevoegd kunnen de vluchtcapaciteit en de toegankelijkheid van een gebouw bevorderen.
- > Het zichtbaar maken van trappenhuizen bevordert gebruik. Hierdoor worden gebruikers eerder bekend met de (meerdere) vluchtroutes in een gebouw. Hoewel niet meetbaar in het Bouwbesluit zijn veelgebruikte trappenhuizen gunstig voor de vluchtveiligheid.
- > Omwille van het weren van rook staan in sommige gevallen vluchttrappenhuizen op overdruk ten opzichte van de omliggende ruimtes. In dat geval zullen er bijzondere eisen aan de trappenhuizen gesteld worden en kunnen deze niet natuurlijk geventileerd worden.

1.14



BREDE TRAPPEN ZIJN PRETTIGER

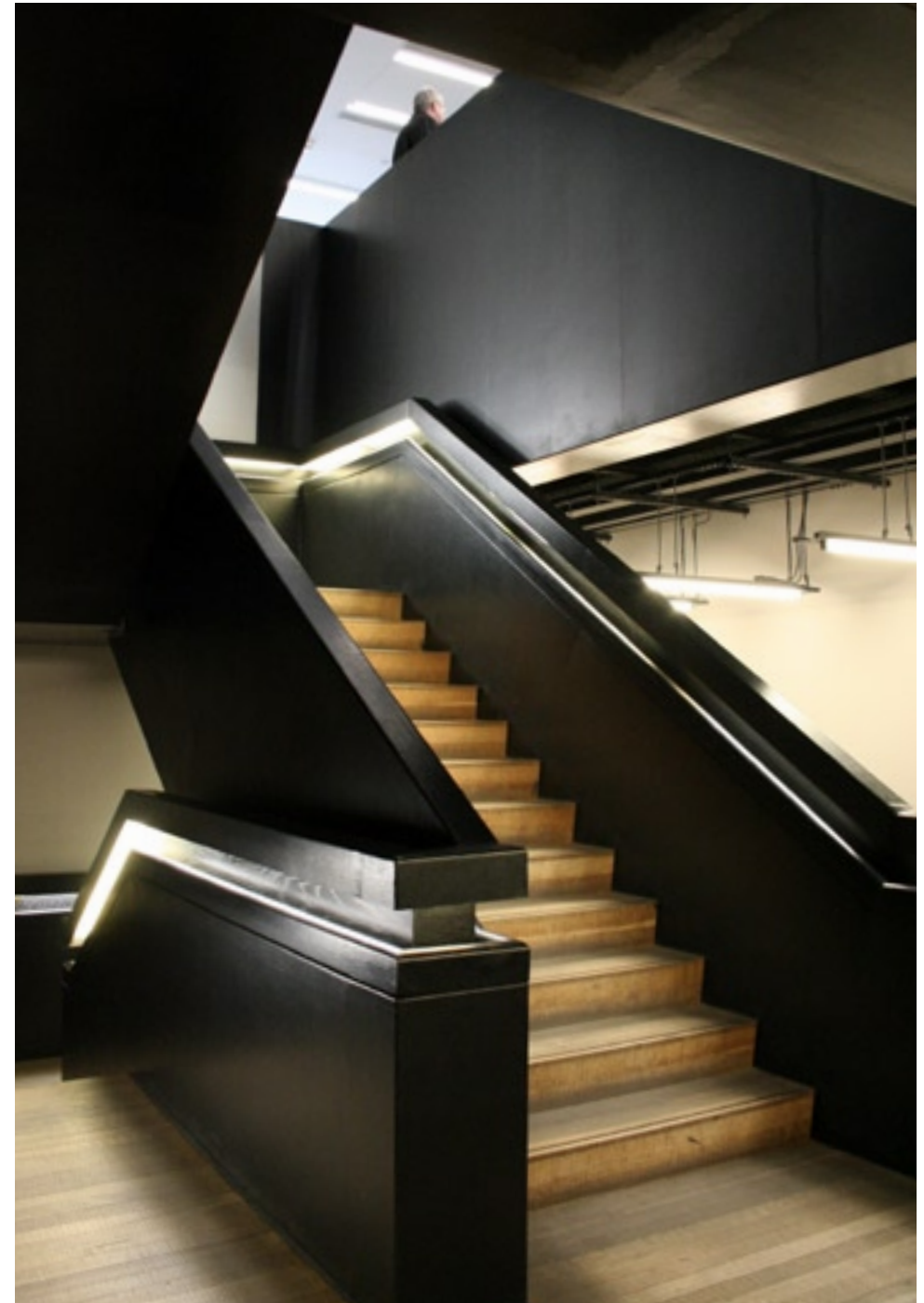
Onderzoek toont aan dat bredere trappen een hogere gebruiksfrequentie hebben. Trappen breder dan 120 cm maken verkeer in twee richtingen mogelijk. Bredere trappen maken het ook mogelijk om naast elkaar te lopen, waardoor de trapomgeving ook een plek wordt voor sociale interactie. (14) (23)

1.15



LUIE TRAPPEN ZIJN BETER TE BELOPEN

Luie trappen zijn niet alleen prettiger om te belopen, ze zijn ook veiliger en toegankelijker. Onderzoek wijst uit dat de ideale verhouding voor trappen ca. 30 graden is. Met een optrede van ca. 17 cm en een aantrede van circa 29 cm wordt 10 cal/mkg verbrand. Biedt regelmatig tussenbordessen aan zodat mensen die iets moeilijker ter been zijn even kunnen uitrusten. (14) (23)





Routes Large

Het hanteren van een Large principe op een Route heeft een impact op de gebouwstructuur en wordt doorgaans meegenomen vanaf de eerste schets. Het zijn vaak principes die een rijke ervaring toevoegen aan een route en daarmee sterk belonend werken. Vanwege het veelal fundamentele karakter van deze principes zullen zij in hoge mate de architectuur van het gebouw bepalen.

1.16

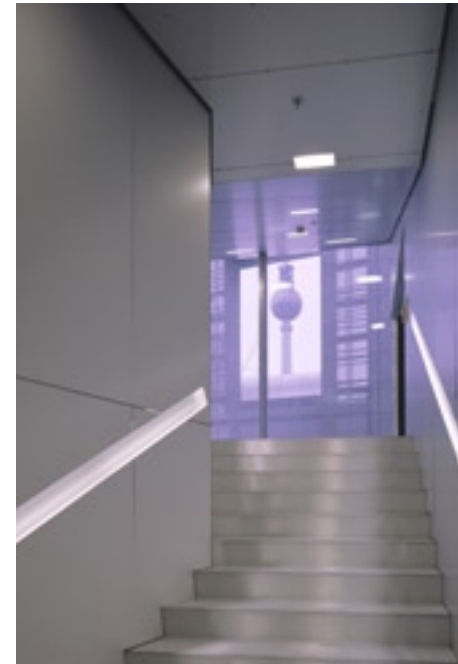
HORizontaal RELIËF VERHOOGT DE BELEVINGSWAARDE

Lange, rechte gangen nodigen minder uit tot beweging dan routes met aangrenzende ruimtelijke differentiatie. Zorg dat horizontale routes voorzien zijn van horizontaal reliëf. (1) (19)

1.17

DE COMBINATIE VAN ROUTES EN DOELEN ZORGT VOOR BELEVING

Een route die voert langs verschillende bestemmingen in een gebouw zal eerder gebruikt worden vanwege de verhoogde belevingswaarde. De differentiatie en afwisseling in programma, activiteit en/of verblijfsplekken verhoogt bovendien de kans op menselijke interactie.



1.18

DOOR- EN UITZICHTEN WERKEN BELONEND

Voeg interessante uitzichten toe langs de route die de gebruiker belonen en daarmee beweging uitlokken. Dit kunnen interne doorzichten zijn, uitzichten naar gebouwen of natuur in de directe omgeving, of het zicht op sociale activiteit. (1) (19)

1.19

TRAPPEN DICHTBIJ DE ENTREE WORDEN EERDER GEBRUIKT

Onderzoek wijst uit dat trappen eerder gebruikt worden als deze binnen 7,5 meter vanaf de entree liggen. (14) (22)



1.20



TRAPPEN DICHTBIJ DE LIFT WORDEN EERDER GEBRUIKT

Gebruikers die wachten op de lift kunnen besluiten dat het nemen van de trap een voordeligere keuze is. De visuele en fysieke nabijheid van de trap maakt het nemen van de trap in dat geval eenvoudiger. (14)



1.21



TRAPPEN IN HOOFDRUTES WORDEN EERDER GEBRUIKT

Zorg dat trappartijen een integraal onderdeel vormen van de hoofdontsluiting van het gebouw. Zorg dat trappen in het verlengde liggen van veelgebruikte ruimtes als entrees en overlopen. Trappartijen die aansprekend en goed zichtbaar zijn vanaf liftwachtplakken, entrees en veelgebruikte horizontale ontsluitingsroutes worden eerder dagelijks gebruikt. (14)

1.22



UNIEKE TRAPCONFIGURATIES NODIGEN UIT TOT GEBRUIK

Gebruik uitgesproken trapconfiguraties om trapgebruik uit te lokken. Denk hierbij aan grootse, sculpturale trappartijen in bijvoorbeeld een centraal atrium. In gebieden met minder ruimte kan traplopen uitgelokt worden door de liefdevolle detaillering van een trappartij. (14)



Routes Large en het Bouwbesluit

- > Bij het laden van Routes met programma moet erop gelet worden dat de vluchtweg niet wordt belemmerd.
- > Bij uitzonderlijk brede trappen moet men rekening houden met aanvullende leuningpartijen.
- > Tot een vloerhoogte van 8 meter boven maaiveld gelden lagere eisen met betrekking tot een vluchtroute. Vanaf 8 meter vloerniveau gelden zwaardere eisen.
- > Vanwege rookafvoer is het vaak gunstig om (vlucht-)routes door de buitenlucht te voeren.



Doelen

Doelen zijn aantrekkelijke of nuttige gebouwfuncties waar gebruikers naar toe willen (of moeten) bewegen. Het kunnen zowel hoofdfuncties als dienende functies omvatten. In een kantoorgebouw kan het zowel een wc als een werkplek behelzen, in een woongebouw zowel het appartement als de binnentuin. In een school kan het de gymzaal of de gang met kluisjes zijn.

Door doelen strategisch door een gebouw te verdelen wordt beweging verhoogd doordat gebruikers dagelijks vaker korte afstanden afleggen. Het is belangrijk dat het lopen als aantrekkelijk wordt ervaren: de afstand mag niet te lang zijn, ook moet de route waardoor men beweegt als belonend worden ervaren.



Doelen Small

De toepassing van een Small principe op doelen is doorgaans omkeerbaar en eenvoudig aan te brengen, ook in de beheerfase van een gebouw. Los én vast meubilair, kleur en/of materiaalgebruik kunnen in grote mate de sfeer van een plek definiëren en daarmee gebruik aantrekken. Een variëteit aan stemmingen en/of bestemmingen maakt het aantrekkelijk om meer beweging in de dagelijkse routine te incorporeren.



2.01



VERSCHILLENDE STEMMINGEN LOKKEN BEWEGING UIT

De mens houdt van afwisseling en zoekt op een dag verschillende stemmingen op. Door een variatie aan activiteiten en omgevingen te bieden in een gebouw kan beweging worden uitgelokt. Ook verschillende kleur- of lichtstemmingen (natuurlijk / artificieel, warm / koud, sterk / zwak, activerend / rustgevend) creëren differentiatie. De afwisseling tussen inspanning, ontspanning, individuele of gezamenlijke activiteiten stimuleert beweging. (C)

2.02



SOCIALE PLEKKEN TREKKEN AAN

De mens is sociaal en wordt aangetrokken tot plekken waar er een mogelijkheid bestaat tot een sociale uitwisseling. Vaak zijn dit informele plekken in de nabijheid van hoofdroutes. Richt ruimtes dan ook zodanig in dat de persoonlijke interactie tussen gebruikers wordt bevorderd boven het gebruik van smartphones of andere elektronische apparaten. (14)

2.03



DRINKFONTEINTJES VOOR KORTE PAUZEMOMENTEN

Drinken is een basisbehoefte. Over het algemeen drinken mensen echter te weinig water, vooral op het werk. Door drinkfonteinjes of watervulstations door een gebouw te plaatsen ontstaan doelen voor korte pauzemomenten. (14) (22)

2.04



CENTRALISATIE IS GOED VOOR BEWEGING EN MILIEU

Overweeg sommige functies te centraliseren. Denk hierbij aan een centrale geventileerde reproductie in plaats van printers op elk bureau. Dit bevordert niet alleen beweging naar de reproductie, het vermindert het printgedrag en biedt de mogelijkheid de geproduceerde (soms schadelijke) gassen af te zuigen. Ook kan gedacht worden aan een centraal recycle station in plaats van afvalmandjes onder elk bureau. Naast het uitlokken van beweging is het een aanleiding om afval te scheiden en bewustwording te stimuleren.

2.05



HOUD AFSTANDEN REDELIJK EN PRAKTISCH

Dienende doelen kunnen verspreid worden door een gebouw en daarmee kan beweging worden uitgelokt. De mens is echter pragmatisch: de inspanning moet wel in relatie staan tot het doel. Als men te ver moet lopen om een klokhuis in een recycle station te deponeren zal men binnen de kortste keren weer een afvalmandje onder het bureau hebben staan.

Doelen Small en het Bouwbesluit

- > Zodra ruimtes worden bedacht waarin een hoge bezettingsgraad voorzien is, zullen de eisen aan deze ruimte en de aangrenzende vluchtwegen zwaarder worden.
- > De vlucht lengte door een nader in te richten ruimte (nog of vrij in te delen) moet met 1,5 vermenigvuldigd worden.

Doelen Medium

Met de toepassing van een Medium principe worden strategische wijzigingen aangebracht in de indeling van het gebouw. Het verspreiden van doelen door een gebouw creëert loopafstand tussen dagelijkse bestemmingen. Aandacht moet besteed worden aan de routes tussen de doelen zodat deze als prettig en belonend worden ervaren. De afstand mag niet zodanig lang zijn dat het frustrerend werkt: gebruikers zullen in een dergelijk geval andere manieren verzinnen om hun doelen te bereiken.



2.06

COLLECTIEVE RUIMTES TREKKEN AAN

Overweeg collectieve functies in een gebouw te introduceren. In bijvoorbeeld een woongebouw kan een gezamenlijke wasruimte, keuken of sportruimte een aantrekkelijke bestemming vormen. Naast het creëren van een doel kan het een toevoeging zijn voor het sociale contact én het voorzieningenniveau in een gebouw. (14)

2.07

GEGROEPEERDE NEVENFUNCTIES CREËREN SOCIAAL CONTACT

Het groeperen van veelgebruikte functies vormt een aanleiding om een pauze in te lassen met collega's, burens of klasgenoten. Hier vindt immers sociaal contact plaats: een belangrijke trekker om naar toe te bewegen.

2.08

VERSPREIDE NEVENFUNCTIES CREËREN BEWEGING

Nevenfuncties kunnen daarentegen ook uit elkaar getrokken worden om zodoende beweging te creëren. Het strategisch positioneren van WC's, cafetaria, repro-, post- en wasruimtes op (aangename) afstanden vanaf de woon- leer- of werkplek bieden kansen voor een korte wandeling. (14)

2.09

BIJZONDERE GEBOUWFUNCTIES LOKKEN BEWEGING UIT

Overweeg om ruimte te bestemmen voor bijzondere functies als kiosken, kleine winkels met gezond eten, en andere functies die een aanleiding kunnen vormen om naar toe te bewegen. (14)



2.10

COLLECTIEVE BUITENRUIMTE VORMT EEN BESTEMMING

Collectieve buitenruimtes als daken en binnenterreinen zijn maar al te vaak afgesloten van de rest van een gebouwssysteem. Door vrij eenvoudige ingrepen kunnen deze ruimtes een aantrekkelijke bestemming worden. Zorg dat gebruikers op de hoogte zijn van deze doelen door ze zichtbaar te maken en/of aan te kondigen door middel van bewegwijzering.

Doelen Medium en het Bouwbesluit

- > Functies die in verschillende brandcompartimenten liggen hebben een brandscheiding ertussen. Wanneer bepaalde functies een belangrijke relatie met elkaar hebben, is het aan te raden om deze in hetzelfde compartiment te plaatsen.



Doelen Large

Met de toepassing van een Large principe op doelen wordt in hoge mate nagedacht over hoe de plaatsing van gebouwprogramma bijdraagt aan fysieke activiteit. Grote publiekstrekkingen worden in uiteenlopende hoeken geplaatst, ook wordt geprobeerd om doelen en routes met elkaar te combineren. Deze combinatie leidt tot een rijke beleving door het hele gebouw en stimuleert de gebruiker om zich erdoorheen te bewegen.

2.11



ENTREEFUNCTIES OP VERSCHILLENDE BOUWLAGEN LOKKEN BEWEGING UIT

Overweeg primaire entreefuncties onder te brengen op een alternatieve verdieping. Zorg dat deze verdieping een directe ruimtelijke relatie heeft met de entree en eenvoudig te bereiken is door middel van een royale trap en een minder prominente lift. Hierdoor kan ruimte nabij de entree vrijgemaakt worden voor andere functies en/of activiteiten. (14)

2.12



COMBINEER DOELLEN EN -ROUTES

Aantrekkelijke doelen zullen eerder gebruikt worden als deze door kwalitatieve routes worden ontsloten. De combinatie van routes en doelen tot één ruimtelijk systeem verhoogt de ruimtelijke belevingswaarde van een gebouw en de kans op menselijke interactie.





2.13

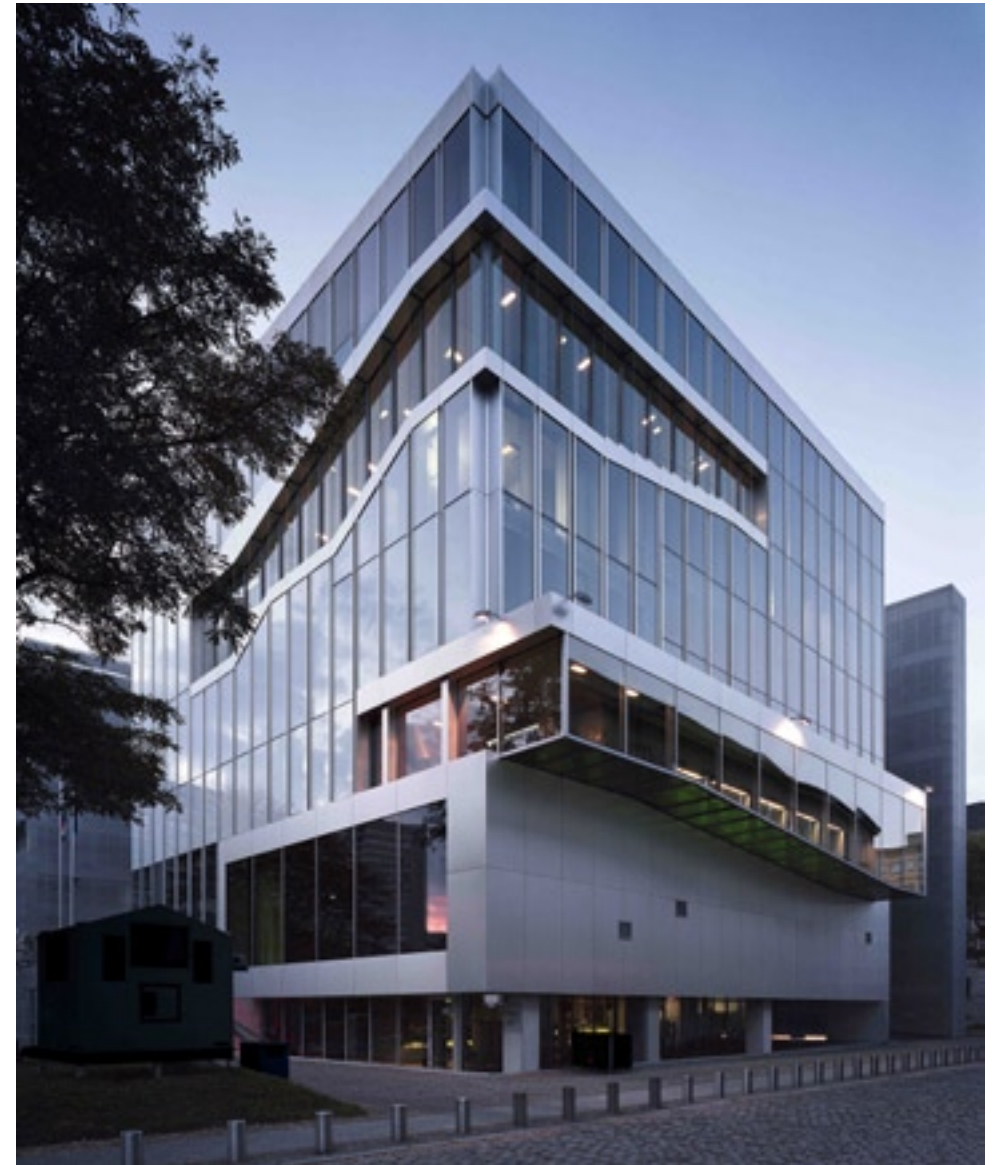
PLAATS VEELGEBRUIKTE FUNCTIES OP AFSTAND

Overweeg veelgebruikte, niet vervangbare functies op grotere loopafstand van verblijfsplekken in het gebouw te plaatsen. Denk hier bijvoorbeeld aan gymzalen of vergaderplekken.

2.14

COMBINEER BUITENRUIMTES EN ROUTES

Gemeenschappelijke buitenruimtes zijn mogelijke doelen om naar toe te bewegen. Zorg dat deze ruimtes direct aan routes grenzen en probeer deze prettig in te richten met bijvoorbeeld een zitplek en/of beplanting.



Doelen Large en het Bouwbesluit

- > Het Bouwbesluit regelt ook de toegang voor minder validen. Zorg dat zoveel mogelijk doelen ook bereikbaar zijn voor rolstoelgebruikers of mensen die moeilijk ter been zijn.



Beweeg programma

Beweegprogramma is de verzamelnaam voor ruimtes of inrichting die direct bijdragen aan een verhoogde fysieke activiteit. Hierbij moet gedacht worden aan fitnessruimtes, zwembaden, gymzalen, multifunctionele ruimtes, maar ook fietsenstallingen en doucheruimtes. Activerend meubilair, zoals in hoogte verstelbare bureaus, stimuleert ook beweging, levert een afwisseling in houding op en draagt bij aan de geestelijke gezondheid. (22)



3.01

ACTIVEREND MEUBILAIR STIMULEERT DE GEZONDHEID

Hoewel bewezen is dat langdurig zitten ongezond is, is het nog altijd de houding die we het meest aannemen tijdens onze dagelijkse bezigheden. Als we met vrienden thuis praten, zitten we vaak op stoelen, terwijl we net zo goed aan het aanrecht kunnen staan. In de werkomgeving kan gedacht worden aan niet enkel bureaustoelen maar ook sta-bureaus met ergonomische krukken. In het algemeen zorgt differentiatie in meubilair voor meer beweging. (14) (22)



3.02

BEWEGINGSTOESTELLEN LOKKEN BEWEGING UIT

Fitness toestellen of klimrekken nodigen jong en oud uit om aan fysieke inspanning te doen. Neem dergelijke elementen mee in het ontwerp van collectieve (buiten-) ruimtes. (14) (22)

3.03

ACTIVITEITENRUIMTES ZETTEN AAN TOT BEWEGING

De aanwezigheid van gemeenschappelijke ruimtes specifiek bedoeld voor beweging – zoals fitness-, speel- en multifunctionele recreatieruimtes – vergroot de kans dat gebruikers van publieke, werk- en woongebouwen gaan sporten. Vooral lagere inkomensgroepen hebben minder toegang tot privé activiteitenruimtes en juist deze groep heeft vaak last van inactiviteit en overgewicht. (7) (14)



3.04

ZICHTBARE ACTIVITEITENRUIMTES WORDEN MEER GEBRUIKT

Zorg dat activiteitenruimtes zichtbaar zijn vanaf centrale plekken of routes in en om een gebouw. Het bewustzijn van de aanwezigheid van deze ruimtes vergroot de kans dat deze gebruikt worden. Centrale informatievoorziening over (de beschikbaarheid van) faciliteiten en groepsactiviteiten kan motiverend werken en gebruikers aanmoedigen om deel te nemen. (14) (22)

3.05

ACTIVITEITENRUIMTES MET UITZICHT WORDEN MEER GEBRUIKT

Onderzoek heeft uitgewezen dat sporten als prettig wordt ervaren als het gebeurt in ruimtes met uitzicht op de natuur of andere menselijke activiteiten. (14)



3.06

BREDE ACTIVITEITENRUIMTES WORDEN MEER GEBRUIKT

Activiteitenruimtes die geschikt zijn voor verschillende doelgroepen verhogen de kans dat deze gebruikt worden. Zo is het raadzaam ook kleine kinderen mee te nemen in het ontwerp van activiteitenruimtes. Door een speelruimte te plaatsen naast een sportruimte kunnen ouders sporten terwijl zij zicht hebben op hun (actief) spelende kinderen. (14)

3.07

KLEED- EN DOUCHERUIMTES MOEDIGEN SPORTEN AAN

De aanwezigheid van douche- en kleedruimtes moedigt fysieke activiteit aan. Mensen zullen hierdoor eerder fietsen, lopen of rennen, van- en naar werk, of in een pauze tussendoor. Deze ruimtes kunnen geïntegreerd worden met activiteitenruimtes in een gebouw of met een toiletgroep op de begane grond. (14) (22)

3.08

STALLINGSRUIMTE ONDERSTEUNT SPORTACTIVITEITEN

Veilige en toegankelijke fietsenstallingen nabij de begane grond moedigen de dagelijkse forens aan om met de fiets te komen. In woongebouwen zorgt het aanbieden van aanvullende bergruimte ervoor dat omvangrijkere sportuitrusting zoals kajaks of surfboards eenvoudig te bereiken en gebruiken zijn. In gebouwen met oudere gebruikers is het raadzaam aansluitingen voor E-bikes in de fietskelder aan te brengen. (14) (22)



Gebouw en Omgeving

Gebouwen hebben invloed op hun directe omgeving, onder andere door het type gebruik, materialiteit, volumetrie en schaduwwerking. Het exterieur van een gebouw en de toepassing van de menselijke maat kunnen direct en indirect bijdragen aan de beloopbaarheid van de openbare ruimte.

Zo wijst onderzoek uit dat variaties in activiteit in het gevelvlak bijdragen aan een veilig gevoel. Door de toepassing van luifels en trappen kan het exterieur van een gebouw ook een directe bijdrage leveren aan fysieke activiteit in de openbare ruimte en de toegankelijkheid van het gebouw. (14) (21)

4.01



VARIËTEIT EN CONTINUÏTEIT STIMULEREN BEWEGING

De programmering en detaillering van de onderste twee bouwlagen zijn van groot belang voor een aantrekkelijk voetgangersmilieu. Bovendien zorgen 'eyes on the street' voor een gevoel van veiligheid in de openbare ruimte. (1) (14)





4.02

MEERVOUDIGE ENTREES EN TRANSPARANTIE ACTIVEREN DE OPENBARE RUIMTE

Een geactiveerde openbare ruimte is prettiger om doorheen te bewegen. De toepassing van meerdere entrees activeert het straatniveau en draagt bij aan toegankelijkheid en de ervaring van de menselijke schaal. In lagere dichtheden kunnen terrassen aan de weg, veranda's, en brede stoepen bijdragen aan sociale uitwisseling en een gevoel van veiligheid. Dit zijn ook elementen die sterk bijdragen aan het karakter van een wijk of straat. (14)

4.03

GOED INGEPASTE ENTREES ZORGEN VOOR BEWEGING TUSSEN BINNEN EN BUITEN

Oriënteer toegangen en openingen zodat het contact met het omliggende stedelijk weefsel optimaal is. Een goede verbinding tussen binnen en buiten zal ook de beweging ertussen stimuleren. (21)

4.04

LUIFELS EN SCHERMEN BIJDEN BESCHUTTING

Luifels en schermen moedigen fysieke activiteit aan doordat deze beschutting bieden tegen regen of de zon. Daarbij biedt een overdekte buitenruimte beschutting tijdens een kort oponthoud op straat, een wandeling om het gebouw of tegen valwinden bij hoge gebouwen. (14)

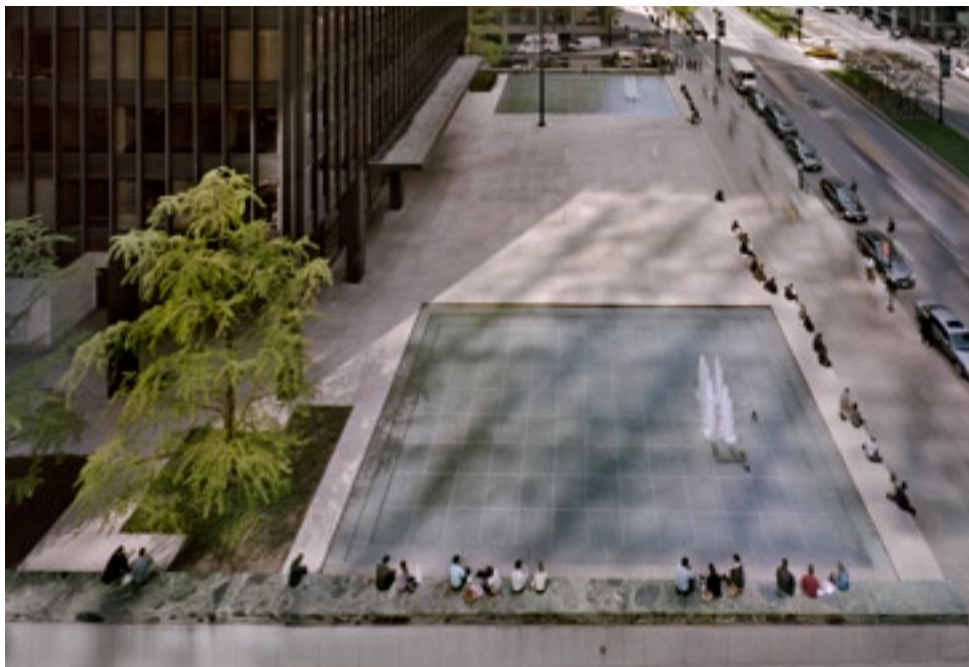


4.05



VOORKOM DAT NEGATIEVE EFFECTEN DE LEEFBAARHEID BEÏNVLOEDEN

Het is niet fijn om in de schaduw te lopen of om weg geblazen te worden door plotselinge windvlagen. Probeer hinderlijke effecten van grote bouwmassa's zoals schaduw en luchtstromen te voorkomen of mee te nemen in het ontwerp. (14) (21)



4.06



TRAPPEN EN HELLINGBANEN DIENEN ALS BUFFER TUSSEN PRIVÉ EN OPENBAAR

In woongebouwen bieden buitentrappen en korte hellingbanen een welkome scheiding tussen privé en openbaar gebied. Hellingbanen dragen ook bij aan de toegankelijkheid van gebouwen voor minder validen. (14) (21)



4.07



DOELEN IN DE OPENBARE RUIMTE BEVORDEREN BEWEGING

Voeg externe doelen toe indien een deel van het perceel onbebouwd blijft. Denk hierbij aan een bankje, een cluster van eenvoudig te verplaatsten tafels en stoelen of een drinkfonteinje. Ook elementen als een waterpartij, een tuin of kunst trekken aan en dragen daarmee bij aan fysieke activiteit in de openbare ruimte. (14) (21) (22)



Logica in Gebouwtypen

In de *Logica* zijn aan de hand van de vier domeinen van beweging afzonderlijke principes behandeld die fysieke activiteit stimuleren. Ter inspiratie zijn de principes uit de *Logica* toegepast op een viertal verschillende gebouwtypen.

Deze toepassing resulteert in een (niet-uitputtende) lijst van concrete ingrepen die in een gebouwtype mogelijk zijn. Het spreekt voor zich dat alle principes uit de *Logica* onverminderd relevant blijven, om die reden wordt bij elke ingreep ook naar de *Logica* verwezen. In dit hoofdstuk worden vooral de gebouwtype-specifieke uitwerkingen behandeld.



Hoogbouw



Gesloten Bouwblok



School

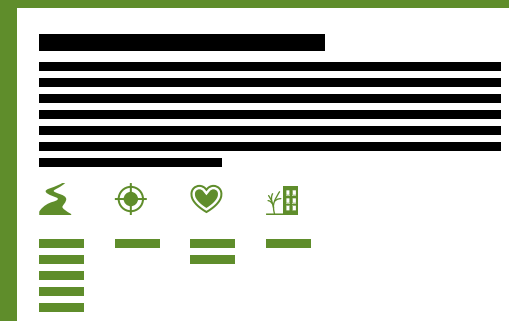


Kantoor

UITLEG INGREEP 'KAARTJES'

De Gebouwtypen worden behandeld op een manier die vergelijkbaar is met de *Logica*. Langs de vier domeinen van beweging worden individuele ingrepen behandeld. Om de context te vergroten wordt terugverwezen naar relevante principes uit verschillende domeinen van de *Logica*. Elke beschreven ingreep doorloopt een vast stramien.

Korte uitleg over de ingreep.



De beschrijvingen houden verband met de *Logica*. Per domein wordt aangegeven welke principes ten grondslag liggen aan de ingreep.

Gebouwtypen en het Bouwbesluit

Bij elk gebouwtype wordt kortstondig stilgestaan bij het Bouwbesluit. Het is natuurlijk onmogelijk om alle facetten van regelgeving in dit boekwerk samen te vatten, daarom zijn alleen de allerbelangrijkste zaken benoemd die een grote impact (kunnen) hebben op het toepassen van beweegvriendelijke ingrepen in gebouwtypen.

Index Hoogbouw

ROUTES HOOGBOUW

- > ontsluit eerste bouwlagen met een royale trap
- > zet liften strategisch in
- > maak trappenhuizen aangenaam en zichtbaar
- > verbind gerelateerde bouwlagen met elkaar
- > ontsluit het dakvlak
- > maak routes divers in configuratie en beleving
- > vermijd brandgangen op de begane grond

DOELEN HOOGBOUW

- > concentreer gebouwfuncties
- > plaats entreefuncties op de eerste verdieping
- > introduceer nieuwe of elders ondergebrachte functies
- > introduceer doelen in verdiepingsclusters
- > maak het dakvlak aantrekkelijk

BEWEEGPROGRAMMA HOOGBOUW

- > maak activiteitenruimtes aantrekkelijk en zichtbaar
- > zorg voor zichtbare informatievoorzieningen
- > maak activiteitenruimtes voor verschillende doelgroepen
- > maak bergingen en fietsenstallingen

GEBOUW EN OMGEVING HOOGBOUW

- > verbijzonder de plint
- > oriënteer het gebouw op de omgeving
- > bied beschutting door luifels en overkappingen
- > maak entrees talrijk en transparant
- > richt het omliggende gebied beweegvriendelijk in
- > introduceer aantrekkelijke stedelijke functies

Index Gesloten Bouwblok

ROUTES GESLOTEN BOUWBLOK

- > zorg dat entrees verbinden en transparant zijn
- > maak bijzondere trappartijen met liefdevolle detaillering
- > zorg dat trappenhuizen een gevoel van buiten hebben
- > maak souterrains aantrekkelijk
- > combineer trappenhuizen en tussendoelen
- > zorg dat galerijontsluitingen bijdragen aan kwaliteit

DOELEN GESLOTEN BOUWBLOK

- > maak het dak toegankelijk met aantrekkelijk programma
- > introduceer tussendoelen
- > maak het souterrain aantrekkelijk
- > maak het binnenterrein aantrekkelijk

BEWEEGPROGRAMMA GESLOTEN BOUWBLOK

- > maak activiteitenruimtes aantrekkelijk en zichtbaar
- > zorg voor zichtbare informatievoorzieningen
- > maak activiteitenruimtes voor verschillende doelgroepen
- > maak bergingen en (e-bike) fietsenstallingen
- > zet het binnenterrein in als activiteitenruimte

GEBOUW EN OMGEVING GESLOTEN BOUWBLOK

- > stem het aantal entrees af op de omliggende ruimte
- > verbijzonder de detaillering van de plintzone
- > zorg voor 'eyes on the street'
- > maak het binnenterrein semi-publiek
- > introduceer aantrekkelijke stedelijke functies

Index School

ROUTES SCHOOL

- > maak routes aantrekkelijk voor de zintuigen
- > zet de ontsluiting in als gedifferentieerde ruimte
- > zorg voor meervoudig gebruik in ontsluitingsruimtes
- > zet de ontsluiting in ter bevordering van contact

DOELEN SCHOOL

- > plaats doelen strategisch door het gebouw
- > zet het dak in als bijzondere bestemming
- > zorg dat de ontsluiting ook als doel fungeert
- > zorg dat doelen aangenaam zijn om in de verblijven
- > plaats dienende functies strategisch uit elkaar
- > zorg dat dienende functies omgeven zijn van kwaliteit
- > plaats onvervangbare doelen op afstand

BEWEEGPROGRAMMA SCHOOL

- > stimuleer actief spelende kinderen
- > maak de gymzaal prominent aanwezig
- > zorg voor veilige fietsenstallingen
- > breng belijning aan op pleintjes
- > zorg voor aanvullende bergruimte

GEBOUW EN OMGEVING SCHOOL

- > stel de school open voor de buurt
- > richt de omgeving in voor verschillende leeftijden
- > stem gebouw en omgeving op elkaar af
- > maak fietsenstallingen zichtbaar

Index Kantoor

ROUTES KANTOOR

- > maak trappenhuisen transparant en aantrekkelijk
- > voeg zintuiglijke beleving toe aan routes
- > zorg voor (zicht-)relaties tussen verdiepingen
- > combineer verticale en horizontale routes
- > laad routes met dienende functies

DOELEN KANTOOR

- > laat werknemers mobiel werken
- > introduceer verschillende sferen in de werkomgeving
- > bied rustplekken aan
- > leg gemeenschappelijke functies uit elkaar
- > combineer functies tot sociale plekken
- > centraliseer functies
- > voeg bijzonder gedeeld programma toe

BEWEEGPROGRAMMA KANTOOR

- > stimuleer de actieve houding
- > combineer werken met bewegen
- > zorg dat werknemers fietsend komen
- > zorg dat werknemers kunnen douchen
- > maak activiteitenruimtes aantrekkelijk en zichtbaar
- > zorg voor zichtbare informatievoorzieningen

GEBOUW EN OMGEVING KANTOOR

- > vermijd lege vlaktes buiten kantooruren
- > maak entrees talrijk en transparant
- > introduceer aantrekkelijke stedelijke functies



Hoogbouw

We hebben eerder kunnen lezen hoe de veilige personenlift hoogbouw mogelijk heeft gemaakt. Hoewel het gebruik van een personenlift op gespannen voet staat met juist méér lichamelijke beweging, betekent dit geenszins dat hoge gebouwen niet beweegvriendelijk kunnen zijn.

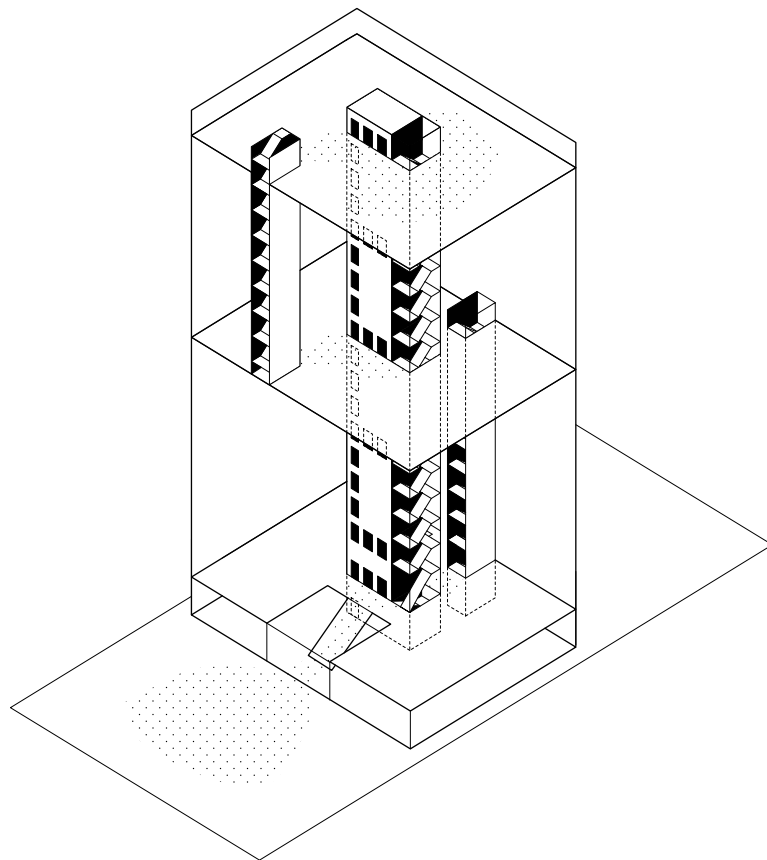
De kansen voor hoogbouw liggen niet in de eerste plaats in het proberen te verplaatsen van het dagelijkse verticale verkeer naar de trap. In hoogbouw zullen merendeel van de gebruikers altijd een voorkeur hebben voor de lift voor het dagelijkse verticale verkeer. De potentie voor beweeglijkheid ligt vooral in de frequentie van personenbewegingen door de toevoeging van beweegdoelen binnenin het gebouw.

Zo kan men rekening houden met de zogenaamde 'klimgrens' (ca. 3-4 verdiepingen) en aan de hand daarvan strategisch beweegdoelen plaatsen. Er kan gedacht worden aan verschillende verdiepingsclusters waarbinnen zich een beloopbaar beweegdoel bevindt.

Plinten hebben bij hoogbouw doorgaans een bijzondere lading vanwege het feit dat vrijwel elke gebruiker via één voorruimte en entree het gebouw betreedt. Hetzelfde geldt voor de dakzone van hoogbouw: deze plekken verdienen bijzondere aandacht.

Hoogbouw en het Bouwbesluit

- > In het algemeen geldt: hoe hoger het gebouw en hoe meer mensen aangewezen worden op een vluchtroute, hoe hoger de eisen worden.
- > Bij hoogbouw (vanaf 20m) gelden extra eisen aan de vluchtwegen ten opzichte van lagere gebouwen. Vanaf 70m hoogte gelden extra zware maatregelen en zijn er verschillende vluchtconcepten mogelijk. Meer informatie hierover is terug te vinden in de 'Handreiking voor Hoogbouw'.



Routes Hoogbouw



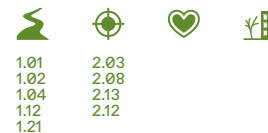
ONTSLUIT EERSTE BOUWLAGEN MET EEN ROYALE TRAP

Maak in de eerste paar bouwlagen gebruik van een over-gedimensioneerde, open trapontsluiting en plaats de trap binnen 7 - 8 meter vanaf de hoofdingang.



MAAK TRAPPENHUIZEN AANGENAAM EN ZICHTBAAR

Maak de toegangsdeur van trappenhuisen zichtbaar door kleur, transparantie of bewegwijzering. Maak trappenhuisen aangenaam door kleur, licht en mogelijk doorzichten naar de verkeersroutes of andere functies te geven.



ZET LIFTEN STRATEGISCH IN

Maak naast een enkele lift die op elke verdieping stopt, gebruik van snellere liften die elke 4 verdiepingen stoppen. Op deze manier worden gebouwgebruikers gestimuleerd om de trap te nemen zonder dat ingeboet hoeft te worden op toegankelijkheid. Het is mogelijk dat hierdoor ook minder liften nodig zijn waarmee de kern compacter wordt.



VERBIND GERELATEERDE BOUWLAGEN MET ELKAAR

Gebruik open trappen tussen verdiepingen die een programmatische relatie hebben.



1.01
1.12
1.14
1.15
1.22

2.06

3.04

VERMIJD BRANDGANGEN OP DE BEGANE GROND

Overweeg de uitgang van de vluchtgangen naar het souterrain te verplaatsen (in plaats van de begane grond). Door deze gesloten route ondergronds te houden en buiten het gebouw naar het maaiveldniveau te voeren, blijft de begane grond vrij voor alternatief gebruik.



1.12
1.16
1.17
1.18
1.21

4.02
4.03

MAAK ROUTES DIVERS IN CONFIGURATIE EN BELEVING

Verleg verticale routes om variatie en kwaliteit te creëren: leg ze bijvoorbeeld aan de gevel of voer ze door de buitenruimte.



1.01
1.05
1.11
1.12
1.18

2.01
2.06
2.04
2.10
2.13

3.05

ONTSLUIT HET DAKVLAK

Laat trappenhuizen doorlopen tot aan het dakvlak om doelen daar te ontsluiten. Probeer daglicht van boven in te zetten om de belevingswaarde in het trappenhuis te verhogen.

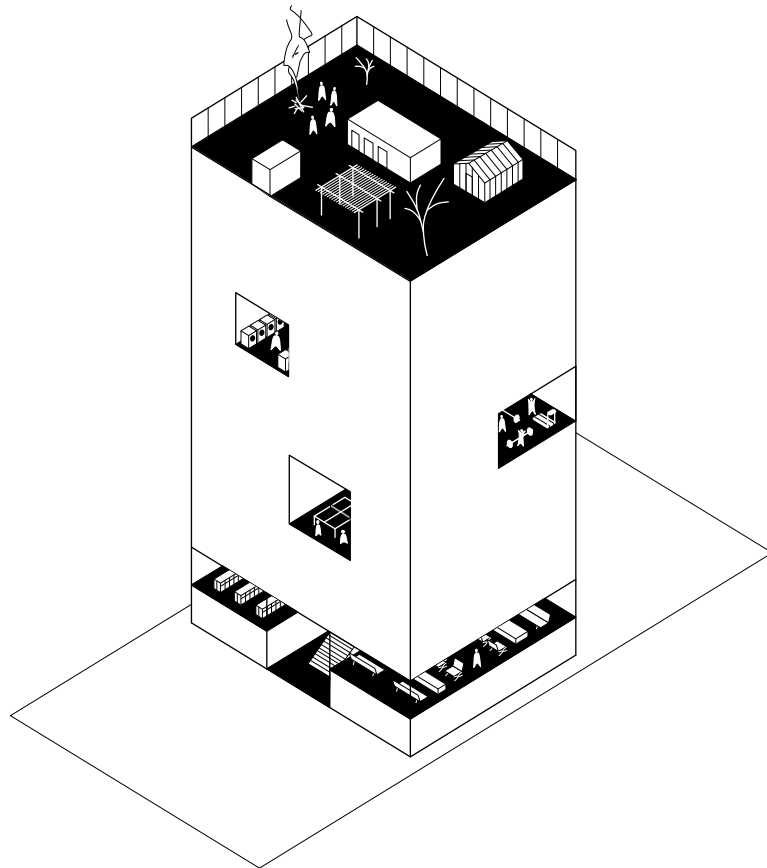


1.01
1.09
1.11
1.17
1.18

2.01
2.04
2.06
2.10
2.13

3.05





Doelen Hoogbouw



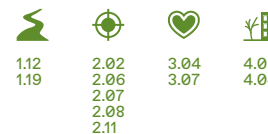
CONCENTREER GEBOUWFUNCTIES

Concentreer veelgebruikte gebouwfuncties zoals postvakken, wasruimtes of afvalverzamelplekken op enkele bouwlagen (in plaats van elke verdieping) om op die manier korte wandelingen te stimuleren.



PLAATS ENTREEFUNCTIES OP DE EERSTE VERDIEPING

Overweeg om entreefuncties op de eerste verdieping te plaatsen en maak deze toegankelijk vanaf de begane grond met een open, royale trapverbinding. Op die manier worden korte wandelingen gestimuleerd.



INTRODUCIEER NIEUWE OF ELDERS ONDERGEBRACHTA FUNCTIES

Introduceer bijzondere functies of haal deze juist uit het reguliere gebouwprogramma. Denk hierbij aan een centrale wasruimte, een biljart-, fitness- of pingpongruimte, een zwembad of een sauna. Dit bevordert niet alleen beweging naar deze doelen, het verhoogt ook het voorzieningenniveau van een gebouw.





INTRODUCER DOELEN IN VERDIEPINGSCLUSTERS

Plaats gemeenschappelijk programma verdeeld door het gebouw in verdiepingsafstanden van maximaal 6 verdiepingen. Op die manier heeft elke verdieping een beweegdoel binnen een beloopbare afstand (1 - 3 verdiepingen)



1.12	2.06	3.03
1.13	2.08	3.05
1.14	2.09	3.07
1.20	2.10	3.08
1.21		

MAAK HET DAKVLAK AANTREKkelijk

Gebruik de bovenste bouwlaag en/of dakterras als aantrekkelijk beweegdoel. Overweeg gemeenschappelijk programma daar in te zetten en gebruik de mogelijkheden van daglicht, verse lucht en uitzicht.




1.08	2.01	3.05
1.17	2.06	3.06
1.18	2.10	
	2.13	



Beweegprogramma Hoogbouw

MAAK ACTIVITEITENRUIMTES AANTREKKELIJK EN ZICHTBAAR

Plaats fitness- of activiteitenruimtes op zichtbare plekken zoals de eerste verdieping of begane grond en bied daarin uitzicht naar de omgeving. Hierdoor zijn gebruikers op de hoogte van de aanwezigheid van de ruimtes en wordt het sporten bovendien als aangenaam ervaren.

			
1.07	2.02 2.04 2.06 2.09 2.13	3.02 3.04 3.05 3.06	4-xx 4-xx 4-xx 4-xx 4-xx





ZORG VOOR ZICHTBARE INFORMATIEVOORZIENINGEN

Verzorg centrale of digitale informatieverschaffing over beschikbaarheid van sportruimtes en mogelijke activiteitenprogramma's om zodoende gebruikers aan te moedigen tot beweging.

			
1.01 1.06 1.07	2.06 2.09	3.02 3.03 3.04	





MAAK ACTIVITEITENRUIMTES VOOR VERSCHILLENDE DOELGROEPEN

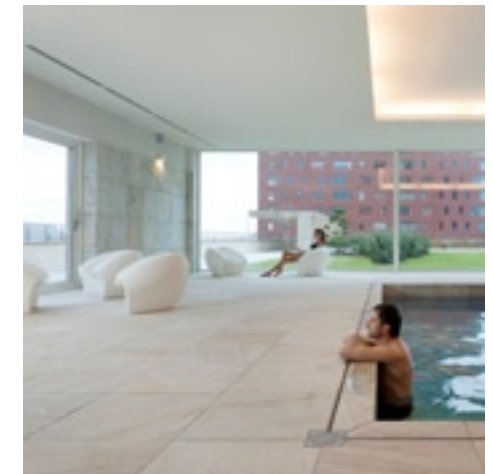
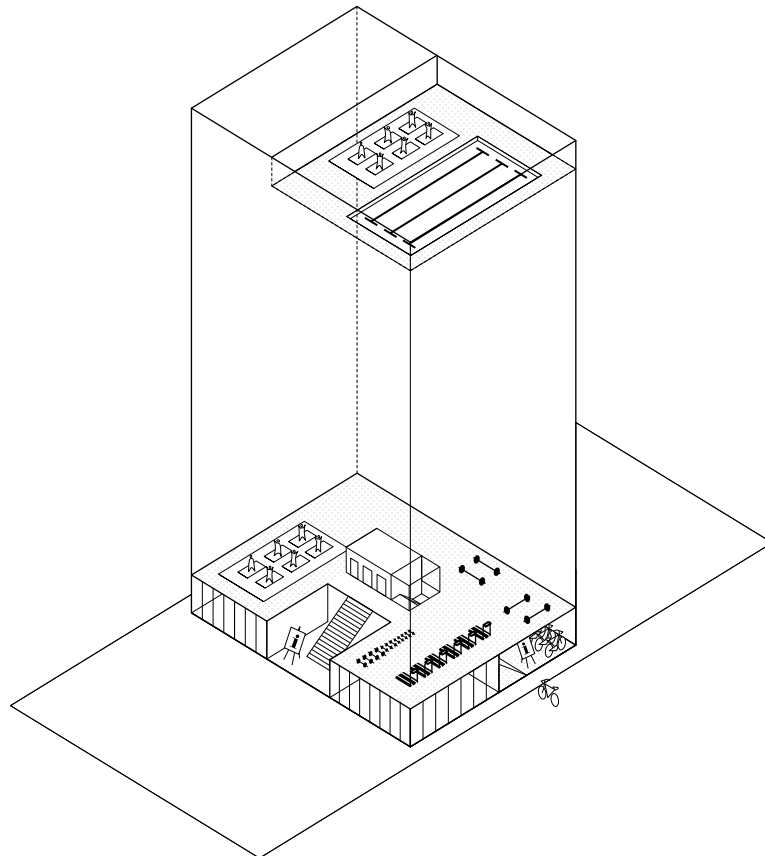
Denk bij de activiteiten (-ruimtes) aan de verschillende doelgroepen die zich in het gebouw bevinden. Het breed inzetten van activiteitenruimtes bevordert gebruik.

			
1.06 1.07	2.01 2.02 2.06 2.09	3.02 3.03 3.04	4.07

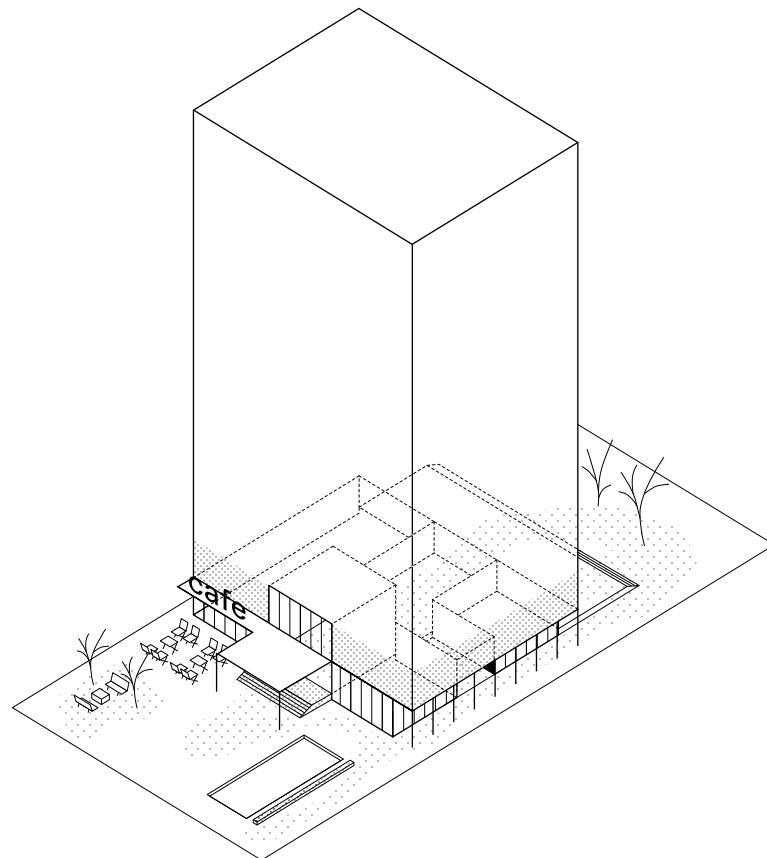
MAAK BERGINGEN EN FIETSENSTALLINGEN

Bied een veilige, overdekte fietsenstalling nabij de begane grond. Zorg het aantal E-bike aansluitingen afgestemd is op de beoogde gebruikers in het gebouw. Denk ook aan berging voor grotere sportuitrustingen. Deze faciliteiten verhogen het comfort voor forenzen en sporters.

			
	2.04 2.05	3.02 3.07 3.08	4.02 4.03 4.04 4.05



Gebouw en Omgeving Hoogbouw



VERBIJZONDER DE PLINT

Besteed extra aandacht aan het exterieur- en interieurontwerp van de plintzone en hoofdentree. De entreehal wordt gebruikt door alle gebouwgebruikers en bepaalt de relatie van het gebouw met de omgeving.

1.01 1.03	2.10	3.04	4.01 4.02 4.03 4.04 4.05

ORIENTEER HET GEBOUW OP DE OMGEVING

Reageer met de bouwmassa, plaatsing van buitentrappen en entrees op de omliggende parken, pleinen, stoepen en open ruimtes. Zorg dat deze elkaar versterken en dat er een aangename, beweegvriendelijke openbare ruimte ontstaat.

1.16 1.18 1.19 1.21 1.22	2.10 2.11	3.05 3.08	4.02 4.03 4.04 4.05 4.17



RICHT HET OMLIGGENDE GEBIED BEWEEGVRIENDELIJK IN

Activeer de het plein voor het gebouw door middel van (verplaatsbaar) zitmeubilair, een waterpartij, kunst of een groenvoorziening. Deze elementen vormen doelen om naar toe te bewegen, maar bieden ook een zintuiglijke prikkel om langs te lopen.

1.01 1.03 1.16	2.02 2.03 2.04 2.06 2.07	3.01 3.03 3.07 3.08	4.05 4.06 4.07

INTRODUCER AANTREKKELIJKE STEDELIJKE FUNCTIES

Overweeg publiek programma op de begane grond toe te passen zoals een kiosk, een voedselwinkwinkel of een kinderdagverblijf. Hiermee worden beweegdoelen in de directe omgeving gecreëerd en ontstaat een stedelijke variëteit binnen het gebouw.

1.10	2.01 2.02 2.09 2.13	3.03 3.06 3.08	4.01 4.02 4.03 4.07

MAAK ENTREES TALRIJK EN TRANSPARANT

Creëer meerdere, transparante entrees in de plint ter beleving van het voetgangersgebied van binnenuit, en de entreehal van buitenaf. Dit bevordert de toegangsstromen rondom het gebouw.

1.01 1.02 1.10 1.11 1.19			4.02 4.03

BIED BESCHUTTING DOOR LUIFELS EN OVERKAPPINGEN

Zorg dat een overdekte entree als bescherming fungeert voor voetgangers tegen regen en valwinden. Zorg dat het een prettige plek is om het gebouw te betreden maar ook om te verblijven.

1.01 1.03	2.12 2.14	3.08	4.02 4.03 4.04 4.05





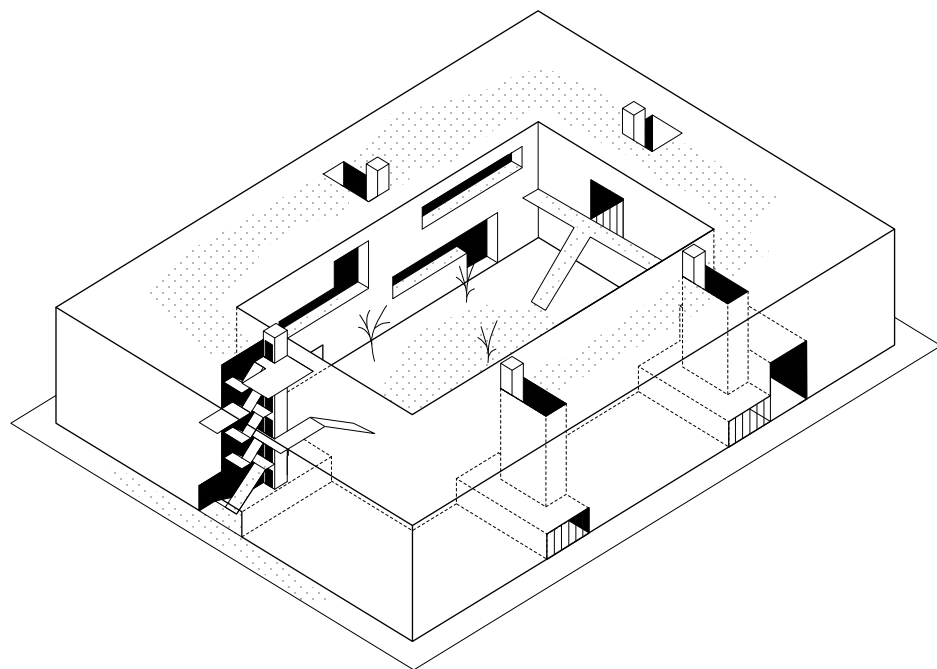
Gesloten Bouwblok

Het gesloten bouwblok is met een hoogte van 4-8 verdiepingen kansrijk voor beweging via de trap, zelfs voor de bovenste verdiepingen. In tegenstelling tot hoogbouw heeft het gesloten bouwblok in de meeste gevallen meerdere kleine, vaak hiërarchisch gelijke entreehallen. Een belangrijke eigenschap van deze entrees is dat de volgende elementen met elkaar verbinden op loopafstand van elkaar: het trottoir, het binnenterrein, het souterrain, het dakterras en de tussenliggende woningen.

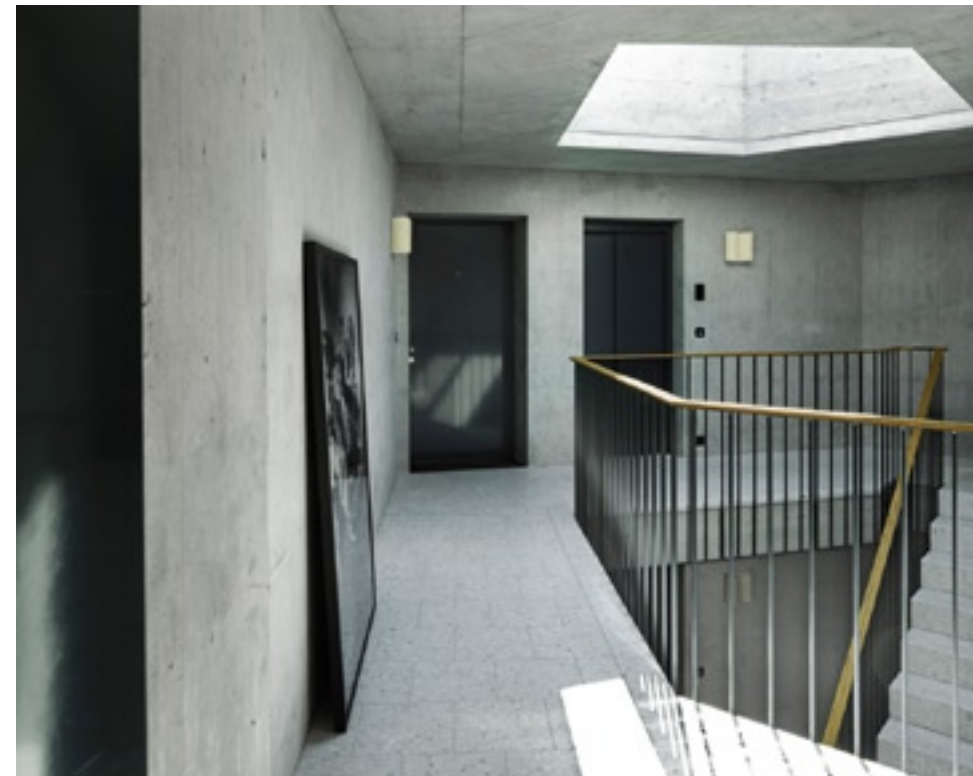
Het gesloten bouwblok heeft een sociaal en gemeenschappelijk karakter. De woningen hebben uitzicht op elkaar en zijn gelegen rondom een al dan niet collectief binnenterrein. Het dak van een gesloten bouwblok bevindt zich op korte loopafstand en binnen het gezichtsveld van alle woningen in het blok.

Gesloten Bouwblok en het Bouwbesluit

- > Een gesloten bouwblok kan door zijn verhoudingen een veelheid aan ontsluitingstypes en woningtypen bevatten. Nog meer dan bij hoogbouw kan gevarieerd worden met ontsluitings- en vluchtconcepten doordat bijvoorbeeld de nabijheid van de buitenlucht alom aanwezig is.
- > Indien horizontale vluchtroutes tevens als verblijfsplek worden ingezet, houd rekening dat objecten de vluchtrichting niet mogen belemmeren.
- > Een open ontsluiting tot 8 meter hoogte is mogelijk, mits er een tweede vluchtrichting voor hoger gelegen functies aanwezig is, bijvoorbeeld via het binnenhof of naar een aangrenzend gebouw of trappenhuis.
- > Vluchten naar het dakvlak voelt onnatuurlijk in een vluchtsituatie en is daarom minder wenselijk.



Routes Gesloten Bouwblok



MAAK BIJZONDERE TRAPPARTIJEN MET LIEFDEVOLLE DETAILLERING

Ontwerp trappartijen op die manier dat het gebruik ervan aangemoedigd wordt: besteed aandacht aan de vormgeving, de gebruikte materialisatie, en toegepaste verlichting en kleuren. Voor dagelijks verticaal verkeer heeft de trap heeft in dit gebouwtype duidelijk de voorkeur boven de lift.



1.01
1.03
1.10
1.14
1.22



2.01



4.01
4.06



ZORG DAT TRAPPENHUIZEN EEN GEVOEL VAN BUITEN HEBBEN

Maak trapomgevingen bijzonder door daglicht van boven in te zetten. Door het plaatsen van een trappenhuis aan de gevel ontstaat de mogelijkheid om daglicht en uitzicht naar de directe omgeving in te zetten.



1.01
1.02
1.09
1.11
1.12



2.01
2.03



4.01



ZORG DAT ENTREES VERBINDEN EN TRANSPARANT ZIJN

De entree is een belangrijk kruispunt van verschillende routes en kan beweging stimuleren door goede verbindingen te leggen. Hier worden immers de straat met het binnenterrein en het dak met het souterrain met elkaar verbonden. Maak de entreehal dan ook transparant en open, zowel horizontaal als verticaal.

1.06	2.04	3.08	4.02
1.12	2.10	3.04	4.03
1.13	2.11		4.04
1.18	2.12		4.05
1.21	2.14		4.07

MAAK SOUTERRAINS AANTREKKELIJK

Maak de route naar het souterrain aangenaam en probeer daglicht daarbij in te zetten. Het souterrain is in dit gebouwtype immers vaak een veelbezochte bestemming omdat hier vaak bergingen, fietskelders en andere ondersteunende functies zijn gelegen.

1.05	2.01	3.05	
1.06	2.02		
1.07	2.07		
1.11	2.08		
	2.09		

ZORG DAT GALERIJONTSLUITINGEN BIJDAGEN AAN KWALITEIT

Galerijontsluitingen zijn efficiënt maar hebben als risico dat ze louter als verkeersruimte dienen en daardoor een arme uitstraling hebben. Probeer galerij- of splitlevel ontsluitingen met zorg te ontwerpen. Overweeg deze te over-dimensioneren om aanvullend gebruik mogelijk te maken. Probeer de architectuur bij te laten dragen aan de ruimtelijke kwaliteit van het binnenterrein.

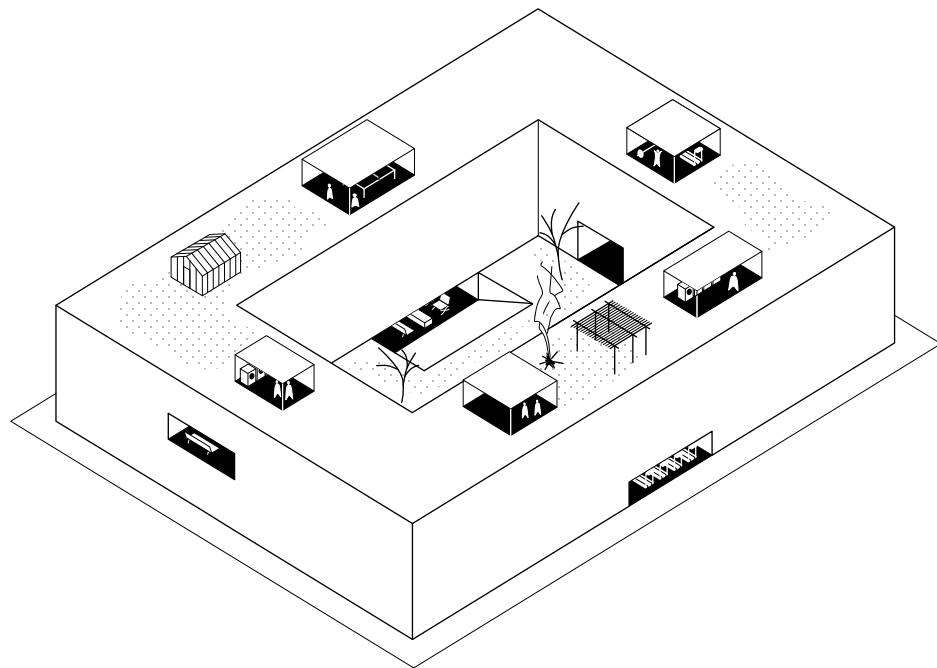
1.02	2.10	4.01	
1.03	2.12	4.05	
1.12	2.14		
1.22			

COMBINEER TRAPPENHUIZEN EN TUSSENDOELEN

Probeer de belevingswaarde van verticale routes te verhogen. Overweeg verticale routes te laden met aangrenzende gemeenschappelijke functies.

1.02	2.01	3.03	
1.05	2.06	3.04	
1.11	2.08	3.06	
1.17	2.09		
1.18	2.12		





Doelen Gesloten Bouwblok



MAAK HET DAK TOEGANKELIJK MET AANTREKKELIJK PROGRAMMA

Het dak kan een aantrekkelijk doel van het gebouw zijn omdat het zich op loopafstand bevindt van elk deel van het gebouw. Maak het dak toegankelijk of laad deze met gemeenschappelijk programma.

1.01	2.01	3.03	
1.09	2.04	3.05	
1.10	2.06	3.06	
1.11	2.09		
1.18	2.10		

INTRODUCIEER TUSSENDOELEN

Probeer tussendoelen in het hart van het gebouw toe te voegen. Voorbeelden zijn een gemeenschappelijke leeshoek, een pingpongruimte of een tuin.

1.01	2.01	3.03	
1.10	2.03	3.04	
1.17	2.06	3.05	
1.18	2.09		
	2.14		





**MAAK HET BINNENTERREIN
AANTREKKELIJK**

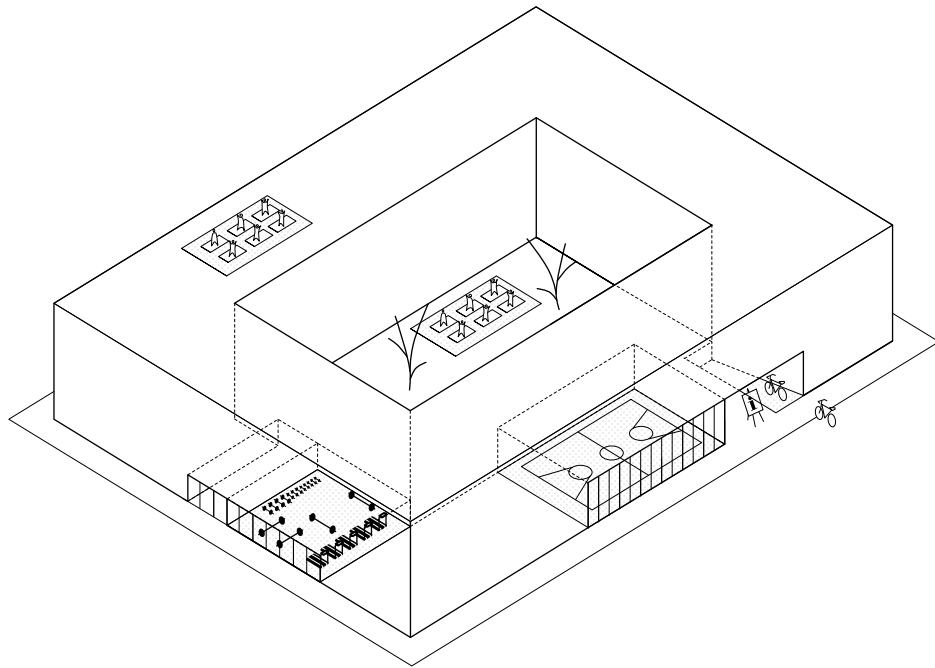
Maak een deel van het binnenterrein door het algemeen toegankelijk te maken. Plaats (verplaatsbare) zitmeubels, schaduw biedende objecten als bomen, drinkfonteinjes en mogelijke sporttoestellen om een veelheid aan gebruik aan te moedigen. Overweeg het binnenterrein niet alleen vanaf de begane grond maar ook vanuit andere verdiepingen toegankelijk te maken door trappen en/of hellingbanen.

			
1.01	2.01	3.01	4.02
1.06	2.03	3.02	4.04
1.17	2.06	3.03	4.05
	2.10	3.05	4.07
	2.14	3.08	

**MAAK HET SOUTERRAIN
AANTREKKELIJK**

Probeer het eventuele souterrain tot een aangenaam beweegdoel om te vormen door er o.a. daglicht naartoe te brengen. Het souterrain is vaak direct bereikbaar vanuit de entreehal en is daarmee ideaal voor gemeenschappelijke functies.

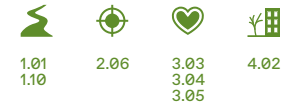
			
1.01	2.01	3.05	4.01
1.11	2.07	3.07	
1.21	2.09	3.08	
	2.11		
	2.13		



Beweegprogramma Gesloten Bouwblok

MAAK ACTIVITEITENRUIMTES AANTREKKELIJK EN ZICHTBAAR

Plaats fitness- of activiteitenruimtes op zichtbare plekken zoals de eerste verdieping of begane grond met uitzicht naar het binnenterrein en de straat. Hierdoor zijn gebruikers op de hoogte van de aanwezigheid van de ruimtes en wordt het sporten bovendien als aangenaam ervaren.



MAAK BERGINGEN EN (E-BIKE) FIETSENSTALLINGEN

Bied een veilige, overdekte fietsenstalling nabij de begane grond. Zorg het aantal E-bike aansluitingen afgestemd is op de beoogde gebruikers in het gebouw. Denk ook aan bergruimte voor grotere sportuitrustingen. Deze faciliteiten verhogen het comfort voor forenzen en sporters.



ZORG VOOR ZICHTBARE INFORMATIEVOORZIENINGEN

Verzorg centrale of digitale informatieverschaffing over beschikbaarheid van sportruimtes en mogelijke activiteitenprogramma's om zodoende gebruikers aan te moedigen tot beweging.



ZET HET BINNENTERREIN IN ALS ACTIVITEITENRUIMTE

Gebruik het binnenterrein en/ of het dakterras voor (al dan niet georganiseerde) beweegactiviteiten.

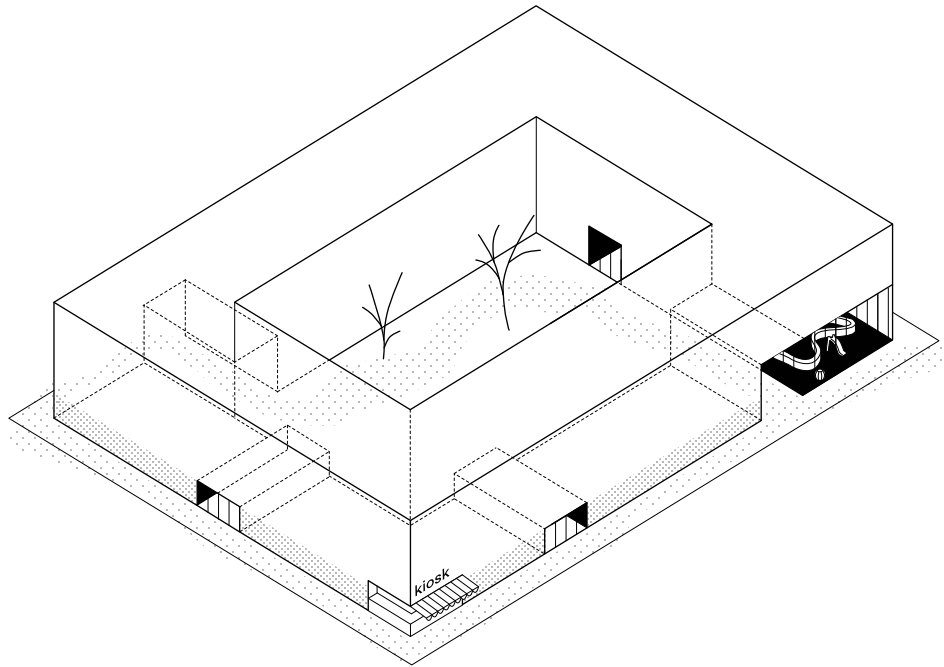


MAAK ACTIVITEITENRUIMTES VOOR VERSCHILLENDE DOELGROEPEN

Denk bij de activiteitenruimtes aan de verschillende doelgroepen die zich in het gebouw bevinden. Het breed inzetten van activiteitenruimtes bevordert gebruik.



Gebouw en Omgeving Gesloten Bouwblok



VERBUZONDER DE DETAILLERING VAN DE PLINTZONE

Probeer de omliggende openbare ruimte belevingswaarde te geven. Gebruik een consistente, op de menselijke schaal ontworpen en hoogwaardige materialisering. Een consistente detaillering met een afwisseling van open en gesloten vlakken maakt het voetgangersmilieu levendig langs de (vaak lange) gevels.



ZORG VOOR 'EYES ON THE STREET'

'Eyes on the Street': De plint van een gebouw kan het gevoel van veiligheid in de openbare ruimte verhogen en daarmee bijdragen aan de beweegvriendelijkheid. Probeer gesloten (of niet geprogrammeerde) vlakken in de eerste twee bouwlagen dan ook spaarzaam toe te passen. Maak entreehallen transparant en voorzie deze van luifels of overkappingen. Probeer verticale routes en het binnenterrein van buitenaf zichtbaar te maken.



STEM HET AANTAL ENTREES AF OP DE OMLIGGENDE RUIMTE


Probeer het uitnodigende karakter en de toegankelijkheid van het gebouw te vergroten. Zorg dat meerdere entrees in de plint op een aangename afstand van elkaar liggen en maximaliseer de transparantie naar het omliggende gebied.

			
1.18			4.02
1.19			4.03
1.21			4.05
			4.06



MAAK HET BINNENTERREIN SEMI-PUBLIEK





Maak het binnenterrein toegankelijk voor andere stedelingen zodat het ook een doel of onderdeel van een secundaire stedelijke route wordt. Hierdoor kan de levendigheid van het binnenterrein worden opgevaardeerd. Met het oog op beheersbaarheid kan men ervoor kiezen om op gezette tijden (bijv. na zonsondergang) de toegang te sluiten.

			
	2.02		4.05
	2.06		4.06
	2.10		4.07
	2.14		



INTRODUCER AANTREKKELIJKE STEDELIJKE FUNCTIES

Overweeg ondersteunend (publiek) programma in de plintzone toe te passen zoals een kiosk, een voedselwarenwinkel of een kinderdagverblijf. Hiermee worden beweegdoelen in de directe omgeving gecreëerd en ontstaat een stedelijke variëteit binnen het gebouw.

			
	2.02	3.04	4.01
	2.09	3.06	4.02
	2.08	3.08	4.04
	2.11		



School

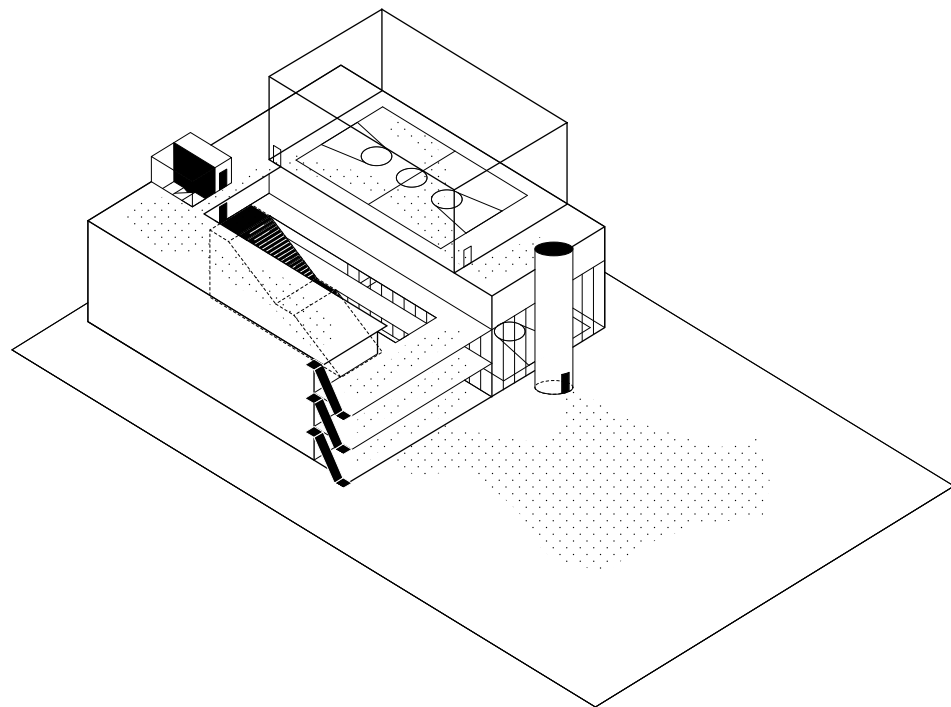
De school is een plek waar kinderen naast Engels en wiskunde, ook leren wat het betekent om door ruimte te bewegen. De ruimtelijke indrukken die de grote hallen, schoollokalen, brede gangen en trappen achterlaten bij kinderen heeft een blijvend effect op het ruimtebewustzijn van kinderen.

Over het algemeen heeft een school 3-4 verdiepingen. Vanwege de geringe hoogte van scholen is trapverkeer via open trappen vaak mogelijk. De gangen en trappen worden meerdere keren per dag gelijktijdig en zeer intensief gebruikt door alle gebouwgebruikers en zijn daardoor ruim gedimensioneerd. Naast ruime routes die mogelijkheden bieden voor beweegvriendelijke principes, zijn de ontsluitingsruimtes van een school vaak multifunctioneel inzetbaar.

De ruimtelijke relatie van de hoofdontsluiting met het schoolplein verdient extra aandacht. De transparantie van de gebouwschil en gelijkvloerse toegankelijkheid kunnen de ruimtelijke relatie versterken en daarmee beweging tussen beide stimuleren. Ook grotere programma onderdelen zoals de aula of de gymzaal verdienen op riant wijze verbonden te worden met het ontsluitingssysteem en de buitenruimte.

School en het Bouwbesluit

- > Bij meervoudig gebruik van de ontsluitingsruimte moet rekening gehouden worden met de inzet van meubilair. Deze kunnen de gerekende vluchtbreedte of brandlast beïnvloeden.
- > Met vloeren tot 8 meter boven maaiveld kan volstaan worden met een gecombineerd ontsluitings -/ ontvluchtingssysteem.
- > Hoger gelegen functies verlangen een aanvullende vluchtroute



Routes School



MAAK ROUTES AANTREKkelijk VOOR DE ZINTUIGEN

Door routes te laden met een variatie in kleur, materiaal, daglicht en ruimtelijke kenmerken worden de zintuigen geprikkeld en wordt beweging gestimuleerd.



1.03	2.01	3.01
1.11	2.05	3.04
1.12	2.09	
1.16	2.12	
1.22	2.14	

ZORG VOOR MEERVOUDIG GEBRUIK IN ONTSLUITINGSRUIMTES

Overweeg op welke manier gangen vervangen kunnen worden door ontsluitingsruimtes die een verblijfskwaliteit hebben of meervoudig gebruikt kunnen worden.

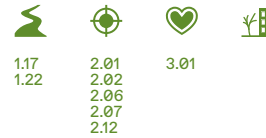


1.02	2.01	3.01
1.10	2.02	
1.12	2.03	
1.18	2.06	
1.22		



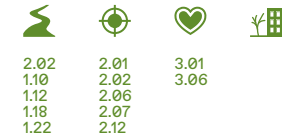
ZET DE ONTSLUITING IN ALS GEDIFFERENTIEERDE RUIMTE

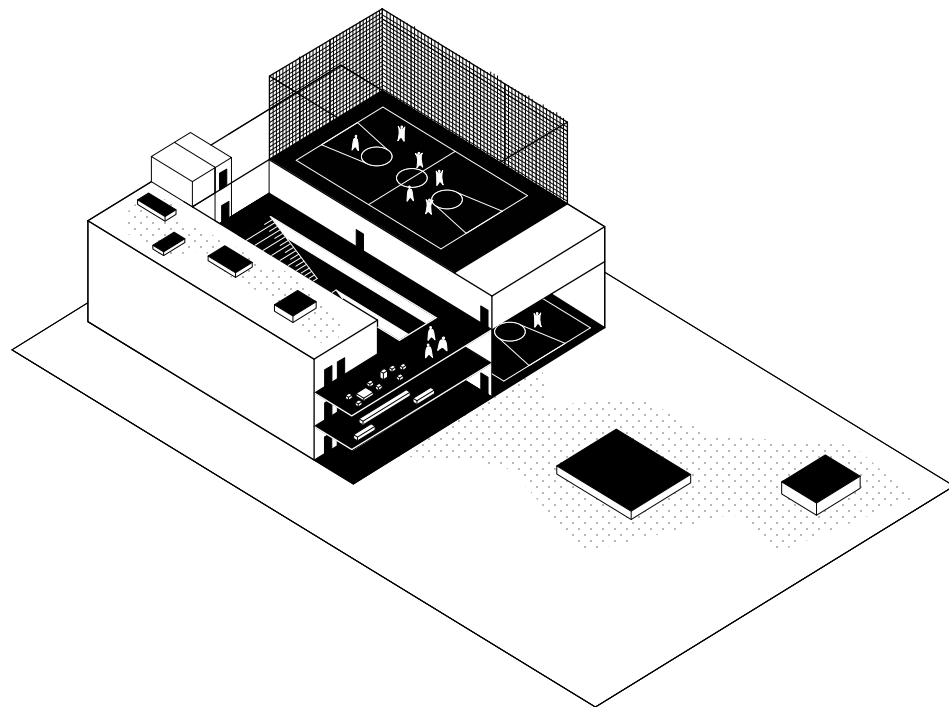
Zet de ontsluiting, die ruim gedimensioneerd is, in als gedifferentieerde gebruikruimte. Dit kan door meubilair (concentratie nissen, leertafels, lockers, etc.) in te zetten, of door de trap zo te configureren dat een auditorium of beweeglandschap ontstaat.



ZET DE ONTSLUITING IN TER BEVORDERING VAN CONTACT

Probeer de ontsluiting in te zetten om contact door het hele gebouw te bewerkstelligen. Probeer tot 8 meter vloerhoogte een zo open mogelijke ontsluiting toe te passen. Probeer hoger gelegen functies een kwalitatieve verbinding met de rest van het gebouw en/of buitenruimte te geven.





Doelen School

PLAATS DOELEN STRATEGISCH DOOR HET GEBOUW

De aula, gymzaal, lokalen en toiletgroepen zijn beweegdoelen waartussen veel bewogen wordt in een dagcyclus. Het strategisch plaatsen van deze verschillende programmaonderdelen kan beweging bevorderen.

1.02	2.06	3.03	4.07
1.06	2.07	3.06	
1.10	2.08		
1.17	2.09		
1.18	2.13		

ZORG DAT DE ONTSLUITING OOK ALS DOEL FUNGEERT

De hoofdontsluiting zelf kan ook een beweegdoel zijn. Wanneer deze zorgvuldig wordt vormgegeven kan dit een aantrekkelijk gebouwelement zijn waar de afwisseling tussen bewegen en verblijven het centrale thema is.

1.03	2.01	3.01	
1.16	2.02		
1.17	2.06		
1.22	2.07		



ZORG DAT DOELEN AANGENAAM ZIJN OM IN DE VERBLIJVEN

Doelen als het schoolplein, de aula en de gangen worden intensiever gebruikt als deze een aangename verblijfskwaliteit bezitten. Aandacht voor vormgeving, oriëntatie, verschillen in stemmingen stimuleren gebruik.

1.01	2.01	3.01	4.05
1.02	2.02	3.05	4.07
1.03	2.06		
1.17	2.07		
	2.08		



PLAATS ONVERVANGBARE DOELEN OP AFSTAND

Functies als aula's en gymzalen worden op een regelmatige basis bezocht. Beweging wordt gestimuleerd door deze functies op enige afstand van de reguliere verblijfsplekken te plaatsen.



1.02	2.01
1.06	2.05
1.12	2.06
1.13	2.09
1.17	2.13

4.07

ZET HET DAK IN ALS BIJZONDERE BESTEMMING

Gebruik het dak van de school als mogelijke bestemming. Een speelveld bovenop het gebouw is een bijzondere plek en heeft een aantrekkelijke werking op kinderen die daar kunnen spelen of sporten.



1.09	2.01	3.03	4.05
1.12	2.09	3.04	4.07
1.16	2.10	3.05	
1.17	2.13	3.06	
1.22	2.14	3.07	



ZORG DAT DIENENDE FUNCTIES OMGEVEN ZIJN VAN KWALITEIT

Het toevoegen van daglicht en andere ruimtelijke kwaliteiten in de buurt van veelgebruikte dienende functies als Wc's, kluisjes en waterfonteinjes maakt deze plekken tot aantrekkelijke plekken om kort te verblijven en waar sociale interactie plaatsvindt.



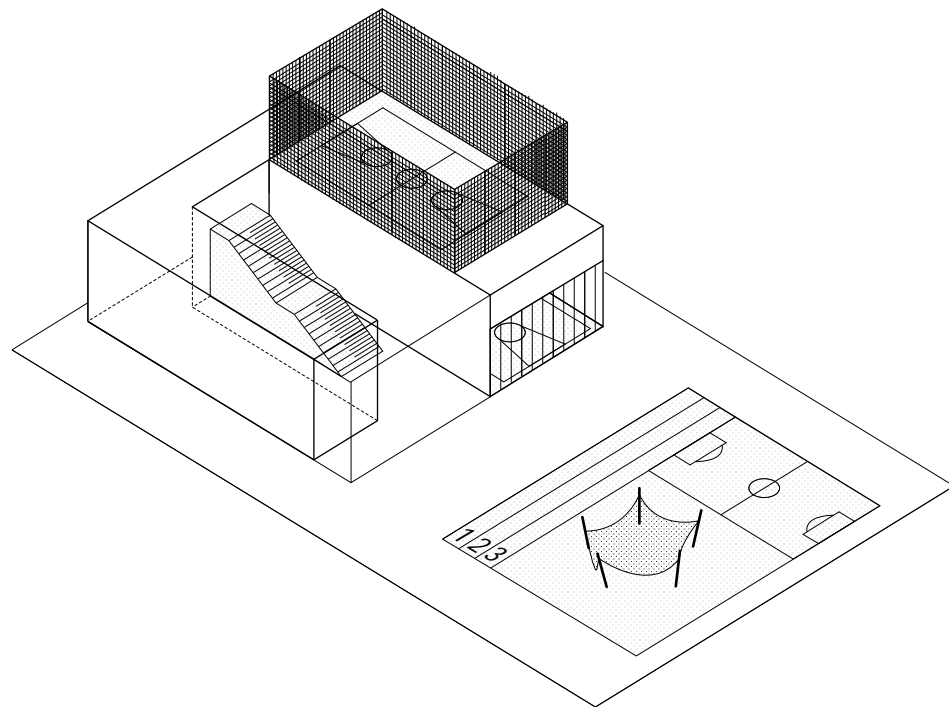
1.05	2.01	3.05
1.11	2.02	
1.16	2.07	
1.17	2.12	
	2.14	

PLAATS DIENENDE FUNCTIES STRATEGISCH UIT ELKAAR

Het stimuleren van korte wandelingen tussen de lesuren door kan worden bereikt door veelgebruikte functies zoals Wc's, waterfonteinjes op een aangename loopafstand van elkaar te plaatsen.



1.02	2.01	3.04
1.11	2.02	3.07
1.13	2.03	3.08
1.17	2.08	
	2.12	



Beweegprogramma School



STIMULEER ACTIEF SPELENDE KINDEREN

Maak van zoveel mogelijk ruimtes een speel- en/of beweeglandschap. Een spannende ruimtelijke omgeving stimuleert kinderen tot spelen en daarmee tot fysieke activiteit.

1.10	2.01	3.02	4.07
1.11	2.02	3.03	
1.12	2.10	3.04	
1.16	2.11		
1.22	2.14		

ZORG VOOR VEILIGE FIETSENSTALLINGEN

Zorg voor voldoende veilige fietsenstallingen. Zorg dat deze stallingen goed zichtbaar zijn vanuit de omgeving.

1.03	2.05	3.01 3.08	4.05 4.07

BRENG BELIJNING AAN OP PLEINTJES

Zorg dat sporten tijdens pauzes gestimuleerd wordt door sportbelijning op het schoolplein aan te brengen.

		3.01 3.02 3.03 3.04 3.06	4.05

MAAK DE GYMZAAL PROMINENT AANWEZIG

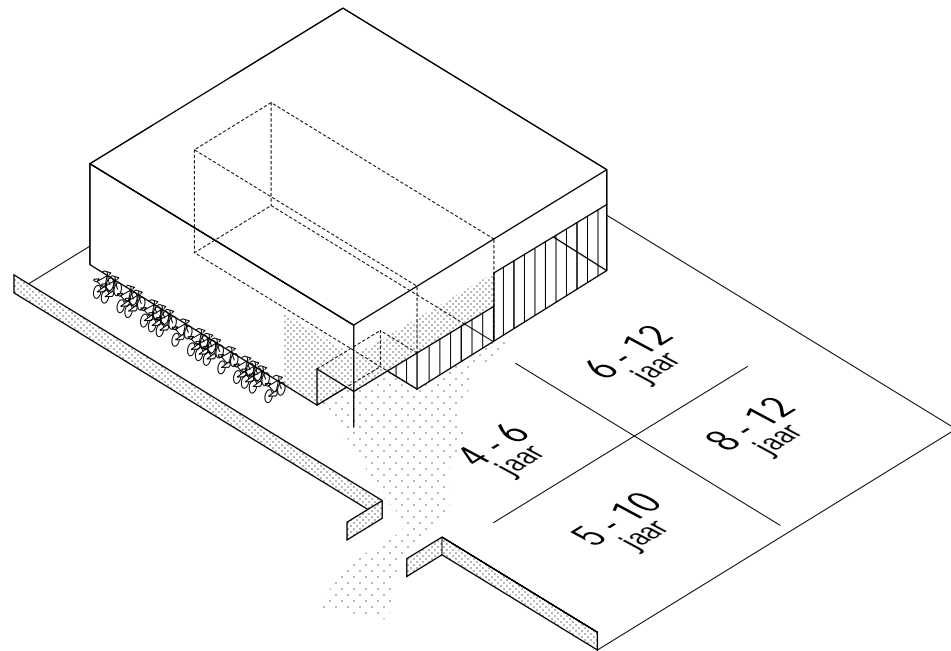
Maak de gymzaal zichtbaar en prominent aanwezig in het ontwerp zodat het gebruik van buiten aantrekt. Zorg voor voldoende transparantie en een royale daglichttoetreding. Maak de gymzaal toegankelijk voor sport- en spelactiviteiten, ook buiten de lesuren.

1.11 1.17	2.06 2.09 2.13	3.02 3.03 3.04 3.05 3.06	

ZORG VOOR AANVULLENDE BERGRUIMTE

Zorg voor voldoende bergruimte voor speelartikelen in de nabijheid van het schoolplein. Probeer ook voldoende bergruimte te bieden voor omvangrijkere naschoolse sportuitrusting zoals hockeysticks en tennisrackets.

		3.01 3.02 3.08	



Gebouw en Omgeving School



STEL DE SCHOOL OPEN VOOR DE BUURT

Overweeg voorzieningen van de school open te stellen voor de buurt. Een schoolplein of gymzaal kan ook buiten de lesuren om gebruikt worden als buurtspeelplaats. Overweeg het beheer te organiseren met leerlingen of gebruikers uit de directe omgeving. De school kan daarmee een belangrijke aanvullende schakel in een buurt zijn.



2.02
2.10

3.01
3.02
3.03
3.07
3.08

4.01
4.05
4.06
4.07

STEM GEBOUW EN OMGEVING OP ELKAAR AF

Ontwerp de overgang van school naar schoolplein met een consistente materialisering en rijke detaillering op menselijke schaal. Dit draagt bij aan de ruimtelijke relatie tussen het interieur van de ontsluiting, de gebouwtoegang en het schoolplein.



1.03
1.16
1.17
1.19

2.06
2.09
2.10
2.11
2.14

3.03
3.07
3.08

4.01
4.03
4.04
4.05
4.06



RICHT DE OMGEVING IN VOOR VERSCHILLENDE LEEFTIJDEN

Overweeg de inrichting van het schoolplein te voorzien van verschillende toestellen en speelvelden, passend bij de verschillende leeftijden. Een divers aanbod stimuleert gevarieerd gebruik en bevordert daarmee tevens de sociale controle.

2.07	3.01	4.01	
2.10	3.02	4.02	
	3.03	4.05	
	3.06	4.07	

MAAK FIETSENSTALLINGEN ZICHTBAAR

Zorg dat fietsenstallingen aangenaam blijven. Geef ze bijvoorbeeld een directe relatie met het schoolplein zodat de sociale controle wordt bevorderd.

		3.08	4.02
			4.03
			4.04
			4.05
			4.07





Kantoor

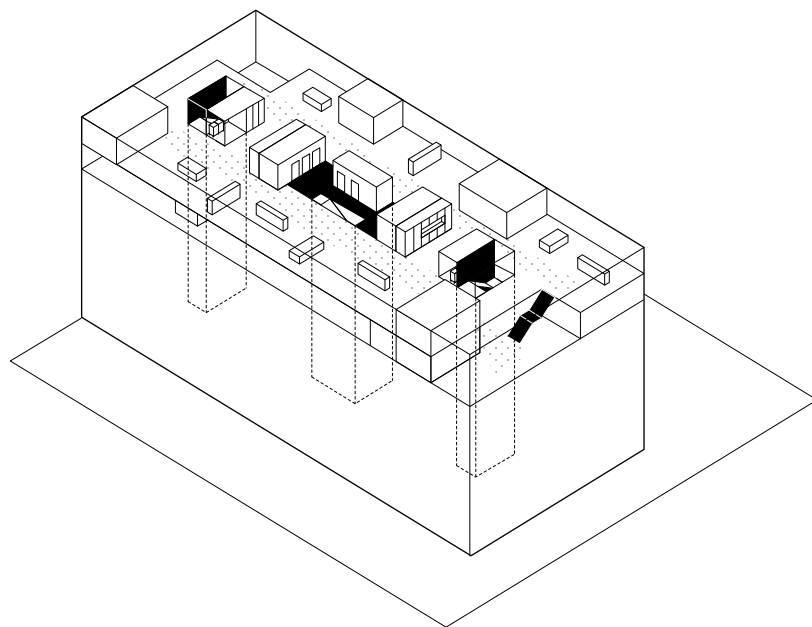
Het zitten achter een bureau, uren achter elkaar is de dagelijkse realiteit voor veel mensen. Concepten als het Nieuwe Werken, mobiele technologie, maar ook de indeling van kantooromgevingen bieden kansen om diversiteit in houding en fysieke activiteit te verhogen.

Kantoorruimtes zijn vaak groot van schaal en kunnen meerdere verdiepingen omvatten. Omwille van flexibiliteit zijn het vaak open vloervlakken die zich eenvoudig laten laden met gedifferentieerd programma zoals concentratie nissen, koffiehoecken, en verschillende schaal vergaderruimtes en (groeps-)werkplekken.

Afhankelijk van de bedrijfsstructuur en -grootte zijn verschillende verdelingen van programma door een gebouw mogelijk en/of wenselijk. Wanneer meerdere bedrijven een gebouw huren, is het interessant om te overwegen welke functies gedeeld kunnen worden. Op die manier ontstaan (aangename) loopafstanden tussen doelen en wordt sociale interactie bevorderd. Gedurende de (korte en langere) pauzes delen werknemers hun tijd zelf in en ook daar schuilen kansen voor beweging.

Kantoor en het Bouwbesluit

- > Bij vrij-indeelbare (of nader in te delen) vloervlakken geldt voor de vluchtafstand een vermenigvuldigingsfactor van 1,5 maal de lineaire loopafstand. Dit kan invloed hebben op de brandcompartimentering en/of de positie van trappenhuisen.
- > Bij functionele transformaties zijn veel Bouwbesluit eisen lichter dan bij nieuwbouw en zal met de instanties gekeken moeten worden naar de veiligheid van de aangedragen oplossingen.







Routes Kantoor



ZORG VOOR (ZICHT-)RELATIES TUSSEN VERDIEPINGEN





Verticale doorzichten tussen verdiepingen werken prikkelend. Probeer open verbindingen te maken tussen verdiepingen die een functionele relatie met elkaar (kunnen) hebben.

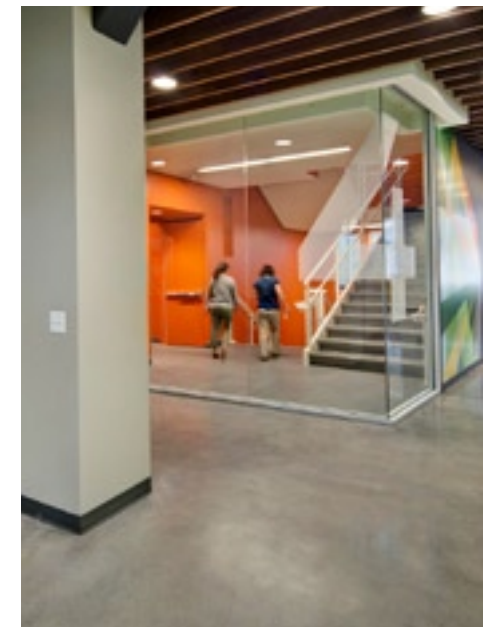
1.02	2.01	3.04
1.10	2.02	
1.11	2.08	
1.18	2.09	
1.21	2.11	

MAAK TRAPPENHUIZEN TRANSPARANT EN AANTREKkelijk

Maak trappenhuisen transparant en aantrekkelijk om gebruik aan te moedigen. Gebruik kleur, licht, materiaal en doorzichten om de trapomgeving aangenaam te maken.

1.01	2.08
1.02	2.12
1.09	2.13
1.12	
1.21	



VOEG ZINTUIGLIJKE BELEVING TOE AAN ROUTES

Probeer een rijke zintuiglijke beleving te bieden die als beloning fungeert voor het bewegen. Pas horizontaal reliëf toe in de looproutes: dit levert vloeiende ruimtes op en wisselende doorzichten.



1.01	2.01
1.10	2.14
1.16	
1.18	
1.22	

COMBINEER VERTICALE EN HORIZONTALE ROUTES

Probeer routes te combineren tot rijke en belonende ervaringen. Verbind horizontale en verticale routes visueel en fysiek met elkaar.



1.02	2.11	3.04
1.10	2.12	
1.12		
1.16		
1.21		

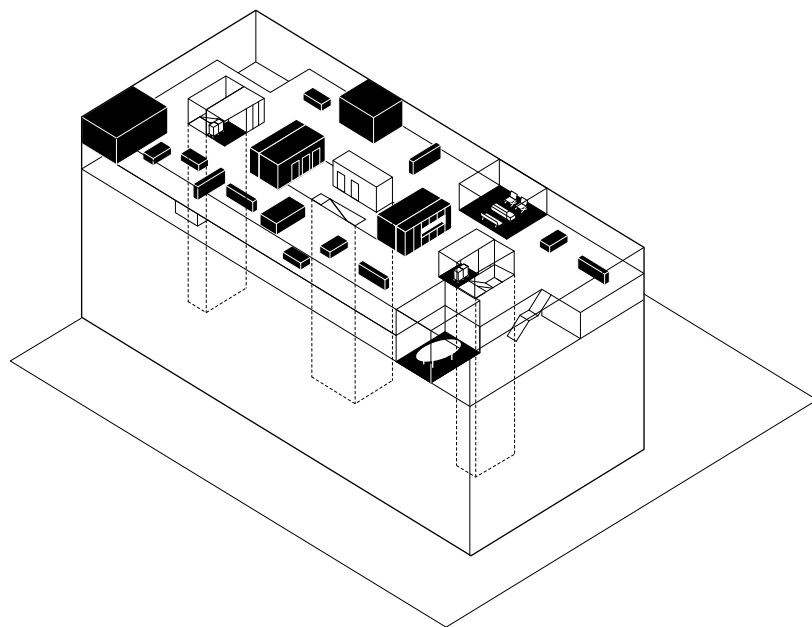


LAAD ROUTES MET DIENENDE FUNCTIES

Zorg dat routes geladen worden met dienende functies om korte pauzes en wandelingen aan te moedigen. Voer routes langs pantry's, koffiehokjes, zithoeken, concentratie nissen, Wc's of andere ondersteunende ruimtes.





1.01	2.01	3.01
1.12	2.02	3.04
1.16	2.07	3.07
1.17	2.08	3.08
1.21	2.12	



Doelen Kantoor





LAAT WERKNEMERS MOBIEL WERKEN

Probeer diversiteit in houding aan te moedigen. Geef werknemers bijvoorbeeld een laptop in plaats van een vaste werkplek. Hierdoor krijgt men meer vrijheid in het opzoeken van geschikte werkomgevingen en/of -houdingen.

			
1.08	2.01	3.01	4.07
1.11	2.02	3.02	
1.15	2.04	3.06	
1.20	2.08	3.07	
	2.14	3.08	

BIED RUSTPLEKKEN AAN

Bied ruimtes aan voor persoonlijke rust en ontspanning die tevens als doel fungeren. De productiviteit kan bevorderd worden wanneer werknemers naast werkplekken ook een rustige plek kunnen opzoeken waar zaken als een rustige akoestiek, fijn daglicht, groen en frisse lucht ruimschoots aanwezig zijn.


			
1.09	2.01	3.04	
1.11	2.03	3.06	
1.15	2.05		
1.18	2.10		
	2.12		









INTRODUCER VERSCHILLENDE SFEREN IN DE WERKOMGEVING

Probeer verschillende sferen te creëren in een werkomgeving. De mens heeft gedurende de dag behoefte aan verschillende stemmingen (veel / weinig licht, veel / weinig mensen). Door deze diversiteit aan te bieden kunnen korte wandelingen worden uitgelokt.

			
1.01	2.01	3.01	4.07
1.10	2.02	3.06	
1.11	2.04		
1.16	2.08		
1.18	2.13		


LEG GEMEENSCHAPPELIJKE FUNCTIES UIT ELKAAR

Leg gemeenschappelijke functies van verschillende bedrijven of afdelingen zoals spreekkamers, concentratie nissen of koffieruimtes op een aangename loopafstand van elkaar en van de werkruimtes.

			
1.06	2.02	3.04	
1.19	2.04	3.07	
1.20	2.08	3.08	
1.21	2.13		

COMBINEER FUNCTIES TOT SOCIALE PLEKKEN

Het combineren van dienende functies zoals Wc's, pantry's printers kan ook een plek opleveren voor sociale interactie en daarmee een beweegdoel opleveren.

			
1.10	2.01		
1.17	2.02		
1.16	2.07		
	2.13		





CENTRALISEER FUNCTIES

Overweeg sommige functies te centraliseren. Denk hierbij aan een centrale geventileerde reproductie in plaats van printers op elk bureau-eiland. Ook kan gedacht worden aan een centraal recycle station in plaats van afvalmandjes onder elk bureau. Naast het uitlokken van beweging is het een aanleiding om afval te scheiden en bewustwording te stimuleren.

			
1.06	2.02	3.04	
1.11	2.04		
1.17	2.08		
	2.12		
	2.13		

VOEG BIJZONDER GEDEELD PROGRAMMA TOE

Voeg bijzondere (gedeelde) programmaonderdelen toe zoals een boardroom, een projectiekamer of een informele vergaderplek in een tuinkamer. Naast het creëren van meerwaarde voor huurders fungeren deze functies als doel om naar toe te bewegen.

			
1.06	2.01	3.03	
1.10	2.06		
1.17	2.09		
1.18	2.13		

Beweegprogramma Kantoor

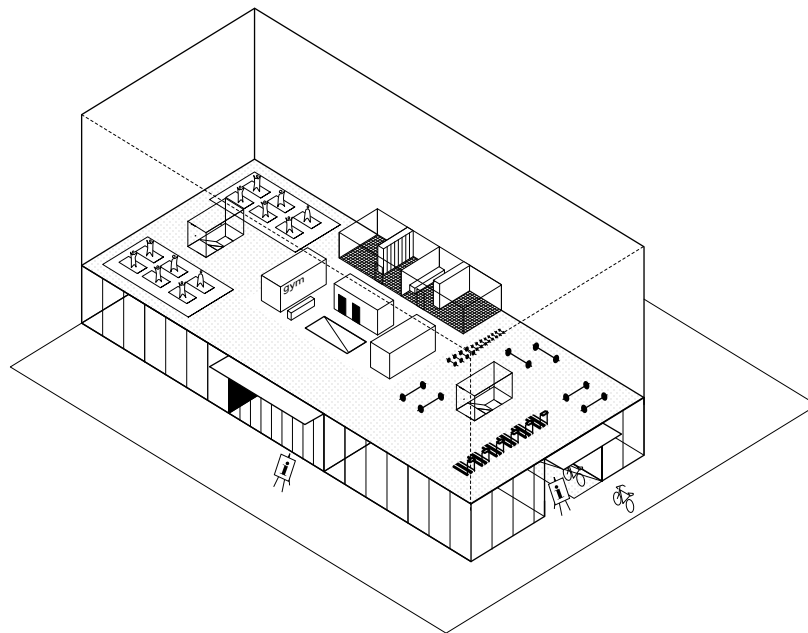
STIMULEER DE ACTIEVE HOUDING

Richt het kantoor in met ergonomisch en activerend meubilair. In hoogte verstelbare bureaus, activerende zitmeubels zoals hoge krukken aan hoge tafels zijn voorbeelden van inrichting die een actieve werkhouding en de afwisseling in lichamelijke houding stimuleren.



ZORG DAT WERKNEMERS FIETSEND KOMEN

Bied een veilige, overdekte fietsenstalling nabij de begane grond. Zorg het aantal E-bike aansluitingen afgestemd is op de beoogde gebruikers in het gebouw.



COMBINEER WERKEN MET BEWEGEN

Experimenteer door fitnessapparatuur te combineren met werkplekken. Denk hierbij aan een mobiele pedaalmachine onder het bureau.



ZORG DAT WERKNEMERS KUNNEN DOUCHEN

Bied kleed- en doucheruimtes aan om op die manier de actieve forens aan te moedigen. Deze ruimtes maken het sporten gedurende de lunchpauze ook comfortabel.



MAAK ACTIVITEITENRUIMTES AANTREKKELIJK EN ZICHTBAAR

Plaats fitness- of activiteitenruimtes op zichtbare plekken zoals de eerste verdieping of begane grond met uitzicht naar de omgeving. De fitnessruimte kan buiten kantooruren mogelijk ook voor publiek uit de directe omgeving toegankelijk zijn.

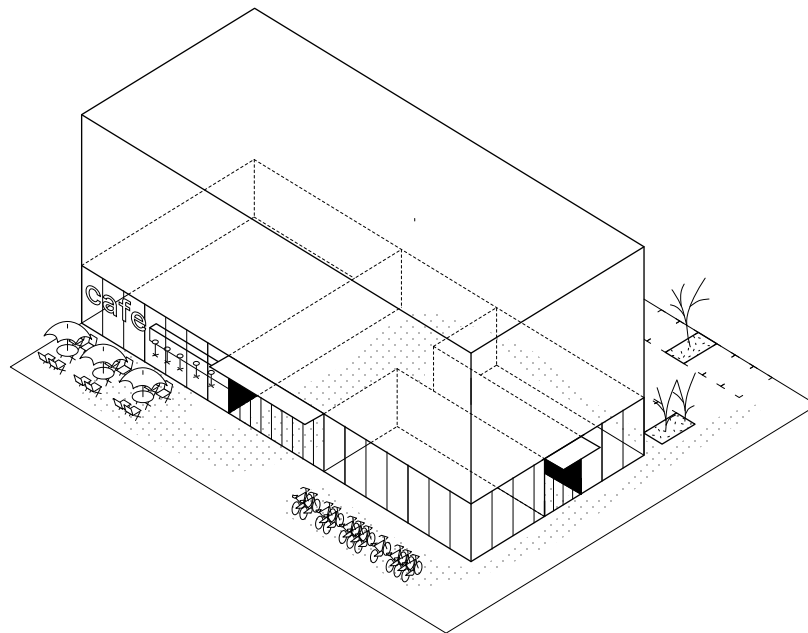


ZORG VOOR ZICHTBARE INFORMATIEVOORZIENINGEN

Verzorg centrale of digitale informatieverschaffing over beschikbaarheid van sportruimtes en mogelijke activiteitenprogramma's om zodoende gebruikers aan te moedigen tot beweging.



Gebouw en Omgeving Kantoor



MAAK ENTREES TALRIJK EN TRANSPARENT

Creëer meerdere, duidelijke en veilige, transparante entrees in de plint ter beleving van het voetgangersgebied en de entreehal zelf. Dit stimuleert niet alleen de beweging tussen binnen en buiten, het bevordert ook de sociale controle in de openbare ruimte.

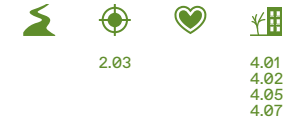


1.19

4.02
4.03
4.04

VERMIJD LEGE VLAKTES BUITEN KANTOORUREN

Buiten kantooruren zijn stallingplekken voor auto's en fietsen niet in gebruik. Deze lege vlaktes kunnen de beweegvriendelijkheid van de omgeving negatief beïnvloeden. Overweeg deze ruimtes daarom op te waarderen door middel van looproutes, (verplaatsbaar) zitmeubilair, waterpartijen, kunst in de openbare ruimte en begroeiing.



2.03

4.01
4.02
4.05
4.07

INTRODUCEER AANTREKKELIJKE STEDELIJKE FUNCTIES

Overweeg publiek programma zoals een kantine of een lunchroom toe te voegen in de plint. Hiermee kan een aangename stedelijke diversiteit ontstaan welke naast een beweegdoel ook sociale meerwaarde voor de omgeving oplevert.



2.01
2.09
2.12

3.03
3.06

4.01



Bijlagen



Interviews

A: Henri Snel

Henri Snel is architect, onderzoeker en opleidingshoofd Inter-Architecture aan de Gerrit Rietveld Academie te Amsterdam. Henri werd geconfronteerd met de ziekte van Alzheimer toen zijn moeder begin jaren 2000 met deze ziekte werd gediagnosticeerd. Sindsdien is hij actief met een voortdurend, interdisciplinair onderzoek naar de samenhang tussen Alzheimer, cognitieve systemen en architectuur.

Henri is bij het project betrokken vanwege zijn expertise op het gebied van zintuiglijkheid en architectuur. Hij heeft inhoudelijk bijgedragen aan het onderzoek door middel van het voeren van verschillende gesprekken met de auteurs, het aandragen van relevante literatuur en het inzetten van zijn netwerk.

B: Adnan Mirza

Adnan Mirza is geboren in Pakistan en heeft op zes verschillende continenten gewerkt aan een gezondere wereld. Adnan heeft een verleden als competitief zweefvlieg piloot. Inmiddels is hij CEO van Heartbeat Ventures, een consultancy in Amsterdam op het gebied van de preventie van zorg.

WE LEVEN LANGER EN ONGEZONDER

De levensverwachting van de mens stijgt, echter daalt de gezonde levensverwachting (ook in absolute jaren). Deze daling heeft vooral te maken met de toenemende ongezonde levensstijl en chronische ziektes die daaruit voortkomen.

VEERKRACHT VAN HET LICHAAM

Veel mensen misbruiken (ongewild) hun lichaam met chronische ziektes als gevolg. Ongezonde voeding, onvoldoende beweging, weinig rust en stress zijn belangrijke oorzaken van chronische aandoeningen. Het lichaam kan 20 tot 30 jaar prima functioneren voordat het tekenen gaat geven van disfunctioneren. Na deze periode zal slijtage inslaan en zullen lichamelijke functies het gaan laten afweten. Het menselijke lichaam is dus eigenlijk ontzettend veerkrachtig.

ONGEZONDE KEUZES

Chronische ziektes zijn het gevolg van persoonlijke keuzes, wat overigens niet betekent dat het persoonlijke verantwoordelijkheden zijn. Dit soort kwesties worden beïnvloed door sociale relaties, de maatschappij, de gebouwde omgeving en natuurlijk ook de eigen persoonlijkheid. Vind jij dat gezondheid iets is dat je overkomt? Of is het een resultante van beheersing en bekwaamheid? Hoeveel bewustzijn, verantwoordelijkheid en discipline kun je opbrengen om gezond te blijven?

BEHANDELING VERSUS PREVENTIE

Adnan legt uit dat we als maatschappij vooral investeren in het behandelen van chronische ziekte en het onderdrukken van symptomen. We investeren pas als het kwaad al is geschied. Adnan maakt de vergelijking met zijn verleden als vlieger. Hoewel piloten worden opgeleid om in crash situaties hun superieure vliegkunsten in te zetten, worden deze kunsten in de eerste plaats ingezet om te voorkomen dat dergelijke situaties ooit ontstaan. Adnan meent dat de zorg momenteel uitsluitend ingericht is op de crashsituatie en veel te weinig op het voorkomen daarvan.

INVESTEREN IN PREVENTIE

We hoeven niet van verzekeringsmaatschappijen te verwachten dat zij de omwenteling naar investering in preventie gaan inzetten. Het is immers lastig om harde cijfers te produceren waarin de impact van preventie wordt aangetoond. Het vereist een bescheiden ontregeling om veranderingen teweeg te brengen. Trekkers van een dergelijke omwenteling zijn bedrijven als Nike die heilig geloven in beweging en gezondheid. Je hebt 'believers' nodig.

BEÏNVLOEDEN VAN GEDRAG

Niet iedereen wil gezond zijn, dus er zullen altijd winnaars en verliezers zijn op zorggebied. Het is dan ook zaak om realistisch met de situatie om te gaan en vooral energie te steken in mensen die gewillig zijn om gezonder te gaan leven. De focus moet liggen bij bedrijven als Nike, niet bij mensen die het minst bewegen. Daarin geldt: 'Make the easy choice the healthy choice'.

C: Toine Schoutens

Toine Schoutens is lichttherapiespecialist op het gebied van prestatieverbetering in de topsport, luchtvaart (jetlag), welzijn en arbeidsomstandigheden. Hij is verbonden aan het Coronel Instituut voor Arbeid en Gezondheid (AMC) en aan de SOLG in Eindhoven. Ook is hij adviseur van het NOC*NSF en van diverse sportploegen. Toine Schoutens is geïnterviewd om meer inzicht te krijgen in hoe licht ons dagelijks beïnvloedt. Deze kennis is bruikbaar in het ontwerp van ruimtes die op het gebied van licht een onbewuste aantrekkingskracht in zich hebben.

DE MENS EN DAGLICHT

De mens is een dag- en buitendier: we zijn evolutionair aangepast aan het buitenleven. We zijn ingesteld om langdurig blootgesteld te worden aan daglicht maar sinds de industriële revolutie brengt de mens lange periodes binnen door, onder andere vanwege de uitvinding van kunstlicht. De mens is echter (nog) niet ingericht op deze wijziging in ritme en kan dit als biologisch ontregelend worden ervaren.

BIOLOGISCH LICHT

In theorie zorgt het verhogen van de lichtintensiteit voor een betere concentratie en productiviteit van de mens. Er zijn echter momenten op de dag waarbij er een behoefte is aan een lager lichtniveau om te kunnen rusten. In zuidelijke landen is het gebruikelijk om een siësta te nemen, wat aangeeft dat de mens niet constant kan functioneren in een zeer lichte omgeving. Mensen nemen een siësta, onder andere om contrast op te zoeken.

FUNCTIONEEL LICHT

Biologisch heeft de mens behoefte aan verschillende lichtintensiteiten gedurende een dag. Maar we brengen lange periodes door achter schermen die om een statisch functioneel lichtniveau vragen. Het komt regelmatig voor op een dag dat er een discrepantie ontstaat tussen de biologische behoefte en de visuele functionaliteit. Meestal geven we de visuele functionaliteit voorrang: de statische lichtsituaties die daarmee gepaard gaan zijn vaak niet goed voor onze concentratie én ons welzijn.

SOORTEN LICHT

Lichtintensiteit en -kleur hebben een grote invloed op hoe de mens zich voelt in een situatie. Rood en blauwkleurig licht kunnen gebruikt worden om de prestaties van de mens te beïnvloeden om bijvoorbeeld het dag- en nachtritme te verschuiven. Oudere mensen hebben vaak last van vergeling op de lens. In seniorenwoningen wordt vaak met variaties van blauw licht gespeeld om situaties te creëren die aansluiten bij de oudere biologische klok.

DAGLICHT BINNEN

We zijn door de 24 uren economie volledig ontregeld van onze originele daglicht conditie. De beste manier om weer te gaan luisteren naar onze biologie is door zoveel mogelijk authentiek daglicht in onze gebouwen te gebruiken.

Dat is echter niet altijd mogelijk en soms moeten we artificieel licht inzetten. Door middel van Human Centric Lighting kan de buitensituatie worden nagebootst, inclusief wisselingen in lichtintensiteit en -kleur. O-LED is daarin de 'biologische' variant van LED verlichting. Hiermee kunnen (in plaats van een puntlichtbron) lichtvlakken gemaakt worden. Hiermee wordt de lichtintensiteit hoger, de helderheid lager en past het beter bij de biologie van de mens.

D: Erik Platvoet

Erik Platvoet is opgeleid als architect en heeft als projectleider bij bureaus als ADP diverse grote projecten uitgewerkt voor architecten als Álvaro Siza, Josep Lluís Mateo en Juan Navarro Baldeweg. Inmiddels is hij adviseur brandpreventie en woordvoerder bij de Brandweer Amsterdam-Amstelland. Erik is geïnterviewd om de combinatie van beweging en veiligheid in gebouwen te bespreken.

ALGEMEEN: HET BOUWBESLUIT

Het Bouwbesluit omschrijft de ondergrens van veiligheid in gebouwen en wordt door de Brandweer gebruikt om gebouwonwerpen te toetsen. Het is belangrijk om als ontwerper de basisprincipes van brandveiligheid te begrijpen. De wetgever gaat ervan uit dat er nooit tegelijk een autonome brand kan zijn in twee afzonderlijke brandcompartimenten. Naast deze randvoorwaarde zijn er twee grondbeginselen die aan de basis liggen voor alle artikelen in het Bouwbesluit:

1. Je buurman mag geen last hebben van de brand in jouw brandcompartiment
2. Je moet veilig kunnen vluchten vanuit jouw subbrandcompartiment

Als een ontwerp voldoet aan deze voorwaarden is het veilig. Het Bouwbesluit moet gezien worden als een hulpmiddel om deze complexe materie meetbaar en werkbaar te houden voor verschillende bouwtypen.

AFWIJKEN VAN HET BOUWBESLUIT

Het Bouwbesluit is erg zwart-wit en wordt door meeste architecten erg plichtmatig opgevolgd. Hoewel het Bouwbesluit in meeste gevallen erg geschikt is om alle facetten van brand- en vluchtveiligheid van een gebouw te beoordelen, kunnen alternatieven worden aangedragen. De Brandweer kan in gesprek gaan over alternatieve concepten, zolang de basisprincipes van het Bouwbesluit in acht worden gehouden. Zo kunnen Required Safety Egress Time berekeningen meer ruimte bieden om wat realistischer naar een specifieke situatie te kijken.

Afhankelijk van specifieke condities kunnen goedgekeurde situaties alsnog onveilig zijn en andersom. Bedachte vluchtconcepten kunnen anders uitpakken doordat mensen vaak eerder instinctief dan rationeel handelen tijdens calamiteiten.

ALARMEREN IN GEVAL VAN CALAMITEIT

Het duurt altijd even voordat de brandweer ter plaatse is. Tot die tijd moeten gebouwgebruikers zo snel mogelijk gealarmeerd worden over de situatie en het gebouw uit begeleid worden. Er zijn onderzoeken bekend waaruit blijkt dat slow-whoops of andere technische signalen minder goed werken om een gebouw te ontruimen. Mensen reageren eerder op instructies van een persoon (spoken-word).

De Brandweer experimenteert momenteel met concepten waarbij senioren worden gelinkt met (in de buurt of gebouw wonende) studenten. Het idee hierachter is dat in geval van calamiteit, de studenten de senioren helpen vluchten totdat de brandweer ter plaatse is. Het mengen van verschillende soorten gebruikers kan op die manier dus ook bijdragen aan veiligheid.

VLUCHTROUTES

De essentie van vluchten bij brand is dat er vanuit het subbrandcompartiment door een brand- en rookvrije vluchtroute een veilige plaats bereikt kan worden. Hoe meer opties er zijn om de veilige plaats te bereiken, hoe lager de eisen die aan de vluchtroutes gesteld worden. Meerdere ontsluitingssystemen dragen aldus bij aan de veiligheid.

Bij grotere gebouwen zijn trappen vaak belemmerende factoren in de vluchtcapaciteit van een gebouw. Door een gebouw op te delen in verschillende subbrandcompartimenten kunnen zogenaamde opvangcompartimenten gecreëerd worden. Vluchtende mensen kunnen hier voor een bepaalde tijd wachten voordat zij hun weg naar de veilige plaats vervolgen.

VLUCHTLENGTES

Vluchtlengtes kunnen specifiek of forfaitair berekend worden. Vluchtlengtes in ruimtes die nader in te delen zijn worden met 1,5 vermenigvuldigd. Kanttekening is dat bij het berekenen van een vluchtlengte ook rekening gehouden moet worden met de situatie in geval van brand. Een vluchtlengte van 30 meter in een lege loods is uiteraard veiliger dan eenzelfde lengte in een labyrint.

VLUCHTROUTES DOOR DE BUITENLUCHT

Vluchtroutes die door de buitenruimte voeren zijn gunstig omdat men hier geen last meer heeft van rook. Buitenruimte kan aldus ingezet worden om een vluchtroute op te delen en om de eisen aan de vluchtroute naar beneden bij te stellen. Dergelijke vluchtroutes kunnen gecombineerd worden met verblijfsgebieden zoals tuinen of andere gemeenschappelijke functies. Wel moet rekening gehouden worden met het voorkomen van obstakels in de vluchtrichting.

VLUCHTVEILIGHEID EN BEWEGING

Het is belangrijk om te vermelden dat zowel het Bouwbesluit als de repressie van de brandweer uit gaan van zelfredzaamheid van gebouwgebruikers. De brandweer betreedt niet automatisch een brandend gebouw en is daar in eerste instantie om het uitbreiden van de brand te voorkomen.

Moderne comfortabele innovaties als scootmobiels, domotica, en communicatieapparatuur zorgen voor minder beweging en daarmee indirect ook voor een verminderde zelfredzaamheid, vooral bij ouderen. Inspanningen die gedaan worden om bijvoorbeeld ouderen actief en fit te houden dragen dus automatisch bij aan veiligheid.



Bronnen

Literatuur

1. Gadet, J. et al. Bewegen moet beloond worden! Amsterdam : Gemeente Amsterdam, Dienst Ruimtelijke Ordening, 2010.
2. International study of perceived neighbourhood environmental attributes and Body Mass Index. De Bourdeaufhuij et al. sl : International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 2015.
3. Possible Mechanisms Explaining the Association Between Physical Activity and Mental Health. Monshouwer, K., et al. Utrecht : Trimbos Institute, 2012.
4. Gemeente Amsterdam. Statistisch Jaarboek. Amsterdam : Het Bureau van Statistiek der Gemeente, 1899.
5. Gemeente Amsterdam. Statistisch Jaarboek. Amsterdam : Het Bureau van Statistiek der Gemeente, 1939.
6. Woningwet (1901). [Online] Wikipedia, 2016. <https://nl.wikipedia.org/wiki/Woningwet>.
7. Centraal Bureau voor de Statistiek. Statline. [Online] Centraal Bureau voor de Statistiek, 2016. <http://statline.cbs.nl/Statweb/>.
8. Bloom, D.E. et al. The Global Burden of Non-communicable Diseases. Geneva : World Economic Forum, Harvard School of Public Health, 2011.
9. 30 minuten Bewegen. 30 Minuten Bewegen. [Online] 2016. <http://www.30minutenbewegen.nl/>.
10. Nationaal Kompas Volksgezondheid. [Online] Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, 2016. <http://www.nationaalkompas.nl/gezondheidsdeterminanten/leefstijl/lichamelijke-activiteit/wat-zijn-de-mogelijke-gezondheidsgevolgen-van-lichamelijke-activiteit/>.
11. Obesitas gaat vaak samen met chronische aandoeningen. [Online] Centraal Bureau voor de Statistiek, 2014. <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2014/05/obesitas-gaat-vaak-samen-met-chronische-aandoeningen>.
12. Humans are the highest energy apes, making us smarter – but also fatter. Gibbons, A. sl : Science Magazine, 2016.
13. Passive Energy-Saving Mechanisms in Human Locomotion. Zelik, K. E. sl : University of Michigan, 2012.
14. City Of New York. Active Design Guidelines: Promoting Physical Activity and Health in Design. sl : The Mayor of New York, 2010. pp. 6-17; 68-91; 110-122.
15. Nederlanders zitten veel, jongeren het meest. [Online] Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, 2016. http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Algemeen_Actueel/Nieuwsberichten/2016/Nederlanders_zitten_veel_jongeren_het_meest.
16. Koolhaas, R., et al. Guide to Shopping. Cambridge, Massachusetts : Harvard Graduate School of Design, 2001.
17. De Hoge Heren, Gedempte Zalmhaven 47-749. [Online] Rotterdam Woont, 2016. <http://www.rotterdamwoont.nl/items/view/150/>.
18. Haptic Architecture Becomes Architectural Hap. Herssens, J., Heylighen, A. Leuven : Katholieke Universiteit Leuven, Dept. of Architecture, Urbanism & Planning, 2007.

19. Zevi, B. Architecture as Space. 1948.
20. Multisensory Safety: zintuigbeïnvloeding in de veiligheidszorg. Eysing Smeets, M. et al. sl : Hogeschool InHolland, Politieacademie, Centrum Criminaliteitspreventie Veiligheid, 2012.
21. Whyte, William H. The Social Life of Small Urban Spaces. 1980.
22. International Well Building Institute. The Well Building Standard v1. sl : International Well Building Institute, May 2016.
23. Haak, prof. ir. A.J.H. De Menselijke Maat. Delft : Delft University Press, 2005.
24. Sensing Spaces: Architecture Reimagined. Gregory, R. London : Royal Academy of Arts, 2014.
25. Holl, S. Preface to "The Eyes of the Skin" by Juhani Pallasmaa. Chichester : Wiley-Academy , 2005.

Beeldcolofon

- p2 water toren, Norwood, Ohio (VS), CC Wikipedia
- p4 wethouder Eric van der Burg, CC Miranda Phernambucq / Gemeente Amsterdam
- p6 speelplaats, Amsterdam (NL), Aldo van Eyck, © Stadsarchief Amsterdam
- p7 The Couch, Amsterdam (NL), MVRDV, © Daria Scagliola & Stijn Brakkee / MVRDV
- p8 daklandschap van Unité d'Habitation, Marseille (FR), Le Corbusier, © René Burri / Hollandse Hoogte
- p9 BBVA Bancomer Tower, Mexico City (MX), LegoRogers, © Roland Halbe
- p12 Playtime, Jacques Tati, © Les Films de Mon Oncle / Flickr
- p19 two concepts for kitchen design, Ernö Goldfinger, © Royal Institute of British Architects
- p20 De Walvis, Amsterdam (NL), Frits van Dongen, © Studio de Nooyer
- p23 illustratie uit verkoopbrochure Otis Elevator Co. (1949), © Otis Historical Archives
- p26 Solomon R. Guggenheim Museum, New York City (VS), Frank Lloyd Wright, CC Graham Nadig
- p28 Grand Central Station, New York City (VS), C. van der Bilt, J.B. Snook, A.T. Fellheimer & J.Wellborn Root, CC Raw Beta, Nicolai Berntsen
- p28 roltrappen in winkelcentrum, Nederland, CC Henri Snel
- p31 Maritime Youth House, Kopenhagen (DK), PLOT (JDS/BIG), © JDS / BIG
- p31 treinstation Nijojo, Kyoto (JP), fotograaf onbekend
- p32 Broad Street Station (1919), Richmond, Virginia (VS), John Russel Pope, G.E. Kidder Smith / Architecture in America, American Heritage Publishing Co. Inc. New York 1976
- p34 installatie "The End of Sitting", Amsterdam (NL), RAAAF en Barbara Visser, © Jan Kempnaers
- p44 Museo di Castelvecchio, Verona (IT), Carlo Scarpa, © Klaus Frahm
- p45 kantoor Deltares, Delft (NL), Jeanne Dekkers Architectuur, © Jeanne Dekkers Architectuur
- p46 Bonneville Dam visitor center, Bonneville, Oregon (VS), fotograaf onbekend
- p47 transformatie Habsburgstrasse, Zürich (CH), EM2N, © Roger Frei
- p47 seniorengebouw Spigarten, Zürich (CH), Miller & Maranta Architekturbüro, © Ruedi Walti
- p48 luie trap met trapneuzen, www.csi-precaster.com

p49 Burn Calories Not Electricity - bord, www.smartsign.com
p49 bewegwijzering - bord, www.vugts.nu
p50 Gruenenhof, Zürich (CH), Stücheli Architekten, © Reinhard Zimmermann
p51 Shibaura House, Tokyo (JP), Kazuyo Sejima, CC Naoya Fujii
p51 Holzfachschule, Biel (CH), Marcel Meili, Markus Peter mit Zeno Vogel,
© office haratori
p52 Tate Modern, London (GB), Herzog & de Meuron, © Sally Wakelin
p54 8 House, Kopenhagen (DK), BIG, © Julien Lanoo
p55 Nederlandse Ambassade, Berlijn (DE), OMA, © Christian Richters
p55 Kraftwerk 2, Zürich (CH), Adrian Streich Architekten, © Michael Egloff
p56 Kantonsschule Heerbrugg, Luzern (CH), huggenbergerfries, © Kuster Frey
p57 Mathilde-Escher-Haus, Zürich (CH), Darlington Meier Architekten,
© Lucas Peters
p58 Shibaura House, Tokyo (JP), Kazuyo Sejima, CC Naoya Fujii
p59 kantoor MVRDV, Rotterdam (NL), MVRDV, © Ossip van Duijvenbode
p60 grafisch atelier, Amsterdam (NL), M3H Architecten, © Kees Hummel
p62 Mercado de Torrent, Torrent Valencia (ES),
Guillermo Vázquez Consuegra Arquitecto, © Mariela Apollonio
p63 Spaces Vijzelstraat, Amsterdam (NL), Baumschlager-Eberle / Sevil Peach,
© Jansje Klazinga Fotografie
p64 Kunsthal Auditorium, Rotterdam (NL), OMA, © Jeroen Musch
p65 co-housing R50, Berlijn (DE), ifau und Jesko Fezer + Heide & Von Beckrath,
© Noshe
p66 Brede School De Matrix, Hardenberg (NL),
Marlies Rohmer Architects & Urbanists, © Marlies Rohmer
p66 Wohnuberbauung Klee, Zürich (CH), Knapkiewicz Fickert Architekten,
© Knapkiewicz Fickert
p67 Nederlandse Ambassade, Berlijn (DE), OMA, © Rick Jannack Photography
p68 SteadyRack - fietsenrek, © SteadyRack
p69 Vitra Hack - modulaire verstelbare werkplek, Konstantin Grcic voor Vitra, © Vitra
p70 fitnessruimte Gothia Towers Hotel, Göteborg (SE), © Ulf Celander
p71 fitnessruimte moeders met kinderen, Seattle (VS), FIT4MOM, © Heleyna Holmes
p72 Hohes Haus Weststrasse, Zürich (CH), Loeliger Strub Architektur,
© Andrea Helbling

p73 Piraeus woongebouw, Amsterdam (NL),
Hans Kollhoff Architekten + Christian Rapp, © Brian Rose
p74 woongebouw Kalkbreite, Zürich, Zürich (CH), Müller Sigrist Architekten,
© Martin Stollenwerk
p75 8 House, Kopenhagen (DK), BIG, fotograaf onbekend
p76 Seagram Building plaza, New York City (VS), Ludwig Mies van der Rohe,
© Richard Pare
p77 Hohes Haus Weststrasse, Zürich (CH), Loeliger Strub Architektur,
© Loeliger Strub Architektur
p78 Funen Park, Amsterdam (NL), NL Architects, © Raoul Kramer / NL Architects
p86 Hochhaus Zölly, Zürich (CH), Meili Peter / office WINHOV / office haratori,
© Georg Aerni
p89 Balgrist campus, Zürich (CH), NW Architekten, © Ruedi Walti
p90 Spaces Vijzelstraat, Amsterdam (NL), Baumschlager-Eberle / Sevil Peach,
© Jansje Klazinga Fotografie
p91 woongebouw Mirador, Madrid (ES), MVRDV, © Rob't Hart / MVRDV
p93 Shibaura House, Tokyo (JP), Kazuyo Sejima, © Iwan Baan
p94 woongebouw Mirador, Madrid (ES), MVRDV, © Rob't Hart / MVRDV
p94 BBVA Bancomer Tower, Mexico City (MX), LegoRogers,
© Mark Gorton / Rogers Stirk Harbour + Partners
p95 schets van Shibaura House, Tokyo (JP), Kazuyo Sejima, © Kazuyo Sejima
p97 New Orleans, Rotterdam (NL), Alvaro Siza, © Hugo Thomassen / Vesteda
p99 Europaallee, Zürich (CH), Caruso St John Architects, © Georg Aerni
p100 Piramides, Amsterdam (NL), PPHP, Pleasant Places Happy People,
© PPHP, Pleasant Places Happy People
p100 Hochhaus Weststrasse, Zürich (CH), Loeliger Strub Architektur,
fotograaf onbekend
p101 Europaallee, Zürich (CH), Caruso St John Architects,
© Hannes Henz Architecturfotograf
p102 woongebouw de Makroon, Amsterdam (NL), Pi de Bruin / Architecten Cie.,
© Maarten Noordijk Photography
p105 woongebouw Uetliberstrasse, Zürich (CH), Darlington Meier Architekten,
© Lucas Peters
p106 woongebouw Kameleon, Amsterdam (NL), NL Architects, © Marcel van der Burg
p107 trappenhuis, Darmstadt (DE), Joachim Gottstein Architekt,
© Joachim Gottstein Architekt
p109 woongebouw Klee, Zürich (CH), Knapkiewicz & Fickert Architekten,
© Ruedi Walti

- p110 gedeelde keuken in woongebouw, Zürich (CH), Flux-Architekten, © BGZ2/Flux
- p111 co-operative housing Coin Street, London (GB), Haworth Tompkins Architects, © Morley von Sternberg
- p113 fietsenstalling Raamstraat, Amsterdam (NL), AD/Desirée Schippers, © AD/Desirée Schippers
- p115 woongebouw La Grande Cour, Amsterdam (NL), MVSA Architects, fotograaf onbekend
- p116 woongebouw de Makroon, Amsterdam (NL), Pi de Bruin / Architecten Cie. / Hesper landschapsarchitectuur en stedenbouw, © DG Groep / Hesper
- p117 woongebouw Klee, Zürich (CH), Knapkiewicz & Fickert Architekten, © Ruedi Walti
- p118 Laterna Magica school, Amsterdam (NL), Jeanne Dekkers Architectuur, © Jeanne Dekkers Architectuur
- p121 Swiss International School, Zürich (CH), AGPS Architecture, © Tagesanzeiger/Reto Oeschger
- p122 Montessori school, Amsterdam (NL), Herman Hertzberger, © Pepijn Bakker
- p123 Auhof school, Zürich (CH), Patrik Linggi Architekten, © Andrea Helbling
- p125 School Steigereiland, Amsterdam (NL), VMX Architects, © Jeroen Musch
- p126 Brede School De Matrix, Hardenberg (NL), Marlies Rohmer Architects & Urbanists, © Marlies Rohmer Architects & Urbanists
- p127 School Steigereiland, Amsterdam (NL), VMX Architects, © Jeroen Musch
- p129 Leutschenbach School, Zürich (CH), Christian Kerez, © Stadt Zuerich
- p131 Im Birch School, Zürich (CH), Peter Maerkli, © Stefan Beyer
- p132 Im Birch School, Zürich (CH), Peter Maerkli, © Edelaar Mosayebi Inderbitzin Architekten
- p132 Dorus Rijkschool, Amsterdam (NL), Moke Architects, © Thijs Wolzak / Moke Architects
- p133 School Steigereiland, Amsterdam (NL), VMX Architects, © Jeroen Musch
- p134 interieur Copper8, Amsterdam (NL), BETA, © Chris van Koeverden
- p137 Aufbau Haus 84, Berlijn, (DE), Barkow Leibinger Architekten, © Ina Reinecke/Barkow Leibinger
- p137 interieur Juniper Networks, Sunnyvale, California (VS), RMW Architecture & Interiors, © RMW Architecture & Interiors
- p138 Spaces Vijzelstraat, Amsterdam (NL), Baumschlager-Eberle / Sevil Peach, © Jansje Klazinga Fotografie
- p139 interieur kantoorgebouw, Berlijn (DE), TKEZ architecture & design, © Benjamin A. Monn / TKEZ
- p141 kantoorgebouw, Amsterdam (NL), Paul de Ruiter Architects, © Pieter Kers
- p142 interieur, Bora Architects, © Jon Jensen

- p142 Spaces Vijzelstraat, Amsterdam (NL), Baumschlager-Eberle / Sevil Peach, © Jansje Klazinga Fotografie
- p142 Spaces Vijzelstraat, Amsterdam (NL), Baumschlager-Eberle / Sevil Peach, © Jansje Klazinga Fotografie
- p147 The Seagram Building, New York City (VS), Ludwig Mies van der Rohe, fotograaf onbekend
- p148 Pädagogischen Hochschule, Zürich (CH), Max Dudler Architekt, © Max Dudler Architekt
- p150 Reichstag, Berlijn (DE), Norman Foster, CC Auguste van Oppen
- p156 Zeche Zollverein, Essen (DE), OMA, CC Auguste van Oppen
- p164 Installatie Sensing Spaces, Londen (GB), Pezo von Ellrichshausen, © James Harris / Royal Academy of Arts



Colofon

Dankwoord

Deze pocket is, zittend achter een bureau, samengesteld in de zomer van 2016. Dit project was niet mogelijk geweest zonder de inzet en kennis van de volgende personen:

Henri Snel
Erik Platvoet
Toine Schouten
Adnan Mirza
Elvira Vreeswijk

Onze dank gaat ook uit naar diegenen die zich hebben ingespannen voor het beeldmateriaal in deze publicatie:

MVRDV, JDS Architects, BIG, RAAAF en Barbara Visser, Jeanne Dekkers, EM2N, Miller & Maranta, Stücheli Architekten, SANAA (Kazuyo Sejima), Meili Peter Architekten, office WINHOV, office haratori, OMA, Adrian Streich Architekten, huggenbergerfries, Darlington Meier Architekten, M3H Architekten, Marlies Rohmer Architects & Urbanists, Knapkiewicz Fickert Architekten, Loeliger Strub Architektur, Müller Sigrist Architekten, NL Architects, NW Architekten, Rogers Stirk Harbour + Partners, Caruso St John Architects, PPHP - Pleasant Places Happy People, Joachim Gottstein Architekt, Haworth Tompkins Architects, Hosper Landschaftsarchitektur en Stedebouw, VMX Architects, Edelaar Mosayebi Inderbitzin Architekten, Moke Architects, Barkow Leibinger Architekten, RMW Architecture & Interiors, Sevil Peach, TKEZ architecture & design, Paul de Ruiter Architects, Max Dudler Architekt

Daria Scagliola & Stijn Brakkee, Hollandse Hoogte (René Burri), Roland Halbe, Les Films de Mon Oncle, Otis Elevator Company, Jan Kempenaers, Klaus Frahm, Roger Frei, Ruedi Walti, Reinhard Zimmermann, Sally Wakelin, Julien Lanoo, Christian Richters, Michael Egloff, Kuster Frey, Lucas Peters, Ossip van Duivenbode, Kees Hummel, Mariela Apollonio, De Kunsthof, Jansje Klazinga, Jeroen Musch, Noshe, Andreas Gehrke (Noshe), Alexander van der Meer, Rick Jannack, VITRA, Ulf Celander, Heleyna Holmes, Andrea Helbling, Brian Rose, Martin Stollenwerk, Richard Pare, Raoul Kramer, Georg Aerni, Rob 't Hart, Iwan Baan, Vesteda, Hannes Henz, Maarten Noordijk, Marcel van der Burg, AD/Desirée Schippers, DG Groep, TA/Reto Oeschger, Pepijn Bakker, Stadt Zuerich, Stefan Beyer, Thijs Wolzak, Chris van Koeverden, Ina Reinecke, Benjamin A. Monn, Pieter Kers, Jon Jensen, James Harris, Royal Academy of Arts

Colofon

In opdracht van Gemeente Amsterdam; afdeling Ruimte & Duurzaamheid GGD Amsterdam

Tekst, schema's, beeldredactie, opmaak, redactie vertaling: BETA

Engelse vertaling: VU Talencentrum

Drukwerk: Pantheon Drukkers, Velsen

Letter: Favorit, Dinamo Typefaces

De auteursrechten van gebruikt fotomateriaal berusten bij de respectievelijke fotografen. Deze beelden mogen niet zonder toestemming worden vermenigvuldigd. BETA heeft de grootst mogelijke zorg besteed om toestemming te krijgen voor het gebruik van beeldmateriaal in dit boekwerk. Ingeval een maker niet erkend is in zijn/haar werk wordt hij/zij verzocht contact op te nemen met BETA.

BETA

Auguste van Oppen
Evert Klinkenberg
Eldrich Piqué

GEMEENTE AMSTERDAM

Flora Nycolaas
Tim Ruijs
Tom van der Eng

BETA office for architecture and the city

2016 some rights reserved
(cc by-nc-sa 3.0)

Aan dit document kunnen geen rechten worden ontleend.



BETA

Het verband tussen
fysieke activiteit,
geluk en een goede
gezondheid is door de
wetenschap bewezen.

Dit project onderzoekt
hoe architectuur ons
gedrag kan beïnvloeden.

Het komt met ideeën
om beweging weer
onderdeel te maken van
ons leven in gebouwen.

in opdracht van
Gemeente Amsterdam
GGD Amsterdam

