



Gemeente Amsterdam

coördinatieteam

Optimalisering Grondgebruik

# Meten met *twee* maten

## Referentieplannen Bebouwingsintensiteit

dienst Ruimtelijke Ordening

A M S T E R D A M



**Meten met *twee* maten**

**Referentieplannen  
bebouwingsintensiteit**

**Inhoud:**

**Voorwoord**

**Leeswijzer**

**Referentieplannen**

**Database**

**dienst Ruimtelijke Ordening  
Amsterdam, april 2001**

## Voorwoord

### Over maten en meten

Om nieuwe projecten in Amsterdam te kunnen toetsen op bebouwingsintensiteit is er behoefte aan referentieplannen waarvan de dichtheid op eenduidige wijze is gemeten en inzichtelijk is gemaakt. Optimalisering van het grondgebruik speelt in Amsterdam bij vrijwel elk bouwproject een rol. De ruimte is nu eenmaal schaars en daar willen we zo efficiënt mogelijk mee omgaan. Een hoge dichtheid van bebouwing en een hoge intensiteit van het gebruik passen goed bij stedelijkheid en dat is precies waar het nieuwe structuurplan voor gaat kiezen: stedelijkheid.

Maar bij stedelijkheid hoort ook open en openbare ruimte. Het is daarom niet voor niets dat van begin af aan de gemeentelijke doelstelling om het grondgebruik te optimaliseren onlosmakelijk gekoppeld is aan een hoge kwaliteit van de openbare ruimte. Want naarmate er meer stedelijke grond bebouwd wordt, neemt het aantal vierkante meters onbebouwd gebied af. Daar moet dan wel een hoge kwaliteit tegenover staan.

Het meten van *kwaliteit* is niet eenvoudig. De nota *Amsterdam timmert aan de vloer*<sup>1</sup> stelt dat openbare ruimte kwaliteit heeft als deze duurzaam is ingericht, visueel aantrekkelijk is en voor iedere doelgroep waar de ruimte voor bestemd is ook daadwerkelijk toegankelijk en bruikbaar is. Het is onvermijdelijk dat er in zo'n kwalitatieve omschrijving elementen van subjectiviteit zitten, hoewel toegankelijkheid en bruikbaarheid, maar ook bijvoorbeeld milieuzonering of beheer, vrij harde eisen zijn waarmee bij de inrichting van het - steeds schaarser wordende - openbaar gebied heel concreet rekening kan worden gehouden.

Bij dichtheid of intensiteit gaat het om *kwantiteit*. Dat is veel makkelijker meetbaar, zeker als het om bebouwingsintensiteit gaat, want iedereen weet wat een vierkante meter (m<sup>2</sup>) is. *Maar niets is minder waar.*

Aan het meetbaar maken van bebouwingsintensiteit kleven heel wat haken en ogen. De tot voor kort vaak gehanteerde methode om dichtheid aan te geven met het aantal woningen per hectare lijkt zijn langste tijd gehad te hebben. Woningen zijn nu eenmaal niet allemaal even groot. Bovendien loopt deze methode altijd spaak bij menging of vergelijking met niet-woonfuncties, die doorgaans wel in m<sup>2</sup> worden uitgedrukt.

In het boekje *Metten met twee maten*<sup>2</sup> wordt de zoektocht beschreven naar een methode om de bebouwingdichtheid in de stad op een zo eerlijk en eenduidig mogelijke wijze te meten. Die methode behelst het gebruik van de Floor Space Index (FSI), dat wil zeggen de verhouding tussen het vloeroppervlak en het grondoppervlak van het plangebied, onafhankelijk van de programmatische invulling, en de OSR (de Open Space Ratio). In de paragraaf *Richtlijnen voor kwantitatieve meting van plannen van Metten met twee maten* wordt de methode uitgelegd. Deze paragraaf is ook opgenomen in de catalogus *Referentieplannen bebouwingsintensiteit* die nu voor u ligt. De catalogus biedt een breed scala aan referentiebeelden van - grote en kleine - bouwprojecten en plangebieden waarop deze meetmethode is toegepast.

### Manipuleren

Dichtheid is relatief. Aan welke 'standaard' meet je af of iets meer of minder dicht is? De referenties in deze catalogus moeten daar inzicht in geven. Maar ook dan blijft het oppassen geblazen. Allereerst moeten dichtheidscijfers, zoals berekend met de FSI, inzichtelijk gemaakt zijn willen ze enige waarde hebben: wat zijn de uitgangspunten, wat is wel of niet

<sup>1</sup> *Amsterdam timmert aan de vloer*, Nota over de verbetering van de kwaliteit van de openbare ruimte, gemeente Amsterdam/dRO-OGS, maart 2001.

<sup>2</sup> *Metten met twee maten*. Een zoektocht naar het meetbaar maken van het begrip optimaal grondgebruik, coördinatieteam Optimalisering Grondgebruik/dRO, december 1999.

meegerekend? Als dat niet duidelijk is kan iedereen wel zeggen dat de FSI mooi hoog is, maar wat voor waarde heeft dat getal dan werkelijk?

Met cijfers, en via de FSI dus ook met dichtheidscijfers, kan men 'spelen'. Er valt mee te manipuleren. Een verdieping erop, een andere bebouwingstypologie, een kleiner grondoppervlak (dat is de *noemer* van de deelsom), ondergrondse ruimtes, er zijn heel wat manieren om de cijfers te veranderen. Dus laten we in ieder geval afspreken dat de meetgetallen duidelijk worden weergegeven, dat bij iedere FSI meteen duidelijk is hoe deze is samengesteld. Dat vergroot de vergelijkingskracht en voorkomt onduidelijkheid over de werkelijke hoogte van de FSI.

Wat is precies het bruto grondoppervlak van een bouwproject?

Een 'aura' van maximaal 30 meter rondom de uit te geven kavel(s) is het uitgangspunt dat gebruikt wordt bij de meetmethode die in *Metten met twee maten* wordt voorgesteld. Prima. Laat iedereen zich daaraan houden. Maar bij een klein bouwplan telt zo'n maat meer mee dan bij een veel groter bouwplan. Dus als deze referentiecatalogus gebruikt wordt, zoek dan naar referenties van ongeveer dezelfde schaal.

Vervolgens is het bij vergelijking belangrijk te werken met enigszins vergelijkbare functies. Een sporthal en een school kunnen vrijwel hetzelfde aantal kubieke meters hebben, maar de door de functie gegeven indeling van het gebouw - verdiepingen! - en dus het aantal m<sup>2</sup> is totaal anders.

En dan hebben we het nog niet eens over de berekening van m<sup>3</sup>. Hoe telt het atrium van Magna Plaza mee? Niet in vierkante meters, want die zijn er niet, maar voor de kwaliteit en aantrekkelijkheid van Magna Plaza is dat atrium wel essentieel.

Deze voorbeelden geven aan dat dichtheidscijfers niet als zaligmakend gezien en gebruikt mogen worden. Er zijn ook andere waarden die een belangrijke rol spelen bij de beoordeling van een gebouw of een functie. Zo kan er uit de FSI niets worden afgeleid over de mate van functiemenging, terwijl dat wel een belangrijk gegeven is in het optimaliseringsbeleid. Daar staat tegenover dat de FSI kan worden toegepast ongeacht de functie.

### **Wens-FSI**

Waren dit nog overwegingen die bij *vergelijking* van de FSI van verschillende bouwplannen gemaakt kunnen worden, lastiger wordt het als er een 'wens-FSI' opgesteld moet worden. Als optimaliseren van het grondgebruik een belangrijk doel is van het ruimtelijk beleid van deze stad hoe meet je dan dat dat doel bereikt is? Valt er van te voren aan te geven hoe hoog de dichtheid van bouwplannen moet zijn in een bepaald deel van de stad? En tot op welk schaalniveau kan je dat doen? Wijk-, buurt-, project- of kavelniveau? Per bouwplan zou je je voor kunnen stellen dat er een minimale dichtheid (al dan niet gekoppeld aan een minimale hoogte) wordt voorgeschreven. Daar is ook wel wat voor te zeggen, want onze regelgeving richt zich nu nog vooral op het tegengaan van *te veel*, maar stelt meestal geen regels met betrekking tot het *te weinig* aan bouwvolume. Maar de FSI per bouwplan regelen komt neer op ad hoc beleid: er dient zich een bouwplan aan en vervolgens wordt er een FSI-waarde als doel aan gegeven. Structureel zou zijn dat er op voorhand voor bepaalde delen van de stad zo'n doel- of wens-FSI gesteld wordt<sup>3</sup>. Als we écht niet meer kunnen uitbreiden, als we écht alleen nog maar binnen het stedelijk gebied kunnen bouwen, dan hebben we zo'n harde eis nodig. En die zal nog flink hoog moeten zijn ook. Maar hoe stel je die vast voor - noem maar wat - de Westelijke Tuinsteden, of Noord, of de Watergraafsmeer? En geldt zo'n maat daar dan overal? Neen, natuurlijk niet, een stad bestaat bij de gratie van dichtere en meer open gebieden en we hebben in het begin al gezien hoe belangrijk de openbare ruimte is. Dus een dichtheidsmaat voor een groot gebied in de stad is een heikele zaak en zal uit de aard van de zaak variabel en flexibel moeten zijn. Maar hoe? Daar zijn we nog niet uit.

---

<sup>3</sup> In een bestemmingsplan kan natuurlijk ook de FSI worden gebruikt als middel om een bepaalde dichtheid te bereiken, bijvoorbeeld een nieuw bedrijventerrein waar op voorhand een bepaalde waarde van de FSI aan wordt gekoppeld.

Voorlopig zullen we er mee moeten leven dat zo'n wens-FSI voor de stad als geheel of voor grotere delen van de stad er niet is en zullen we dus per project aan een zo hoog mogelijke FSI moeten werken, of althans aan een zo optimaal mogelijk grondgebruik, want uiteindelijk moet de dichtheid gekoppeld worden aan kwaliteit, van de bebouwing én van het open gebied. Wel zouden we kunnen beginnen met het in kaart brengen van de FSI van bestaande buurten, enerzijds als voorbeeld voor elders, anderzijds om een cijfer te hebben waaronder nieuwe ontwikkelingen in de betreffende buurt in ieder geval niet toelaatbaar zijn.

### **Maatstaf**

Kwantificeerbare gegevens als een FSI zijn nodig om plannen te toetsen aan vooraf gestelde criteria. Monitoring en toetsing zijn instrumenten die binnen de Stedelijke Vernieuwing steeds meer gebruikt worden. Deze referentiecatalogus is ook bedoeld om met behulp van de voorbeelden die er in staan inspiratie te bieden aan plannenmakers. Het is daarbij niet de bedoeling iets voor te schrijven: het komt uiteindelijk toch altijd weer neer op de creativiteit van de opdrachtgever, de projectleider, de planoloog, de stedenbouwkundige, de architect en al die anderen die bij bouwprojecten betrokken zijn. Deze voorbeeldencatalogus kan die creativiteit ondersteunen.

Dat laat onverlet dat het ook de bedoeling is, zelfs *uitdrukkelijk* de bedoeling is, om met behulp van dit referentieboek de gehanteerde meetmethode als een instrument te presenteren dat bevredigend toegepast kan worden op alle soorten bouwprojecten en dat gemeenschappelijk gedragen wordt. Want dat is belangrijk: dat we met z'n allen<sup>4</sup> afspreken dit ene meetinstrument te gebruiken, opdat we voor de hele stad Amsterdam één meetmethode hebben en dus altijd één eenduidige en door iedereen begrepen maatstaf hebben waarmee we bebouwingsintensiteit van de schaarse grond meten. Het spreekt daarbij voor zichzelf dat we weten dat er ook met *déze* maatstaf gemanipuleerd kan worden en dat we dus altijd alert moeten zijn op het juiste en inzichtelijke gebruik ervan.

De catalogus *Referentieplannen bebouwingsintensiteit* zal zich in de praktijk moeten bewijzen. Daarom is het belangrijk dat u als gebruiker uw op- en aanmerkingen aan de samenstellers van de catalogus doorgeeft.

Gerrit van der Plas

dienst Ruimtelijke Ordening  
Amsterdam, april 2001

---

<sup>4</sup> Dat wil zeggen alle bij de bouw betrokken gemeentelijke diensten, corporaties, stadsdelen, architecten, opdrachtgevers en ontwikkelaars.

# LEESWIJZER

## *Inhoud:*

**Introductie**

**Aanpak**

**Interpretatie**

**Bronnen**

**Richtlijnen**

## Introductie

Deze catalogus bevat referentiemateriaal voor het toetsen van stedenbouwkundige plannen op bebouwingsintensiteit. Voorafgaand aan deze catalogus heeft de dienst Ruimtelijke Ordening in opdracht van het coördinatieteam Optimalisering Grondgebruik onderzoek verricht naar de hiervoor meest geschikte maat. De weerslag van dit onderzoek staat in de publicatie *Meten met twee maten* (dRO, Leon de Laat & Koos van Zanen, december 1999). Gekozen is voor de maten **Floor Space Index (FSI)** en **Open Space Ratio (OSR)**. De uitwerking van de referentieplannen in de catalogus is gebaseerd op de berekeningswijzen en definities in *Meten met twee maten*.

De voornaamste noviteit in 'Meten' is de definitie van het *bruto* grondoppervlak met behulp van een zogenaamd '30-meter-aura'. Elders in deze leeswijzer staan de uit deze publicatie overgenomen *Richtlijnen voor kwantitatieve meting van plannen*. Hierin wordt het een ander beschreven en uitgelegd.

De vraag naar geschikte referenties zal naar verwachting voorlopig alleen maar toenemen. Het voorbeeldenbestand is nog verre van compleet. Het is een momentopname van wat beschikbaar is. Het moet snel en eenvoudig kunnen worden aangevuld. Bij de opzet van de referentiecatalogus is hiermee rekening gehouden. Het is goed denkbaar dat op termijn een herziene uitgave gewenst is.

De kern van *Referentieplannen bebouwingsintensiteit* wordt gevormd door de volgende delen:

- I: Projectbladen met de referentieplannen (twee A4-tjes per project) met de nodige planinformatie en kwantitatieve gegevens en resultaten;
- II: Een uitdraai van een database waarin de plannen op verschillende aspecten zijn gerangschikt. De nummers van de plannen verwijzen naar de projectbladen, en andersom.

In de projectbladen is per plan de volgende informatie opgenomen:

1. Projectgegevens: naam, nummer, stadsdeel, omvang, type, programma;
2. Kwantitatieve informatie over grond- en vloeroppervlak;
3. Uitkomsten van de berekeningen: FSI en OSR;
4. Een overzichtskaartje met de netto en bruto plangrenzen;
5. Een illustratie van het project.

De digitale database kan per dag worden aangevuld met nieuwe projecten en gegevens teneinde het inzicht in de bebouwingsintensiteit van Amsterdam in rap tempo te vergroten.

## Aanpak

De referentieplannen zijn met name afkomstig uit de publicaties 'Woningbouwplannen Amsterdam', die jaarlijks worden uitgegeven door de Stedelijke Woningdienst. Belangrijke bronnen zijn verder de planinformatie van stadsdelen en grootstedelijke projectteams en de aanvragen voor het Stimuleringsbudget Optimalisering Grondgebruik. De plannen zijn geselecteerd op variatie in omvang: in grondoppervlak en vloeroppervlak, op een grote differentiatie aan bouwtypen en op het programma: naast monofunctionele woongebieden zijn gemengde projecten met bedrijven, voorzieningen, winkels of parkeergarages opgenomen in deze referentiecatalogus.

Om de gewenste Floor-Space-Indexen (FSI's) te kunnen berekenen zijn het Bruto Vloeroppervlak (BVO) van het totale project nodig, alsmede het grondoppervlak van de kavel(s), het netto plangebied en het bruto plangebied. Voor de Open-Space-Ratio's (OSR's) moet voorts het bebouwd grondoppervlak bekend zijn. De grondoppervlakten kunnen in de meeste gevallen gemeten worden op de digitale kaart van Amsterdam met behulp van de Microstation 1:5000-kaart.

Het verzamelen van de BVO-gegevens bleek een onverwacht lastige klus. Een eerste ingang leek het archief van de Stedelijke Woningdienst: van de projecten in de sociale huurcategorie zijn in dit archief dossiers opgenomen met bouwtekeningen en bestekken. Nadeel was echter dat een BVO van een nieuwbouwproject niet een gegeven is dat gevraagd wordt in de wetgeving, en dus door architecten/ projectontwikkelaars niet opgenomen wordt in een bouwtekening of bestek. Het bruto-vloeroppervlak is wel nodig voor het bepalen van een grondprijs per kavel, en wordt ook in het erfpachtsysteem van Amsterdam gebruikt. Maar voor het Grondbedrijf was het niet goed mogelijk om op korte termijn van alle referentieplannen het bruto-vloeroppervlak te geven. De uiteindelijke ingang om aan dit broodnodige gegeven te komen, werd gevonden bij de stadsdelen, over het algemeen via de afdeling grondzaken.

De ambitie om ook een VIV (Verhouding-Inhoud-Vloeroppervlak) te berekenen is voorlopig op de lange baan geschoven, omdat het verzamelen van informatie over de inhoud (m<sup>3</sup>) van projecten waarschijnlijk nog tijdrovender is.

## Interpretatie

Al het mogelijke is gedaan om de juiste kwantitatieve planinformatie boven water te krijgen en deze op een eenduidige wijze te interpreteren. Niettemin bleek het onvermijdelijk om bij de verwerking af en toe aannames te doen en uitzonderingen-op-de-regel te maken. De diverse bronnen zijn toch op bepaalde punten verschillend van aard, waardoor de gegevens soms niet geschikt waren om direct over te nemen. Opmerkingen die specifiek op een bepaald plan van toepassing zijn, zijn bij dat plan vermeld. Verschillende opmerkingen en aannames omtrent de berekening hebben evenwel op meerdere plannen betrekking:

Bij een aantal plannen werd de vloeroppervlakte gegeven in GBO, GebruiksOppervlakte. Het verschil tussen een GBO en een BVO ligt met name in het niet respectievelijk wel meenemen van verkeersruimten en verdere niet-verblijfsruimten. Voor de omrekening naar een Bruto Vloeroppervlakte van de betreffende plannen is het Gebruiksoppervlak met een factor 1,2 vermenigvuldigd.

De plannummers van de plannen waarvoor deze omrekeningsfactor is toegepast zijn:

- C1, C2, C3
- D1, D2, D3
- J1, J2
- N1, N2, N3, N4, N5
- R1a t/m d, R2, R3a t/m R3f

Bij een aantal plannen is alleen het aantal parkeerplaatsen in een parkeergarage bekend, niet het bruto vloeroppervlak daarvan. Voor deze plannen is gewerkt met de aanname dat voor één parkeerplaats in een garage 25 m<sup>2</sup> BVO gerekend kan worden.

De betreffende plannen zijn:

- C3
- D1
- V3, V4

Voor alle plannen die onder het stadsdeel Zeeburg vallen is gewerkt met de aanname dat het BVO van alle woningen gemiddeld 100 m<sup>2</sup> is. Dit is overgenomen uit de bron 'Programmagegevens Zuidelijke IJ-oever, Oostelijk havengebied en IJburg', Felix Sevenheck, augustus 1999.

## **Bronnen**

- *Meten met twee maten*, coördinatieteam Optimalisering Grondgebruik / dienst Ruimtelijke Ordening, Amsterdam, december 1999;
- *Woningbouwplannen Amsterdam, Projectdocumentatie*, diverse edities, Stedelijke Woningdienst, Amsterdam;
- *Plan Amsterdam*, diverse nummers, dienst Ruimtelijke Ordening, Amsterdam;
- *Het Oostelijk Havengebied, Overzicht Grondgebruik*, Gemeentelijke Projectgroep Oostelijk Havengebied, Amsterdam, augustus 1995;
- *Programmagegevens Zuidelijke IJ-oever, Oostelijk Havengebied en IJburg*, Felix Sevenheck, augustus 1999.

Met dank aan de informanten bij de stadsdelen, de projectgroepen en de gemeentelijke diensten & bedrijven.

# Richtlijnen voor kwantitatieve meting van plannen

**Uit: 'Meten met twee maten' (dRO, Leon de Laat & Koos van Zanen); uitgave: coördinatieteam Optimalisering Grondgebruik, december 1999.**

## 1. Waar het om draait

Bij aanvragen voor het Stimuleringsbudget Optimalisering Grondgebruik moet worden aangegeven wat de Floor-Space-Index (FSI) van het plan is in de bestaande situatie en wat de FSI zal zijn in de toekomstige situatie. Echter, FSI-berekening gaat gepaard met grote interpretatieverschillen. Gaat het om netto-vloeroppervlak? Kan het vloeroppervlak van woonboten worden meegeteld? Moet het water van de gracht tot het grondoppervlak worden gerekend?

Voor een verdere verbetering van de *kwantitatieve* beoordeling van de aanvragen en voor een goede onderlinge vergelijkbaarheid is een aantal richtlijnen voor de FSI-berekening opgesteld.

### Waar dient het voor?

Het aangeven van de FSI dient verschillende doelen:

- Ten behoeve van het optimaliseringsbeleid is er grote behoefte aan meer inzicht in de bebouwingsintensiteit van de bestaande stad en van stedenbouwkundige plannen.
- Aanvragen voor het Stimuleringsbudget worden op een veelheid aan criteria beoordeeld. De mate van dichtheid en intensivering is hier één van. En dit vraagt om een geschikte, goed gedefinieerde maat, die overal op dezelfde wijze wordt gebruikt.

Voor de goede orde: een (hoge) FSI is natuurlijk geen doel op zich. Het is ook niet de bedoeling een plan 'af te rekenen' op haar FSI. Hoogstens gaat er een belletje rinkelen wanneer een soortgelijk plan een veel hogere of lagere FSI blijkt te hebben. Vervolgens kan dan worden bekeken hoe dit verschil moet worden verklaard.

Met deze notitie is geprobeerd om de gewenste becijfering van de dichtheid te stroomlijnen en om zoveel mogelijk onduidelijkheid omtrent de berekening weg te nemen. Hoewel is getracht zo volledig en helder mogelijk te zijn zullen zich ongetwijfeld nieuwe, onvoorziene uitzonderingsgevallen aandienen. Dit is op zich geen probleem. Wel is het van belang om zo goed mogelijk aan te geven hoe met het betreffende uitzonderingsgeval is omgegaan. Hierdoor kan de berekeningsmethodiek verder worden aangescherpt.

Hieronder passeren eerst de benodigde maten voor dichtheid de revue. Vervolgens worden de berekening van het vloeroppervlak en van het grondoppervlak toegelicht. Een en ander is verder samengevat in een berekeningsschema. Tenslotte zijn enkele voorbeelden bijgevoegd.

### Floor Space Index (FSI)

De Floor Space Index (FSI) is de verhouding van het *vloeroppervlak* ten opzichte van het *grondoppervlak* van een plan. Is het vloeroppervlak twee maal het grondoppervlak dan  $FSI=2$ , is het vloeroppervlak de helft van het grondoppervlak dan  $FSI=0,5$  enzovoorts.

### Minstens zo belangrijk: de berekening

Het is de bedoeling om bij de aanvraag niet alleen de huidige en toekomstige FSI's op te geven maar om tevens de *FSI-berekeningen* te laten zien. Een uitgebreide toelichting is daarbij onontbeerlijk. Het is tevens zinvol nadrukkelijk die intensiveringen aan te geven die niet of onvoldoende in een hogere FSI tot uitdrukking komen zoals de inrichting van een daktuin. En er zijn *kwantitatieve* verbeteringen te bedenken die een hogere FSI in de weg

staan, bijvoorbeeld wanneer extra verdiepingshoogte ten koste blijkt te gaan van één of meer extra verdiepingen.

### **Aanvullende maten: OSR en VIV**

Bij de aanvraag wordt tevens verzocht de *Open Space Ratio (OSR)* aan te geven. Dit is de verhouding onbebouwd grondoppervlak / totaal vloeroppervlak. Het geeft een indruk van de bebouwingstypologie. Zo hebben een laagbouwwijk en een hoogbouwwijk met eenzelfde FSI vaak een volstrekt verschillende OSR.

Een tweede aanvullende maat die moet worden opgegeven is de *Verhouding Inhoud Vloeroppervlak (VIV)*. Gebouwen met eenzelfde inhoud kunnen een totaal verschillend vloeroppervlak hebben, en andersom kan eenzelfde vloeroppervlak gebouwen met een volstrekt verschillende inhoud opleveren. De Jaap Edenhal heeft een gering vloeroppervlak ten opzichte van een doorsnee flatgebouw met eenzelfde inhoud. Een relatief gering vloeroppervlak hangt doorgaans samen met de aanwezigheid van atriums, (hoge) winkelruimtes op de begane grond, hogere plafonds in woningen enzovoorts. Bij FSI-bepaling komen deze kwaliteit er bekaaid af. Daarom is het gewenst tevens de *inhoud* van de bebouwing te vermelden alsmede de *verhouding* tussen inhoud en vloeroppervlak. Bij een doorsnee verdiepingshoogte van 3 meter komt de VIV uit op 3 (3 m3 per m2 vloeroppervlak).

“Koninklijk Theater Carré heeft een matige FSI, maar een prachtige VIV!”

## **2. Berekening vloeroppervlak**

Voor de feitelijke, gedetailleerde berekening van vloeroppervlak verwijzen we naar de Nederlandse Norm NEN 2580, van het Nederlands Normalisatie-instituut. Dit is de norm waarmee bijvoorbeeld ook het gemeentelijk Grondbedrijf mee werkt. Welk vloeroppervlak al dan niet van toepassing is bij FSI-berekening behoeft nog enige toelichting.

De voor FSI benodigde *vloeroppervlak* is in beginsel: ***alle oppervlak met een dak erop***. We beseffen dat hierbij overdekt oppervlak in feite hoger gewaardeerd wordt dan niet overdekt oppervlak. Bij de bouw van een bungalow (1 bouwlaag) wordt in feite louter grondoppervlak ingeruild voor vloeroppervlak. En toch gaat de FSI van 0 naar 1! Er is natuurlijk de mogelijkheid om onderscheid te maken tussen *wel* of *niet* voor activiteiten beschikbaar (te maken) dakoppervlak. Immers: bij het inrichten van een dakterras op onze bungalow wordt de grond wél dubbel gebruikt. Maar het is onbevredigend om daarentegen de kas van de Hortus Botanicus en de Wintertuin van Krasnapolsky - vanwege hun niet-beloopbare daken - een FSI van 0 toe te kennen. Om nog maar te zwijgen over al die onbruikbare schuine daken. Het onderscheid maken we dus maar niet bij de FSI-berekening. Wel is het zinvol het voor activiteiten beschikbaar (te maken) dakoppervlak apart op te geven.

*Niet* als vloeroppervlak worden gerekend: het schuurtje voor het tuingereedschap, de grond onder het afdakje, de golfplaten carport enzovoorts.

“Met het sluiten van het dak stijgt de FSI van de Arena!”

Er bestaat de opvatting om bij ‘dubbele maaivelden’ zoals bij viaducten, tunneltjes en loopbruggen het onderste maaiveld mee te tellen als vloeroppervlak, er zit immers een dak boven, dat bovendien voor activiteiten bruikbaar is. In onze opvatting moet dit *verkeersoppervlak* niet worden meegerekend. Pas wanneer ruimte onder een weg wordt benut voor bijvoorbeeld winkels – zoals in de Bijlmer veel gebeurt - ontstaat er

*verblijfsoppervlak*: geschikt voor FSI-berekening. Parkeerruimte onder de weg is geen vloeroppervlak tenzij een afsluitbare ruimte is gecreeerd.

### **Passages, atriums: schemergebied**

De afsluitbaarheid speelt ook een rol bij de vraag of semi-openbare overdekte (langzaam verkeers-)ruimtes moeten worden meegerekend bij de FSI-bepaling. Derhalve kunnen bijvoorbeeld de glazen Stadhuispassage en de niet-winkelruimte van de Kalvertoren worden meegeteld als vloeroppervlak. De Beurspassage, de onderdoorgang tussen Damrak en Nieuwendijk, naast C&A is daarentegen géén vloeroppervlak. Doorgaans behoren afsluitbare delen tot het uitgeefbaar oppervlak en behoren de niet-afsluitbare delen tot het niet-uitgeefbaar oppervlak.

### **Bruto vloeroppervlak gewenst**

Voor de FSI-bepaling is het *bruto vloeroppervlak (BVO)* nodig. Het is dus zaak om na te gaan of bij het winkelareaal niet per abuis louter het verkoopoppervlak is meegenomen, of bij woningen slechts het binnenwerks kernoppervlak (BKO) of het gebruiksoppervlak (GBO). Gemeenschappelijke voorzieningen en interne verkeersruimten als trappenhuizen en liftschachten moeten dus worden meegeteld. Dit geldt ook voor buiten de woning gelegen bergingen, bijvoorbeeld op de gezamenlijke zolder.

### **Ruimte onder de grond**

Ondergronds oppervlak zoals kelders en parkeergarages moeten worden meegeteld als vloeroppervlak, ook wanneer de ruimte zich onder de openbare ruimte bevindt.

***“De FSI van het Museumplein is onlangs gestegen van 0 naar 1!”***

### **Woonboten, waterwoningen en woonwagens**

Wonen-op-het-water: het leidt vaak tot misverstanden bij FSI-berekening.

*Woonboten* worden nogal eens vergeten bij de bepaling van het vloeroppervlak. Ten onrechte wat ons betreft. Wel is het zinvol het oppervlak aan woonboten voorlopig apart van het wonen-op-het-land op te geven. Mochten er geen oppervlakte-gegevens beschikbaar zijn kan ook worden volstaan met een standaardoppervlakte per ligplaats.

In IJburg en in de Spaarndammerhout worden in de nabije toekomst honderden *waterwoningen* gebouwd op/aan steigers/pieren in het water. De bepaling van het vloeroppervlak zal niet méér problemen opleveren dan bij ‘gewone’ woningen.

In paragraaf 3 gaan we in op de bepaling van het *grondoppervlak* bij het wonen-op-het-water.

Het vloeroppervlak van *woonwagens* mag uiteraard evenmin worden vergeten bij de FSI-bepaling. Mochten er ook hier geen oppervlakte-gegevens beschikbaar zijn kan worden volstaan met een standaardoppervlakte per standplaats.

## **3. Berekening grondoppervlak**

Het blijft lastig, het vaststellen van het grondoppervlak bij FSI-berekening. En het schuiven met de grenzen van het grondoppervlak is bij uitstek de methode om een FSI te ‘manipuleren’. Een FSI van 7 spreekt tot de verbeelding, maar is toch minder indrukwekkend wanneer het louter om de kavel of zelfs slechts om het bebouwde oppervlak blijkt te gaan. Vandaar dat bij de aanvraag om drie verschillende FSI's wordt verzocht: die van de *kavel(s)/uitgeefbaar terrein*, van het *netto of feitelijke plangebied* en van het *bruto plangebied*.

### **FSI van de kavel(s)**

De bebouwde of te bebouwen kavel(s) in het plan leveren uiteraard de hoogste FSI. Bij kleinere plannen kan de kavel natuurlijk samenvallen met het netto plangebied

### **FSI van het netto / feitelijk planoppervlak**

Het gaat hier om het totale plangebied zoals het is ingediend. Bij kleinere plannen valt het vaak samen met de kavel(s), bij grotere plannen moeten ook het bijbehorend verkeersareaal, waterpartijen, groenstroken en dergelijke worden meegerekend.

### **FSI van het bruto planoppervlak**

Bij de bruto-FSI is het de bedoeling '*het plan in de context van de directe omgeving*' in een FSI uit te drukken. De invulling en intensiteit van plannen hangt immers in sterke mate af van de aard en omvang van de stedenbouwkundige elementen in de directe omgeving, zoals de omringende wegen en kanalen en aangrenzende parken en plantsoenen. De hoge dichtheid en bouwhoogte op Java-eiland is in sterke mate bepaald door het aanpalende open water. Dergelijk profijt kan tot op zekere hoogte tot uitdrukking worden gebracht in de bruto plan-FSI.

Hoe gaat dit nu in zijn werk?:

Het bruto planoppervlak komt tot stand door *dertig* meter buiten de grens van de kavel(s) een nieuwe grens te trekken. Vervolgens moet dit ook worden gedaan bij de omringende kavels / bouwblokken. Bij overlap tussen de aldus onstane 'aura's' van de kavel(s) van het plan en de omringende kavels / bouwblokken moet de grens in het midden worden gelegd. Dit gebeurt dus wanneer de ruimte minder dan 2 x 30 meter is.

Het kan natuurlijk voorkomen dat men bij het maken van het 30 meter-aura stuit op ondergronds vloeroppervlak zoals een parkeergarage onder de straat, of op het vloeroppervlak van woonboten. Het is de bedoeling dit 'toevallige' vloeroppervlak alsnog mee te tellen.

Vanzelfsprekend is het van belang de grenzen van het grondoppervlak op een kaart weer te geven.

### **'Natte kavels'**

De behandeling van het vloeroppervlak bij het wonen-op-het-water is aan de orde geweest in paragraaf 2.

Bij de bepaling van het grondoppervlak ten behoeve van de Kavel-FSI's maken we voorsnog onderscheid tussen:

- 1 *ligplaatsen* ten behoeve van *woonboten*, waarvan het grondoppervlak gelijk moet worden gesteld aan het vloeroppervlak, teneinde de Kavel-FSI's niet te verstoren, en
- 2 '*natte kavels*' ten behoeve van *waterwoningen*, waarvan de oppervlakte net als bij droge kavels wordt vastgesteld ten behoeve van de grondexploitatie, het bestemmingsplan enzovoorts.

De bepaling en uitgifte van natte kavels is nog onderwerp van studie bij het Grondbedrijf.

## Plangrenzen

Op de overzichtskaartjes zijn met drie verschillende lijnen de drie grenzen van de grondoppervlakte aangegeven aan de hand waarvan de kavel-FSI, de FSI netto plangebied en de FSI bruto plangebied zijn aangegeven.

De lijnen hebben de volgende betekenis:

- Doorgetrokken lijn: grens kavel;
- Stippellijn: grens netto plangebied;
- Streep-stip-lijn: grens bruto plangebied (inclusief 'aura').

## TYOLOGIE

### Berekeningsschema

	<i>Huidige situatie</i>	<i>Toekomstige situatie</i>	<i>Opmerkingen</i>
<i>Grondoppervlak</i>			
<b>A.</b> Uitgeefbaar/Kavel(s)			
<b>B.</b> Verhardingen			
<b>C.</b> Groen			
<b>D.</b> Water/Overig			
<b>E.</b> Netto plangebied ( <b>A+B+C+D</b> )			
<b>F.</b> Bruto plangebied ( <b>A+"aura('s)')</b> )			
<b>G.</b> Bebouwd			
<i>Vloeroppervlak</i>			
<b>H.</b> Woningen bvo			
<b>I.</b> Woonboten			
<b>J.</b> Winkels			
<b>K.</b> Bedrijven			
<b>L.</b> Voorzieningen			
<b>M.</b> Parkeren (mits overdekt en afsluitbaar)			
<b>N.</b> Overig			
<b>O.</b> Totaal vloeroppervlak ( <b>H t/m N</b> )			
<b>P.</b> Inhoud bebouwing			
VIV ( <b>P / O</b> )			
OSR Kavel(s) ( <b>(A-G) / O</b> )			
OSR Netto plangebied ( <b>((E-G) / O</b> )			
OSR Bruto plangebied ( <b>((F-G) / O</b> )			
FSI Kavel(s) ( <b>O / A</b> )			
FSI Netto plangebied ( <b>O / E</b> )			
FSI Bruto plangebied ( <b>O / F</b> )			