



Mengtypologie & toepasbaarheid

Acht typen woon-werkvastgoed

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Een typologie in acht mengvormen	4
2.1	De Ambachtelijke Werkwoning.....	4
2.2	Het Woonwerkgebouw	6
2.3	Het Bonte Bouwblok	8
2.4	De Solid.....	11
2.5	De Sandwich.....	14
2.6	Het Relict.....	18
2.7	De Wand	21
2.8	Het Industrie-eiland.....	24
3	Definities en uitleg overzichtstabellen	26
3.1	Mengpotentie	26
3.2	Maatvoering	27
3.3	Inpasbaarheid.....	27
3.4	Aanpasbaarheid	28
3.5	Programma	29

1 Inleiding

We kennen het allemaal: het eenzame woonhuis van een ondernemer naast zijn nering op een bedrijventerrein; twee lagen appartementen boven de helft van de winkels van het buurtwinkelcentrum en de schoonheidssalon bij de buurvrouw op de hoek van de straat. Functiemenging doet zich regelmatig voor maar ruimtelijk kan er (nog) veel meer gemengd worden dan we nu al doen. Dit vraagt echter wel een omslag in ons denken. En de wil om het waar te maken. Weg met de traditionele zones. Entree de mengvorm.

In dit paper geven we weer hoe mengen van wonen en werken er uit kan zien. Omdat het hoofddoel van mengen het verhogen van dichtheid is, presenteren we een typologie in acht mengvormen. De vormen hebben een oplopende mate van dichtheid, van pand- tot blocoverstijgend. De nadruk ligt op stedelijke gebieden.

VARIATIE IN MENGVORMEN

Mengen is geen eenduidige, vooraf vastgelegde, verhouding tussen woon- en werkfuncties maar blijft altijd maatwerk. Meerdere menggradaties zijn mogelijk. Welke mengverhouding de meeste meerwaarde oplevert is altijd contextafhankelijk. Voor de hierna besproken typologie geldt hetzelfde. Mengen met meerwaarde gaat in de praktijk verder dan het inpluggen van een eenduidige mengvorm. Meestal genereert variatie van meerdere mengvormen de grootste meerwaarde.

Elke mengvorm scoren we op relevante kenmerken voor mengen met meerwaarde. Ter illustratie en inspiratie tonen we voor elke mengvorm een of meerdere praktijkvoorbeelden (best practices). Een uitleg bij de gehanteerde definities leest u in de bijlage.

LEES OOK ONS WHITEPAPER 'MENGADVIEZEN EN -TOOLS'

In dit whitepaper geven we aan de hand van praktische voorbeelden en toepassingen 10 adviezen hoe te mengen met meerwaarde en welke instrumenten daarvoor kunnen worden ingezet.

2 Een typologie in acht mengvormen

2.1 De Ambachtelijke Werkwoning



Wat is het en waarom is het een goed voorbeeld?

Wonen en werken op pandniveau. Meestal vindt wonen boven de werkruimte plaats, maar andersom kan ook.¹ De ondernemer is tevens woningeigenaar en combineert werk en privé in de woning. Dit is een traditionele mengvorm en al eeuwen toegepast, vooral in historische binnensteden. Nog altijd zijn daar ambachtelijke werkwoningen aanwezig. Wel zijn veel bedrijfsfuncties gaandeweg vervangen door kantoren, atelierruimtes of dienstverlening.² De laatste jaren zien we een herwaardering van de ambachtelijke werkwoning. Vernieuwend is vooral de combinatie met kleinschalige maakindustrie/productiebedrijven.

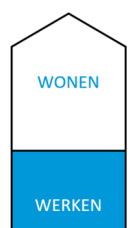
HAVENKWARTIER DEVENTER

In particulier opdrachtgeverschap gebouwde ambachtelijke werkwoningen op het voormalige bedrijventerrein Havenkwartier. De kavelsgewijze ontwikkeling zorgt voor een gevarieerd straatbeeld qua maatvoering en architectuur, maar ook qua werkgelegenheid. De panden bieden onderdak aan zzp'ers met uiteenlopende beroepen, waaronder kleinschalige maakindustrie (meubelmakerij, collectieve werkplaats) en creatieve bedrijvigheid (3D-printing, galleries).



Mengpotentie

- Woon- en werkfuncties zijn binnen hetzelfde pand aanwezig. Werkruimtes zijn een integraal onderdeel van de woning en van buitenaf nauwelijks afzonderlijk herkenbaar: het pand oogt vooral als een woning.³
- Werkruimtes bevinden zich in de plint met erboven de woonetages. Deze zijn intern met elkaar verbonden.
- Woon- en werkruimtes hebben dezelfde eigenaar en zijn daardoor intern (op pandniveau) weinig conflicterend.



¹ Woonwerkwoningen waar woon- en werkruimtes zich naast of achter elkaar bevinden bestaan ook, maar vallen buiten de hier beschreven typologie

² Bron: [Wonen tussen de bedrijven door \(2004\)](#)

³ Bron: [Handboek Wijk economie \(2010\)](#)

Maatvoering

- Ambachtelijke werkwoningen zijn klein in vergelijking met andere mengvormen, maar groter dan veel reguliere woningen.
- Werkruimtes zijn in oppervlakte ondergeschikt aan de woonruimte en niet groter dan 100 m² (meestal slechts enkele tientallen vierkante meters).⁴

Programma

- Vanwege de kleinschaligheid zijn ambachtelijke werkwoningen niet geschikt voor andere combinaties dan wonen en werken. Hoogstens zeer kleinschalige horecafuncties (buurtbarista) zijn denkbaar.
- Ambachtelijke werkwoningen zijn geschikt voor uiteenlopende zzp-beroepen. Bij ambachtelijke werkwoningen ligt de focus logischerwijs op ambachtelijke bedrijvigheid.

Inpasbaarheid

- Ambachtelijke werkwoningen zijn door de kleine korrelgrootte goed in te pluggen in het stedelijk weefsel. Dichtheden zijn doorgaans laag, maar variabel. Door schakeling van panden en krappe kavels wordt de ruimte efficiënt benut.
- De ambachtelijke werkwoningen zijn in veel gebiedstypen inpasbaar, maar vooral in woon- en krimpgebieden. In woongebieden omdat de woonmotieven doorslaggevend zijn.⁵ In krimpgebieden kan het bijdragen aan het herbestemmen van leegstaande winkelpanden of verouderde ruime woningen. Zo dragen ambachtelijke werkwoningen bij aan het voorkomen van verloedering en aan een verbeterde leefbaarheid. NB: in stedelijke gebieden kan de maatvoering en dichtheid van ambachtelijke werkwoningen het behalen van gewenste dichtheden en stedelijkheid in de weg staan.

Aanpasbaarheid

- Ambachtelijke werkwoningen zijn bij uitstek geschikt voor tijdelijk gebruik in een transitiegebied. De kleinschaligheid maakt de toepassing van semipermanente, verplaatsbare modules mogelijk. Daarmee kunnen ze voor bepaalde tijd worden geplaatst in gebieden die (nog) niet zo aantrekkelijk zijn voor reguliere woonvormen. Denk aan bedrijventerreinen die geleidelijk transformeren naar een woon- of gemengd gebied. Het ondernemende karakter van kleine zelfstandigen past daar goed bij. Deze pioniers zijn zo een vliegwieltje voor een bredere verandering van transitiezones.
- Ambachtelijke werkwoningen zijn vaak tailor made en herbenutting van bestaande gebouwen is niet altijd mogelijk. Door kleinschaligheid en individueel opdrachtgeverschap (ontwerp is veelal maatwerk, afgestemd op specifieke behoeftes) kan de ambachtelijke werkwoning minder goed meebewegen met vraagveranderingen qua woonwensen of bedrijfsvoering. De onderlinge afhankelijkheid van wonen en werken op hetzelfde adres beperkt de flexibiliteit. Door kleine bouwvolumes en krappe kavelmaten is er weinig ruimte om een uitbreidingsvraag te faciliteren. Reguliere woningen zijn vaak te klein voor de combinatie met werken. In historische stadscentra wordt vanouds al gemengd. Historische steden bevatten veel potentieel geschikte panden: vaak wordt er nu gewoond of wordt winkelruimte in de plint gecombineerd met (daarboven) woonetages.

⁴ Bron: [Handboek Wijk economie \(2010\)](#)

⁵ Bron: [Handboek Wijk economie \(2010\)](#)

2.2 Het Woonwerkgebouw



Wat is het en waarom is het een goed voorbeeld?

In het woon-werkgebouw zitten wonen en werken binnen hetzelfde gebouw, net als de ambachtelijke werkwoning, maar dan met een grotere korrel. Het gaat hier om meerdere woningen binnen een pand en vaak ook meerdere bedrijven (of in ieder geval meerdere arbeidsplaatsen). Woon- en werkplaats(en) hebben niet noodzakelijkerwijs iets met elkaar van doen.

Mengpotentie

- Woon- en werkfuncties zijn binnen hetzelfde complex aanwezig, met elk een eigen adres.
- Etages hebben een volledige woon- of werkfunctie en staan niet rechtstreeks met elkaar in verbinding. Werkruimtes bevinden zich in de plint. Deze kan zowel enkel- als meerlaags zijn (of met een verhoogde verdieping met tussenvloer). Erboven liggen de woningen, zoals appartementen of lofts verdeeld over meerdere etages.
- Woon- en werkplaatsen delen hetzelfde pand, maar hebben verder geen sterke onderlinge relatie. Woon- en werkruimtes hebben verschillende eigenaren/gebruikers, waardoor onderlinge verdraagzaamheid een aandachtspunt is. Menging op verdiepningsniveau is daarom minder geschikt.

WONEN	WONEN	WONEN
WONEN	WONEN	WONEN
WERKEN	WERKEN	WERKEN

Maatvoering

- Woon-werkgebouwen zijn groter dan ambachtelijke werkpanden, omdat er meerdere woon- en werkruimtes zijn, die bovendien gescheiden van elkaar worden gebruikt.⁶
- Ook de werkruimtes zijn groter dan bij woon-werkwoningen. Werketages kunnen volledig in beslag worden genomen door één bedrijf of zijn opgeknipt in meerdere, kleinere werkruimtes (bijvoorbeeld ateliers).

DE ZEEPFABRIEK NIJMEGEN

De voormalige Dobbelmanfabriek in Nijmegen is getransformeerd naar gemengd stedelijk gebied, met wonen als dominante functie. Van het voormalige Gebouw L is het casco behouden. Het is verbouwd tot een plek voor kunst en cultuur, met tien ateliers en daarboven 11 grote loftwoningen over drie verdiepingen. De woningen zijn grote, hoge en vrij indeelbare ruimtes rond een vaste kern.⁷



⁶ Bron: [Handboek Wijk economie \(2010\)](#)

⁷ Bron: www.rohmer.nl

Programma

- Woon-werkgebouwen zijn vanwege de maatvoering niet geschikt voor een brede functiemix. Wel kunnen woon- en werkfuncties worden aangevuld met kleinschalige horeca (café, koffiebar, restaurant) en/of kleinschalige detailhandel (buurtwinkel) in de plint.
- Woon-werkgebouwen zijn geschikt voor zzp'ers, kleinschalige dienstverlening, kantoorruimte en creatieve bedrijvigheid (ateliers).

Inpasbaarheid

- Woon-werkgebouwen zijn vaak bestaande panden met een (verdwenen) werkfunctie, maar bijvoorbeeld ook monumentale (school)gebouwen. Door (dreigende) leegstand is de combinatie met wonen interessant. Dit zorgt voor intensiever ruimtegebruik. Zo wordt verdicht zonder (ingrijpende) nieuwbouw. Soms lenen solide casco's van voormalige panden zich bovendien voor optoppen met extra woonlagen. Op die manier kan (ook) fysiek verdicht worden. Omdat de woningen geen relatie hebben met de werkruimte(n) zijn woon-werkgebouwen minder goed inplugbaar op monofunctionele werklocaties. Toepassing in monofunctionele woongebieden is vanwege de maatvoering niet gewenst. In alle overige gebiedstypen zijn woonwerkgebouwen prima toepasbaar. In het bijzonder geldt dat voor gemengd (hoog)stedelijke gebieden.
- Nieuwe woon-werkgebouwen zijn goed toepasbaar in gebieden waar zowel de vraag naar woon- als werkruimte groeit en menging gewenst en/of noodzakelijk is. Balansgebieden⁸ kunnen interessant zijn voor woon-werkgebouwen. Hier kan de afnemende vraag naar werkruimte gecompenseerd worden door een (voorlopig) stijgende of stabiele vraag naar woonruimte.
- In krimpgebieden is de toevoeging van woon-werkgebouwen minder voor de hand liggend. Incidenteel kan de omvorming van bestaande gebouwen (zoals een leegstaand schoolgebouw of winkelpand) daar kansrijk zijn. Behoud of versterking van de leefbaarheid ter plaatse is dan een belangrijk argument.

Aanpasbaarheid

- Meestal gaat het om hergebruik van bestaande, solide bedrijfspanden. Herbestemmen met tijdelijke functies ter verlenging van de levensduur (met sloop op termijn) van zulke panden is mogelijk. Omdat menging tussen wonen en werken op pandniveau nauw luistert, is dit voor tijdelijk gebruik echter minder geschikt. In beperkte gevallen kan menging worden ingezet als anticipatie naar menging of verkleuring van een grootschaliger gebied op termijn (transitiegebied).
- Veel bedrijfspanden die worden omgezet naar woon-werkpanden lenen zich qua maatvoering en constructie goed voor flexibel gebruik. Denk aan: grote raampartijen (daglichttoetreding), verdiepingshoogte en kolomvrije ruimtes.

DE IJSVIS SCHEVENINGEN

Dit pand omvat drie luxe penthouses op het dak van twee voormalige visserijpakhuizen. De ruimtes eronder zijn grondig gerenoveerd. Eén laag bevat appartementen, de anderen hebben bedrijfsruimte als bestemming.⁹



⁸ Gebieden waar nagenoeg geen groei of krimp wordt verwacht

⁹ Bron: [Ideeënboek voor woon-werkcombinaties \(2011\)](#).

Maatvoering

- Bonte bouwblokken zijn zeer divers qua samenstelling. De maatvoering van panden loopt uiteen van klein tot (middel)groot. Zeer grote panden passen niet binnen het bonte bouwblok, omdat in dat geval pand en blok volledig samenvallen (zie 'De Wand' verderop).
- Ook werkruimtes variëren sterk: van zeer klein (werkruimtes in de plint van kleine panden) tot middelgroot (meerlaagse panden met een volledige werkfunctie).

Programma

- In bonte bouwblokken kan vrijwel elke functie gehuisvest worden. Qua werkgelegenheid zijn ze breed inzetbaar, variërend van ambachten tot kleinschalige logistiek.
- Voor zware industrie zijn ze minder geschikt, omdat industriële activiteiten binnen een bouwblok voor hinder kan zorgen.

MINERVAHAVEN, AMSTERDAM

De Minervahaven is een van de eerste fasen van het omvangrijke transformatieplan Haven-Stad. Hierin worden havens getransformeerd naar een gemengd hoogstedelijk woonmilieu, met behoud van werkgelegenheid (één arbeidsplaats op elke twee inwoners).

Uitgangspunt voor Minervahaven is de 'Creatieve Wijk': een woonwijk met een mix van kleinschalige, overwegend creatieve bedrijfsruimte (100 tot maximaal 5.000 m²). Er verrijzen hier veel nieuwe bedrijfspanden, waaronder internationale modehuizen met kantoorfunctie-, opslag- en atelierruimte.

Doordat de kavels vrijwel volledig zijn bebouwd, ontstaan gesloten straatwanden en intensief ruimtegebruik. Een stedelijke dichtheid wordt verder bereikt door het aantal bouwlagen (minimaal vier lagen).

Zo ontstaan kwalitatief hoogwaardige bouwblokken, waar woongebouwen prima tussen passen.^{10 11}



Inpasbaarheid

- Volledig nieuwe bonte bouwblokken zijn goed toepasbaar in grootschalige nieuwe gebiedsontwikkelingen. Door de maat en samenstelling zijn ze lastig in te passen in bestaand hoogstedelijk weefsel. Dat geldt zeker in woonwijken, met een fijnmazige structuur. Veel bestaande bedrijventerreinen lenen zich qua maatvoering en structuur van de openbare ruimte echter juist goed voor omvorming naar bonte bouwblokken. Door 'loze' ruimtes tussen bedrijfspanden en braakliggende kavels op te vullen met woon- of gemengde gebouwen ontstaan doorlopende straatwanden en kan stevig worden verdicht. Een rigoreuzere aanpak is het grotendeels slopen en vervangen van bedrijfspanden door woningbouw, met behoud en inpassing van bestaande, interessante bedrijfspanden.

¹⁰ Woningen zijn pas op de (middel)lange termijn voorzien, vanwege huidige geluidscontouren.

¹¹ Bron: [Ontwikkelstrategie Haven-Stad](#)

- Bonte bouwblokken zijn in diverse gebiedstypen toepasbaar en vooral geschikt voor gemengde (transitie)gebieden of verouderde monofunctionele gebieden (sloop-nieuwbouw). De meeste historische stadscentra en omliggende stadswijken bestaan traditioneel deels uit bonte bouwblokken, maar meestal kleiner van maat en tegenwoordig met een ondervertegenwoordiging van werkfuncties. Mengen vindt voornamelijk plaats in combinatie met retail en horeca. Veel werkgebieden zijn in potentie geschikt voor transformatie naar werk-woongebieden of gemengd (hoog)stedelijk, door toevoeging van woongebouwen. Omgekeerd kan bij woon-werkgebieden (meestal vooroorlogse stadswijken) de component werken worden versterkt door toevoeging (of reactivering) van (voormalige) werkpanden.
- Bonte bouwblokken zijn vooral inplugbaar in gebieden met een aanhoudende, groeiende vraag. Druk op de ruimte noodzaakt menging in hoge dichtheden. Balans- en vooral krimpgebieden zijn daarom minder geschikt voor bonte bouwblokken.

Aanpasbaarheid

- Bonte bouwblokken omvatten meerdere kavels, die geheel of gedeeltelijk kunnen worden uitgegeven voor tijdelijk gebruik. Daarmee zijn bonte bouwblokken goed toepasbaar in transformatiegebieden, waar woningbouw nog niet gewenst of mogelijk is (door hindercirkels). Permanente bedrijfspanden kunnen zo worden aangevuld met tijdelijke panden, die op termijn weer wijken voor woningbouw. Tijdelijkheid kan ook worden aangejaagd door panden slim te ontwerpen en dimensioneren. Zo verandert een bedrijfspand op termijn eenvoudig in een woonpand en andersom.
- Het bonte bouwblok is een eeuwenoud verschijnsel. Het weet zich door de variatie in maatvoering, mengvorm en gebruik voortdurend en met relatief kleine ingrepen (acupunctuur) aan de veranderende eisen aan te passen. De flexibiliteit zit deels in de maatvoering van kavels en panden, maar vooral in de variatie en samenhang op blokniveau.

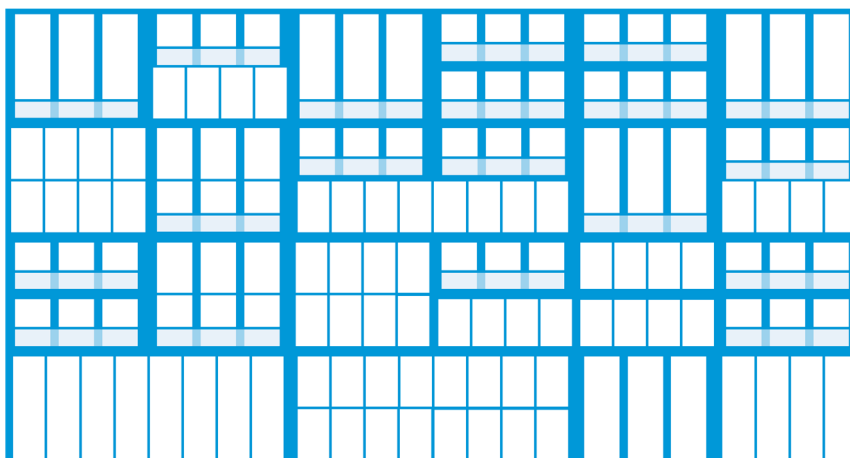
HET EILANDJE, ANTWERPEN

Het Eilandje in Antwerpen is vanouds een sterk gemengd gebied, met een grote variëteit aan gebouwtypen en functies. Havenactiviteiten domineerden, maar functiescheiding was hier niet zo drastisch doorgevoerd als in veel Nederlandse havengebieden. De meeste havenactiviteiten zijn inmiddels verdwenen en hebben plaatsgemaakt voor woningbouw, voorzieningen en andersoortig werk (vooral kantoren) in een derde mix. Er is veel nieuwbouw toegevoegd, maar het bonte palet van gebouwtypen, bouwperiodes en -maten is nog steeds een onderscheidende kracht.¹²



¹² Bron: Draaiboek Complexe Stadsprojecten: Antwerpen Eilandje Masterplan Fase 1&2 (2004)

2.4 De Solid



Wat is het en waarom is het een goed voorbeeld?

Solids zijn duurzame casco's zonder vooraf vastgestelde bestemming. De (eind)gebruikers zijn volledig vrij in zowel de indeling als het gebruik van de ruimte. Deze gebouwen zijn duurzaam vanwege een verwachte levensduur van 200 jaar door zorgvuldig materiaalgebruik, indeelbaarheid en functieverandering.

Mengpotentie

- Solids bieden op complexniveau plaats aan een groot aantal woon-werkunits, verdeeld over meerdere verdiepingen. Deze units staan op zichzelf, maar zijn eenvoudig samen te voegen door het weghalen van unit-scheidende wanden.
- Solids is de mengvorm met de meeste mengrichtingen. Woonunits en werkunits worden dwars door elkaar heen gemengd. Vrijwel alle denkbare combinaties zijn mogelijk. Woonunits kunnen onder, boven, naast en tussen werkunits geplaatst worden en andersom. Ook de combinatie van wonen en werken binnen dezelfde unit is mogelijk.
- Solids hebben een maximaal accommodatievermogen. Het ontbreken van een vooraf vastgelegde bestemming zorgt voor grote vrijheid, maar ook voor rechtsonzekerheid.
- Solids zijn kwetsbaar door de onzekerheid over welke burens zich naast, boven of onder elkaar zich vestigen. In de praktijk kan dit tot overlast en ontevreden eindgebruikers leiden. Daarom zijn solids niet geschikt voor overlast- of aanstootgevende functies.

WONEN	WONEN	WONEN	WONEN	WONEN	WONEN
	WERKEN		WONEN	WONEN	
WERKEN	WONEN	WONEN	WONEN	WONEN	WONEN
		WERKEN		WERKEN	WERKEN
WONEN	WONEN	WERKEN	WONEN	WERKEN	WONEN
WONEN	WONEN	WERKEN	WERKEN	WERKEN	WONEN
WERKEN		WERKEN		WONEN	WERKEN

Maatvoering

- Solids zijn grote panden. Ze zijn bewust overgedimensioneerd, zodat ze letterlijk ruimte kunnen bieden aan allerlei functies.
- Solids zijn 'opgebouwd' uit veel verschillende woon-werkunits. Gebruikers bepalen zelf hoeveel vloeroppervlak ze afnemen. De bouwstructuur maakt variatie mogelijk. Met eenvoudig verwijder- of verplaatsbaar unit-scheidende wanden kunnen units makkelijk worden samengevoegd of juist van elkaar worden gescheiden. Hierdoor varieert de maatvoering tussen units, maar kan ook na verloop van tijd worden aangepast. Voor inpassing van bedrijvigheid met een grote ruimtevraag zijn solids minder geschikt (stichtingskosten per vierkante meter zijn hoog in vergelijking met bijvoorbeeld utiliteitsbouw)¹³.

Programma

- Solids zijn verzamelgebouwen waar gewerkt, gewoond en gerecreëerd kan worden. Daarmee kunnen solids in potentie vrijwel elk programma huisvesten. Denk aan shorts-stayhuisvesting, een hotelfunctie, kantoorruimte of koffiecorner, et cetera.
- Ook qua type bedrijvigheid zijn ze breed inzetbaar. Vooral voor de clustering van creatieve bedrijvigheid (broedplaatsen) hebben solids meerwaarde. Ze zijn echter minder geschikt voor volumineuze (zie: Maatvoering) en overlast gevende bedrijvigheid, zoals logistieke distributiecentra en industrie.

PAKHUIZEN AUSTRALIË EN BOSTON, AMSTERDAM

Het beeldbepalende pakhuis Australië is gereconstrueerd, met op de begane grond kantoren en bedrijfsruimtes en erboven 40 koopappartementen. Door de gietijzeren draagstructuur hebben deze een zeer grote indelingsvrijheid.

Pakhuis Australië is geïntegreerd in de nieuwbouw van een compleet nieuw gebouw: Boston. Samen vormen ze één complex met één ontsluitingssysteem. De nieuwbouw staat gedeeltelijk voor het oude pakhuis. De bovenste vier verdiepingen buigen zich hier over het pakhuis heen¹⁴. Het Bostongebouw is praktisch in zijn geheel uit glas opgetrokken. De mix betreft wonen, werken, service en ontspanning.



Inpasbaarheid

- Solids zijn grote bouwvolumes en daardoor lastig inpasbaar in bestaand stedelijk weefsel. Soms is bestaand vastgoed inzetbaar als solid, zoals grootschalige leegstaande kantoorpanden, bedrijfsverzamelgebouwen en fabrieksgebouwen¹⁵. Door zo (dreigende) leegstand te verminderen dragen solids impliciet bij aan verdichting. Bij optopping met extra bouwlagen zorgen ze ook voor fysieke verdichting.
- Inpassing van solids luistert nauw. Ondanks de grote flexibiliteit van solids domineert in de praktijk de woonfunctie. Qua ontwerp en materiaalgebruik hebben ze de uitstraling van een woon- of kantoorgebouw. Daarom zijn ze minder geschikt voor solitaire bedrijventerreinen of op kantoorlocaties. Vanwege de grootschaligheid en de potentieel grote hoeveelheid werkruimte (want grote mate van flexibiliteit en weinig rechtszekerheid), zijn ze bovendien minder geschikt voor monofunctionele woongebieden.

¹³ Bron: [Ideeënboek voor woon-werkcombinaties \(2011\)](#).

¹⁴ Bron: <https://www.arcam.nl>

¹⁵ Ondermaatse kolomvrije breedtes en verdiepingshoogten leggen in de praktijk overigens beperkingen op qua indeling en daglichttoetreding. Veel bestaande panden vallen daarom af voor omvorming naar solids.

- Solids zijn uitsluitend kansrijk op selecte plekken in groeigebieden en vragen veelal om een forse revitalisering of (ver)nieuwbouw. De hoogwaardige uitstraling en het grote accommodatievermogen passen daarom het best in een grootstedelijke setting.¹⁶ Daar is de dynamiek het grootst en weegt de wens tot flexibiliteit in combinatie met schaarste (marktspanning) op tegen gebrek aan rechtszekerheid.

Aanpasbaarheid

- Een grote interne flexibiliteit in een Solid vraagt om een zeer robuust casco. Solids zijn qua constructie dan ook gebouwd om decennia- (of zelfs eeuwen)lang mee te gaan, en zich aan te passen aan nieuwe ontwikkelingen die zich na verloop van tijd voordoen. Beperkte rechtszekerheid maakt de solid bovendien minder geschikt voor tijdelijke initiatieven.
- Solids zitten qua structuur, ontsluiting en installatietechniek zodanig in elkaar dat allerlei vormen en groottes van gebruik mogelijk zijn. Ze accommoderen vrijwel alle vormen van gebruik, verkaveling en inbouw¹⁷. Zo kunnen ze maximaal meebewegen met vraagveranderingen. Wonen kan in werken veranderen en andersom. Flexibele indeling (flinke kolomvrije ruimtes en ongewapende wanden) en lichte overmaat (verdiepingshoogte) zorgen dat solids kunnen meebewegen met toekomstige vraagveranderingen en geven hierdoor toekomstwaarde.

SOLID 1, AMSTERDAM

Solid 1 op IJburg telt circa 9.000 m² aan flexibele huurcasco's voor verschillende bestemmingen. Solid 1 is in 2011 opgeleverd, maar bleek in 2013 nog niet volledig verhuurd. Ook was er minder variatie in bewoners en bedrijven dan gehoopt. Uiteraard speelde de crisis daarin een rol, maar ook de eigenschappen van het pand. De benodigde flexibiliteit en overmaat van het pand zorgen voor hogere stichtingskosten. Het ontbreken van buitenruimtes maakte Solid 1 minder aantrekkelijk voor wonen. Vanwege de aanhoudende leegstand is het gebouw uiteindelijk verbouwd tot reguliere middenhuurwoningen¹⁸.



¹⁶ Bron: [Evaluatie Solids \(2013\)](#).

¹⁷ Bron: [Evaluatie Solids \(2013\)](#).

¹⁸ Bron: www.inbo.com, www.nul20.nl.

2.5 De Sandwich



Wat is het en waarom is het een goed voorbeeld?

Sandwiches zijn grote, 'liggende' bouwvolumes (ze zijn breder dan ze hoog zijn), met een gelaagde opbouw. De verschillende functies worden gestapeld als een sandwich.

De laatste jaren verschenen diverse grootschalige bouwvolumes in de Randstad die qua verschijningsvorm overeenkomen met het sandwichconcept.

Mengpotentie

- Kenmerkend voor sandwiches is de horizontale geleding. Elke verdieping heeft een eigen (combinatie van) functie(s). Door deze gelaagdheid kunnen woon- en werkfuncties goed op complexniveau gemengd worden.
- De functionele samenhang per verdieping is groot: meestal gaat het om een programma van niet of nauwelijks bijtende functies. Tussen de verdiepingen is de samenhang beperkter.
- De gelaagde opbouw maakt sandwiches geschikter voor menging van bijtende functies dan veel andere mengvormen. De combinatie met meer bijtende functies, zoals logistiek of maakindustrie is in Nederland een nog minder bekend fenomeen. Toch lenen sandwiches zich goed voor een dergelijke menging¹⁹. De overwegend horizontale productieprocessen van veel productiebedrijven en logistieke bedrijvigheid past bijvoorbeeld goed in de plint. Woonlagen, maar ook kantoren en hotels, kunnen daar prima op stapelen met bijvoorbeeld een parkeerdek als bufferlaag.

WONEN	WONEN			
WONEN	WONEN			
WONEN	WONEN			
WONEN	WONEN	WONEN	WONEN	WONEN
WONEN	WONEN	WONEN	WONEN	WONEN
WERKEN		WERKEN		
WERKEN	PARKEREN			
RETAIL				

¹⁹ Zie ook het advies van het College van Rijksadviseurs (2019) '(X)XL verdozing - Minder, compacter, geconcentreerder, multifunctioneler'

Maatvoering

- Sandwiches zijn grote bouwvolumes. Qua formaat komen ze overeen met een regulier bouwblok, of overstijgen dat niveau. Een groot programma is nodig om hinder tussen conflicterende functies weg te nemen, maar ook om de kosten daarvan te financieren of te vereffenen.
- Sandwiches zijn geschikt om grootschalige bedrijven te huisvesten, zoals logistieke distributiecentra. Vaak is bestaande, grootschalige bedrijvigheid de aanleiding om voor sandwiches te kiezen.

Programma

- Net als solids zijn sandwiches zo geconstrueerd dat ze een zo breed mogelijk programma kunnen huisvesten. Denk aan een actieve plint, met detailhandel en horeca met daarboven kantoren en/of hotels en appartementen op de bovenste lagen. Bij de sandwich ligt de nadruk meer op het bij elkaar brengen van functies die normaliter niet goed samengaan onder-een-dak. Of niet goed passen op de plek waar de sandwich is gesitueerd: met sandwiches kunnen bijvoorbeeld prima woningen worden toegevoegd in een rumoerige stationsomgeving.
- Vanwege de constructie zijn sandwiches geschikt voor iedere vorm van bedrijvigheid, dus ook voor industrie en grootschalige logistiek. Kleinschalige (ambachtelijke of creatieve) bedrijvigheid is ook mogelijk, maar daarvoor hebben sandwiches weinig toegevoegde waarde ten opzichte van andere mengvormen. De constructie maakt ze daarvoor duur.

OV-TERMINAL, BREDA

Naast diverse treinverbindingen biedt OV-terminal Breda ruimte voor wonen, winkelen en werken. Boven en naast de sporen is er een busstation, 22.000 m² kantoorruimte en 150 woningen. Op het dak kunnen 720 auto's parkeren en er zijn vier fietsenstallingen (waarvan twee over-dekt) met ruimte voor circa 6.000 fietsen²⁰.



Inpasbaarheid

- Sandwiches voegen veel volume toe, maar zijn vanwege die omvang vaak alleen inpasbaar in een bestaande stedelijke omgeving als dat met grootschalige sloop-nieuwbouw gepaard gaat. Veel stationsgebieden die op de schop gaan zijn zeer geschikt voor sandwiches.
- De gelaagdheid van sandwiches maakt menging van woningen met grootschalige en/of overlast-gevende bedrijvigheid mogelijk. Daarmee is dit een geschikte mengvorm om woningen in werkgebieden en vooral werk-woongebieden toe te voegen. Voor gemengd (hoog)stedelijke gebieden is de combinatie met grootschalige en/of overlast gevende bedrijvigheid minder geschikt. Wel is de stapeling van 'zachtere' programma's op multimodaal goed ontsloten locaties (ov-knooppunten) kansrijk.
- Sandwiches zijn uitsluitend kansrijk in gebieden met een stevige, aanhoudende druk op de ruimte. De wens om op een klein oppervlak zowel te kunnen werken als wonen legitimeert complexe, vaak dure ingrepen. Deze wegen alleen op tegen kosten als ruimte schaars en (dus) duur is.

Aanpasbaarheid

- Sandwiches zijn zo ontworpen dat bijtende functies dicht bijeengepakt kunnen zitten, meestal vlak boven elkaar. Deze gelaagdheid maakt ze echter minder geschikt voor tijdelijk gebruik.
- Ook de flexibiliteit is beperkt door het complexe ontwerp en de maatvoering. Anders dan bij solids, zijn sandwiches niet opgebouwd uit adaptieve woon-werkunits. Vaak zijn bufferlagen met een afwijkende functie nodig om bijtende functies (zoals wonen en industrie) uit elkaar te houden. Deze zijn niet eenvoudig te veranderen.

²⁰ www.volkskrant.nl

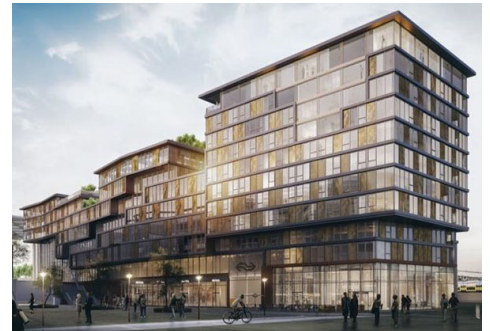
WONEN BOVEN BOUWMARKT, SCHEVENINGEN

De combinatie van wonen boven werken wordt al jarenlang veelvuldig breed toegepast. Vernieuwender is de combinatie met volumineuze detailhandel, zoals in Scheveningen. Hier is bovenop een bouwmarkt een appartementencomplex gerealiseerd. De plint is naar achteren geplaatst en extra hoog waardoor (geluids-)overlast beperkt is. Een ander voordeel is dat de appartementen niet in hun uitzicht op de havens worden belemmerd door tegenovergelegen bebouwing. Vereisten qua ruimtevraag, kolomvrije breedte, verdiepingshoogten, laden en lossen et cetera zijn grotendeels vergelijkbaar met die van bedrijvigheid en is dit een interessant voorbeeld voor het mengen van wonen en werken.



NOORDGEBOUW, UTRECHT

Het Noordgebouw met circa 22.700 m² bvo, heeft een dubbele plint met publiektoegankelijke functies, zoals retail. De lagen daarboven huisvesten kantoorruimte, een hotel met een restaurant, een bar en wellness en op het dak appartementen. Wonen, werken, vrije tijd, ontmoeten, kennisdelen en netwerken worden zo verknoopt, volgens het 'Urban Hub'-principe: functiemenging op het grootste ov-knooppunt van Nederland. Door meer verbinding te leggen tussen wonen, werken en vrije tijd, past het concept bij de toenemende behoefte om vernieuwend te werken én te wonen²¹.



SCHIECENTRALE, ROTTERDAM

Deze voormalige energiecentrale is herbestemd naar verzamelgebouw voor audiovisuele, creatieve en ICT-bedrijvigheid. Vele bedrijven en zzp'ers werken hier met en naast elkaar. Het complex is in meerdere fasen uitgebreid met grote nieuwe multifunctionele bouwvolumes:

- Fase 4A (Kraton 230): een multifunctioneel mediagebouw van 12.000 m² met radio- en tv-studio's
- Fase 4B: een multifunctioneel woon- en werkgebouw van 55.000 m².

Vooral fase 4B is interessant, vanwege de menging van wonen en werken met diverse andere functies. Dit complex omvat 156 vrij indeelbare woonwerkenheden, 20 grondgebonden kadewoningen, 7.000 m² bedrijfsruimte, 800 m² multifunctionele sportruimte, een supermarkt met een oppervlakte van 2.000 m² en 400 parkeerplaatsen.²²



²¹ Bron: www.cu2030.nl

²² Bron: www.schiecentrale.nl en www.vastgoedmarkt.nl, <https://mei-arch.eu/projecten-archief/schiecentrale-4b/>, <https://mei-arch.eu/projecten-archief/kraton-230/>

POPPODIUM DOORNRROOSJE EN STUDENTENCOMPLEX TALIA, NIJMEGEN

Dit complex heeft een zeer divers programma. De kelder biedt ruimte aan een fietstransferium met circa 4.000 plaatsen. In de drielaagse plint zit een poppodium met twee concertzalen. De etages erboven tellen zo'n 350 studentenwoningen.

De ligging vlak naast het trein- en busstation zorgt voor veel verkeersbewegingen en hinder van buitenaf, zoals trillingen en lawaai. Ook interne hinder is een aandachtspunt, vanwege het hoge geluidsniveau van het poppodium. Toch is op deze complexe locatie de mix met wonen mogelijk gemaakt, dankzij slim ontwerp en technische innovaties. Daarmee zijn diverse, veelvoorkomende hindervormen bij functiemenging ingeperkt.

Het dak van het poppodium fungeert als collectieve daktuin. De etages met studentenwoningen zijn zo rond de daktuin gegroepeerd dat deze worden afgeschermd van het spoor en het busstation. In combinatie met de hoogte (bovenop het drielaagse poppodium) ontstaat zo een rustige buitenruimte, middenin een hoogstedelijke omgeving.

Het hoge geluidsniveau van het poppodium tijdens concerten is al in de gevel gereduceerd met geluidwerende voorzetwanden. De geluidswering tussen het poppodium en de direct daarboven gelegen woningen is bovendien opgelost met een dubbele puiconstructie met luchtpouw van 850 millimeter breed.

De overlast van laden en lossen is ingeperkt dankzij technische innovaties. Door de ligging in een drukke stationsomgeving en het kleine perceel is er voor vrachtverkeer weinig manoeuvreerruimte. Hiervoor is een innovatief hef- en draaiplatform voor vrachtwagens ontwikkeld. Vrachtwagens rijden met de neus vooruit naar binnen, en worden vervolgens vijf meter opgetild en 180 graden gedraaid. Zo staan ze gelijk goed om uitgeladen te worden en met de neus naar voren om weer weg te rijden.

Om tenslotte hinder van trillingen (zowel van trein- en busverkeer als van concerten) te voorkomen, zijn onder en boven het gebouw rubberen trillingsdempers toegepast.²³



²³ Bron: <https://architectenweb.nl/nieuws/artikel.aspx?ID=35537>, <http://www.duco.eu/poppodium-doornroosje---nijmegen>, <https://www.klokgroep.nl/nieuwbouwprojecten/doornroosjetalia-nijmegen/>

2.6 Het Relict



Wat is het en waarom is het een goed voorbeeld?

Bij deze transformatie van werk- naar woongebieden vindt meestal een rigoureuze verandering plaats. De meeste bedrijfspanden moeten wijken voor woningbouw. **In een relict** worden bestaande bedrijfspanden bij transformatie hergebruikt, met volledig behoud van werkfunctie. Het gaat zowel om aantrekkelijke, cultuurhistorisch waardevolle panden (industriel erfgoed), maar ook om goed functionerende werkgebouwen.

Alleen echte pareltjes (industriel erfgoed) blijven behouden, maar dit gaat met functieverandering gepaard. Veel arbeidsplaatsen verdwijnen daardoor, of worden vervangen door dienstverlening (kantoren, voorzieningen). De woon-werkverhouding schiet door de andere kant op.

	WERKEN	WERKEN	WERKEN
WERKEN			
WERKEN	WERKEN	WERKEN	WERKEN

Mengpotentie

- Relicten huisvesten nieuwe bedrijvigheid (zoals creatieve broedplaatsen) of zetten bestaande (overlastgevende) bedrijvigheid voort. In beide gevallen geldt dat woningen in de directe omgeving bedrijfsactiviteiten kunnen belemmeren en andersom. Daarom vindt binnen relictten op pandniveau geen menging met wonen plaats, dit is (selectief) wel mogelijk met andere type 'werkvormen' (bijvoorbeeld kantoorruimte).

Maatvoering

- Relicten variëren in omvang en zijn doorgaans middelgroot tot groot. Vaak gaat het om solitaire, grote (besloten) complexen met bijgebouwen. Ze zijn groot in volume en ingericht op een productieproces. Daardoor kennen ze weinig verdiepingen (en dus vloeroppervlak) en veel variatie in verdiepingshoogten. De grote omvang (en dito sloopkosten) kunnen een reden zijn om relictten te behouden.

- Vanouds hebben relictten slechts één of hooguit enkele gebruikers. De bedrijfsruimtes zijn dus groot. Bij transformatie van het omliggende gebied krijgen ook relictten een andere werkfunctie. Het pand of complex wordt opengesteld voor meerdere kleinschalige tot middelgrote bedrijven.

Programma

- Voor menging met wonen zijn relictten (met name op pandniveau) ongeschikt. Wel is menging met andere functies kansrijk, zoals leisure en horeca met een hip en onderscheidend karakter.
- Relictten zijn het meest geschikt voor (een combinatie van) creatieve en/of ambachtelijke werkgelegenheid. Van overlastgevende bedrijvigheid is vooral sprake bij voortzetting van bestaande bedrijfsactiviteiten.

STRIJP T EINDHOVEN

Gebouw TQ meet 40.000 m² en wordt grotendeels gestript en flink verbouwd, met behoud van de industriële uitstraling. Het bestaat uit drie grote productiehallen van in totaal 10.000 m² en kantoorachtige ruimtes (20.000 m²) op de verdiepingen. De begane grond wordt gereserveerd voor publiek-toegankelijke voorzieningen, zoals een sportschool en horeca. Met een prachtig uitzicht over de stad komt op de bovenste verdieping voor alle gebruikers en een flexwerkkantoor. De overige ruimte is bestemd voor hightechproductiebedrijven, creatieve doorstarters en gemeenschappelijke (horeca)voorzieningen²⁴.



Inpasbaarheid

- Herbestemmen/herinvullen met andere werkgelegenheid kan eventuele leegstand verminderen. Fysiek dragen relictten niet bij aan verdichting. Het is primair een (al dan niet tijdelijke) voortzetting van de status quo. Behoud kan gewenste verdichting van de omgeving zelfs in de weg staan.
- Industrieel erfgoed uitgezonderd, komen relictten vooral voor in balansgebieden: daar waar transformatie gewenst en uitvoerbaar is, maar wegens beperkte vraag/middelen niet in een keer uitgerold kan worden.

Aanpasbaarheid

- Minder aantrekkelijke werkpanden zijn zeer geschikt om tijdelijk te behouden bij de transformatie van een gebied. De aanwezige bedrijfsactiviteiten kunnen gedurende deze overgangsfase worden voortgezet, of plaatsmaken voor andersoortige werkgelegenheid. Denk in dat geval aan betaalbare werkruimte voor startende ondernemers. Daaromheen plooien zich nieuwe gebouwen.
- Vanwege de grote verscheidenheid aan relictten kan de flexibiliteit verschillen. In de regel geldt dat de grote maatvoering van relictten flexibel gebruik ten goede komt (gezonde overmaat), maar dat dit deels teniet wordt gedaan door een inefficiënte plattegrond.

HONIGCOMPLEX NIJMEGEN

Na verplaatsing van bedrijfsactiviteiten moest de Honigfabriek wijken voor woningbouwontwikkeling. Door de kredietcrisis liepen de sloopplannen vertraging op en is gekozen voor een tijdelijke invulling: een bedrijfs-verzamelgebouw dat plaats biedt aan zo'n 150 culturele werkplaatsen en ambachtelijke bedrijven. Het beeldbepalende complex is inmiddels een belangrijke identiteitsdrager van de gebiedsontwikkeling. Sloopplannen lijken (voor een groot deel van het complex) van de baan.



²⁴ www.ed.nl

VAN NELLE FABRIEK ROTTERDAM

De voormalige Van Nelle Fabriek aan de Delfshavense Schie in Rotterdam geldt als het voornaamste industriële monument in Nederland. De Van Nellefabriek biedt onderdak aan uiteenlopende bedrijven. Daarnaast wordt een aantal ruimtes gebruikt voor vergaderingen, congressen en evenementen.



2.7 De Wand



Wat is het en waarom is het een goed voorbeeld?

Een wand is een langgerekt bouwvolume of lintvormige aaneenschakeling van bouwvolumes. Deze wandvorming hecht gebieden af en fungeert als buffer tussen overlastgevende functies en functies die daar hinder van ondervinden: bijvoorbeeld tussen een woonwijk en industrieterrein of snelweg. Zo bevorderen de wanden menging op een lager aggregatieniveau.

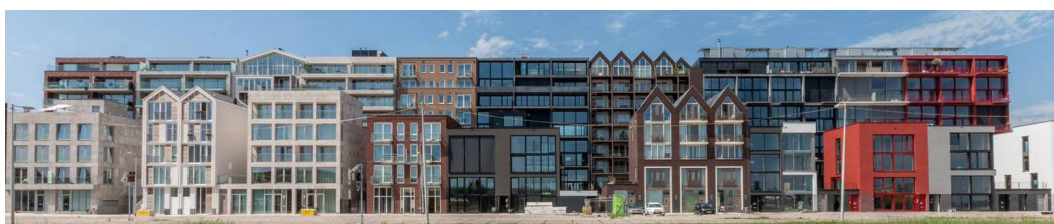
Mengpotentie

- Het doel van wanden is om menging van aan weerszijden gelegen (conflicterende) functies te vergemakkelijken. Daarmee is het mengniveau van wanden primair blokoverstijgend. Menging kan ook binnen wanden plaatsvinden, afhankelijk van de mengvormen waaruit wanden zijn opgebouwd. Wand kunnen bestaan uit een lint van geschakelde panden, langwerpige complexen en langgerekte bouwblokken.
- De mengrichting is variabel en afhankelijk van de precieze samenstelling.

BLOK 0 HOUTHAVENS, AMSTERDAM

Blok 0 is als eerste blok in de Houthavens gerealiseerd en vormt zo de afscherming naar het achterliggende havengebied. Het blok is een aaneenschakeling van negen complexen. Elk door een eigen collectieve bouwgroep ontwikkeld. In totaal telt het blok zo'n 250 woningen, maar ook bedrijfsruimtes, studio's en ateliers.

Minstens zo opvallend als de diversiteit aan architectuur en woonvormen, is de maatvoering van dit superblok: de totale kavel meet 170 bij 41 meter. Door deze langgerektheid fungeert het blok als geluidsbuiter. Daarvoor zorgt ook de getrapte overgang van haven- naar woongebied. Blok 0 is namelijk opgebouwd uit twee schaalniveaus. De bouwdelen aan de Haparandaweg zijn hoog (negenlaags) met appartementen. Aan de Houthavenkade zijn in dezelfde architectuur de bouwdelen vier- tot vijf-laags met grondgebonden kadewoningen. De bouwdelen omsluiten een halfverdiepte, dubbellaagse parkeergarage met daar bovenop een collectieve daktuin.²⁵



²⁵ Bron: *Wonen tussen de bedrijven door* (2004), www.amsterdamwoont.nl, www.dearchitect.nl

Maatvoering

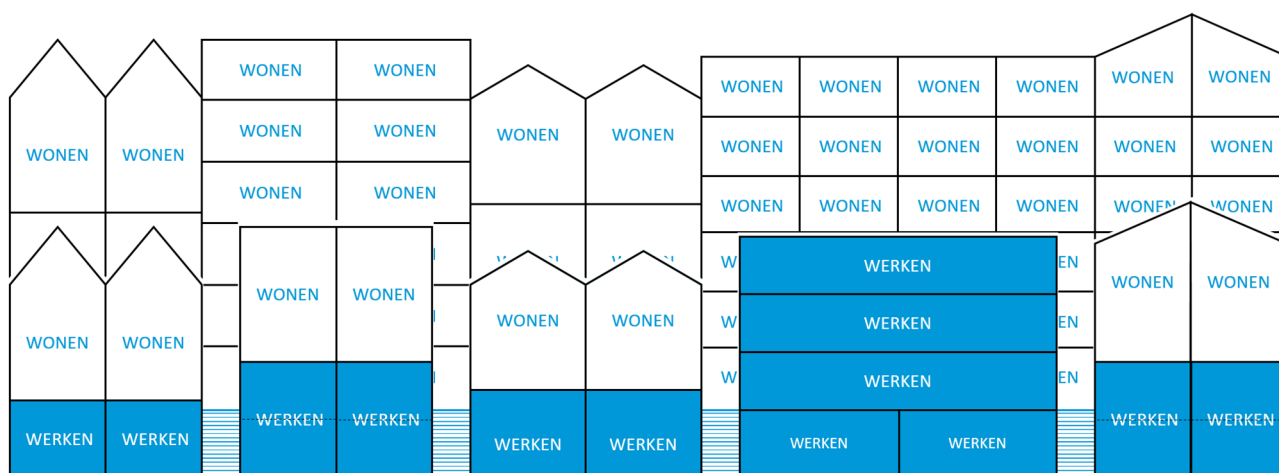
- Wanden kunnen zijn opgebouwd uit vrijwel alle voorgenoemde mengvormen, zolang ze aaneengeschakeld zijn en zo een wand vormen.
- Qua werkrumtes is veel variatie mogelijk. Veelvoorkomend is een aaneenschakeling van woon-werkwoningen, met overwegend kleinschalige werkrumtes. Wanden zijn minder geschikt voor grootschalige bedrijvigheid. Grootschalige (zwaardere) bedrijvigheid zorgt vaker voor overlast, terwijl wanden daar juist een beschermende werking tegen hebben.

Programma

- De samenstelling van wanden is divers en daarmee ook de potentiële functiemix. Wanden zijn echter in de eerste plaats bedoeld voor de combinatie van wonen en bedrijvigheid, juist omdat het aan een geleidelijke overgang moet bijdragen.
- Wanden verzachten de overgang van 'harde' werkgebieden naar woongebieden. Daarmee zijn wanden vooral geschikt voor werkfuncties die een geleidelijke transitie ondersteunen. Ambachtelijke werkwoningen dragen daar sterk aan bij en zijn dus ideaal.

Inpasbaarheid

- De absolute dichtheid van wanden varieert. Wanden kunnen op zichzelf zorgen voor verdichting, maar dragen daar vooral impliciet aan bij: door de bufferwerking van linten kunnen (bijtende) woon- en werkfuncties dicht op elkaar worden gerealiseerd. In vergelijking met traditionele, extensief gebruikte bufferzones, zoals (sport)parken, dragen linten bij aan verdichting.
- Wanden zijn vooral van betekenis in de overgangszone tussen twee confronterende gebiedstypen. In het bijzonder geldt dat voor grenzen tussen monofunctionele woongebieden en monofunctionele werkgebieden. De meerwaarde van linten is groter bij een harde overgang tussen twee gebiedstypen. Linten zijn daarmee minder breed toepasbaar dan veel andere mengvormen, maar kunnen op selecte strategische plekken wel een duidelijk verschil maken.
- Wanden zijn vooral nodig in gebieden met veel dynamiek, waar nieuwe ontwikkelingen de kwaliteit en belangen van bestaand gebieden kunnen schaden.



Aanpasbaarheid

- Wanden zijn vooral bedoeld om een geleidelijke overgang tussen twee conflicterende gebieden aan te brengen. Vanuit die rol zijn ze minder geschikt voor tijdelijk gebruik. Vooruitlopend op het verkleinen van hindercirkels kan een tijdelijk lint worden gerealiseerd, om zo het achterliggende gebied te kunnen transformeren. Dit kan met lange straatwanden met om de zoveel meter een (tijdelijke) andere invulling van het pand. Deze panden kunnen op termijn weer worden weggehaald.

- De flexibiliteit van wanden kan variëren en is afhankelijk van de mengvormen waaruit ze zijn samengesteld. Wanden kunnen minder flexibel zijn dan vergelijkbare mengvormen in een andere samenstelling (bijvoorbeeld bonte bouwblok) door de onderliggende functie (bufferwerking) en afwijkende langgerekte maatvoering. Wanden moeten dan ook vooral vanuit een langetermijnperspectief worden toegepast.

HAVENKWARTIER DEVENTER

De al eerdergenoemde woon-werkwoningen aan de Mr. H.F. de Boerlaan zijn kavelslgewijs gebouwd, maar wel aaneengeschakeld. Zo vormen zij een wand, dat op twee manieren als buffer fungeert: als geleidelijke woon-werktransitie van (nog aanwezige) havengerelateerde bedrijvigheid naar de aangrenzende woonwijk. Omgekeerd vormt dit lint de afhechting van het te transformeren Havenkwartier en fungeert het als geluidswal tegen de aangrenzende wijkontsluitingsweg.



WALDO CITY, DEN HAAG

Waldo City omvat vijf nieuwe appartementencomplexen aan de Waldorpstraat in de Haagse wijk Laakhaven West. De eerste twee complexen (Waldo First en Waldo Neighbour) zijn in 2016 opgeleverd en hebben elk 42 koopstudio's, vooral gericht op eenpersoonshuishoudens. Klein in oppervlak (variërend van 24 en 48 m² bvo), maar met een hoog afwerkingsniveau (sleutelklaar opgeleverd). De plint van beide complexen is gevuld met elk zes multifunctionele bedrijfsruimtes van circa 70 m².

Beide complexen zijn met de rug naar de spoorlijn gekeerd en in de breedte opgezet. De appartementen hebben een ondiepe plattegrond en zijn via een gedeeld collectief dakterras aaneengeschakeld. Zo wordt overlast van het spoor ingeperkt. Aan de voorzijde wordt het gebied aantrekkelijker gemaakt voor transformatie naar een gemengd stedelijk woon-werkgebied.²⁶



²⁶ <http://www.waldocity.nl/>

2.8 Het Industrie-eiland



Wat is het en waarom is het een goed voorbeeld?

Een industrie-eiland is een concentratie van bedrijfsgebouwen in een woonomgeving. Het gaat om clustering van meerdere bedrijven (binnenwijken bedrijventerrein). Het gaat om één bedrijf dat vanwege de (hinder)aard en/of omvang niet op een lager aggregatieniveau mengbaar is. In beide gevallen geldt dat ze volledig zijn ingekapseld in een woonomgeving.

Mengpotentie

- Binnen industrie-eilanden wordt niet gemengd. In dat geval wordt de hinderpotentie tenietgedaan. Menging vindt daarom plaats op een hoger aggregatieniveau, als de omliggende woonomgeving wordt meegerekend.
- Industrie-eilanden zijn hierdoor qua mengrichting bij uitstek horizontaal.
- Voornaamste bestaansreden van industrie-eilanden is behoud van overlastgevende industrie in een woonomgeving. Omdat dit slecht mengt met wonen - hindercirkels kunnen lastig op pand- of blokniveau worden weggenomen - vindt clustering en inkapseling plaats.

DE BINCKHORST, DEN HAAG

De Binckhorst is een gemengd bedrijventerrein met veel midden- en kleinbedrijf, zoals autohandelaren. Daarnaast kent het gebied enkele grotere, overlastgevende bedrijven. Kenmerkend zijn de beton- en asfaltcentrales (milieucategorie 4). Door de beperkte uitbreidingsmogelijkheden van Den Haag wordt de Binckhorst momenteel getransformeerd naar woon-werkgebied. Hier moeten 5.000 woningen komen, met op termijn mogelijk nog eens 5.000 woningen. Uitgangspunt is om de bestaande beton- en asfaltcentrales te behouden. Vanwege de betekenis voor Den Haag is uitplaatsing ongewenst en bovendien duur.

Omdat de huidige hindercirkels de mogelijkheden voor woningbouw tot nu toe sterk beperken, is de Binckhorst aangemerkt als experimenteel gebied voor de nieuwe Omgevingswet. De nieuwe Wet biedt meer flexibiliteit voor het omgaan met milieunormen. Als ontwikkelaars extra maatregelen nemen om overlast tegen te gaan mag op bepaalde plekken iets worden afgeweken van de normen voor bijvoorbeeld geluid of geur. Kortom, niet zozeer de afstand tot overlast, maar in hoeverre die overlast waarneembaar is, staat centraal²⁷.



²⁷ Bron: 'Industrieel wonen' is hip, maar niet alle bedrijven zijn er blij mee & Omgevingsplan Binckhorst

Maatvoering

- Industrie-eilanden zijn in volle omvang de grootste mengvorm, omdat ze uit grootschalige bedrijven of een clustering van meerdere panden bestaan. De maatvoering van panden bij clustering kan variëren, maar is in ieder geval (middel)groot. Naast hinder is de maatvoering een belangrijke reden waarom werkgelegenheid industrie-eilanden niet op een lager aggregatieniveau kunnen worden gemengd.
- Industrie-eilanden hebben vrijwel uitsluitend een werkfunctie. Daardoor vallen pand en werkruimte qua maatvoering samen.

Programma

- Industrie-eilanden lenen zich uitsluitend voor bedrijvigheid.
- De concentratie van bedrijvigheid op industrie-eilanden met een hindercontour maakt industrie-eilanden bij uitstek geschikt voor overlastgevende bedrijvigheid, zoals industrie en grootschalige logistiek. Andere vormen van bedrijvigheid (met minder hinder) doen de hinderpotentie van industrie-eilanden teniet en kunnen daarom beter elders geplaatst en gemengd worden.

Inpasbaarheid

- Verdichting is op het niveau van het industrie-eiland geen doel. De stedenbouwkundige opzet van veel industrie-eilanden is vergelijkbaar met die van gemengde bedrijventerreinen aan de stadsranden. Dichtheden zijn dus relatief laag in vergelijking met de omliggende woonomgeving. Wel is behoud en clustering van bestaande bedrijvigheid op selecte plekken een middel om omliggende gebieden te kunnen transformeren en verdichten.
- Op het niveau van het industrie-eiland is (vrijwel) uitsluitend sprake van bedrijvigheid maar juist de ligging in een woon(-werk)omgeving kenmerkt industrie-eilanden en onderscheidt ze van werklocaties.
- Industrie-eilanden passen goed in groeigebieden met een aanhoudende druk op de ruimte. De woningvraag noodzaakt transformatie van werklocaties. Aanwijzing van Industrie-eilanden behartigt de belangen van zittende bedrijven en voorkomt volledige verdringing van bedrijvigheid ten gunste van wonen.

Aanpasbaarheid

- Anders dan bij relicten vindt bij industrie-eilanden bewust behoud van (een concentratie van) bedrijfsactiviteiten plaats, met als doel die bedrijvigheid op de lange termijn te bestendigen.
- De concentratie van (overlastgevende) bedrijvigheid en ruime maatvoering van bedrijfskavels en –panden maakt deze mengvorm minder geschikt voor flexibel gebruik.

VEEMARKT EN ABBATOIRTERREIN, AMSTERDAM

Het Oostelijk Havengebied is de afgelopen decennia getransformeerd naar een gemengd stedelijk gebied, met wonen als dominante functie. Behalve menging op gebouwniveau (woon-werkwoningen) is de bestaande bedrijvigheid hier deels behouden door concentratie. Het oude veemarkt- en abattoirterrein is herontwikkeld tot een binnenwijken bedrijventerrein/werklocatie.²⁸



²⁸ Bron: [Handboek Wijk economie \(2010\)](#)

3 Definities en uitleg overzichtstabellen

In deze paragraaf zetten we de gehanteerde definities, dimensies en onderliggende indicatoren op een rij en lichten we toe hoe deze zijn gescoord. Scoring is indicatief (gefundeerde inschatting op basis van expertise) en relatief: mengvormen zijn met elkaar vergeleken en als zodanig gescoord (benchmark), dus indicatief.

3.1 Mengpotentie

De driver 'Mengpotentie' is opgebouwd uit de indicatoren 'ruimtelijk schaalniveau menging' en 'mengrichting.'

Ruimtelijk schaalniveau menging

Het schaalniveau waarop menging horizontaal optreedt. Ook wel: korrelgrootte. Het gaat dus niet om de schaalgrootte van de mengvorm, maar het schaalniveau waarop menging plaatsvindt. Bij een mengvorm met een volledige woon- of werkfunctie (bijvoorbeeld het industrie-eiland) is het ruimtelijk schaalniveau dus groter dan die mengvorm zelf.

Pandniveau

Mengen op pandniveau betekent dat woon- en werkruimtes binnen hetzelfde pand aanwezig zijn, op hetzelfde adres.

Complexniveau

Een groter bouwvolume, bestaande uit een of meerdere woningen en een of meerdere werkruimtes. Wonen en werken zijn binnen dit complex gemengd, maar hebben elke een eigen adres en ontsluiting. Soms vallen complexen qua omvang geheel of grotendeels samen met het bouwblokniveau (zie hierna).

Bouwblokniveau

Mengvormen op bouwblokniveau bestaan uit een samenhangend geheel van meerdere afzonderlijke panden en/of complexen. Als panden volledig geschakeld zijn vormen ze een gesloten bouwblok. Afzonderlijke panden/complexen binnen een bouwblok kunnen een volledige werk- of woonfunctie hebben, maar ook de combinatie van wonen en werken op pandniveau is mogelijk. Meestal gaat het dan om een werkfunctie (of andere niet-woonfuncties) in de plint, met erboven woonetages. De combinatie van werk- en woonfuncties in dezelfde laag is ook mogelijk, maar zeldzamer.

Blokovertijgend niveau

Bij het blokovertijgend niveau treedt menging pas op een hoger schaalniveau dan van het bouwblok op. Het kan zowel gaan om buurt-, wijk- stads(deel)-, als regioniveau.

Mengrichting verticaal

Bij verticale menging zijn woon- en werkfuncties op mengvormniveau op elkaar gestapeld. Meestal liggen woonruimtes boven werkruimtes, maar andersom kan ook.

Mengrichting horizontaal

Bij horizontale menging liggen woon- en werkfuncties op mengvormniveau naast elkaar. Horizontale menging op pand- of complexniveau is mogelijk als een verdieping zowel woon- als werkfuncties bevat. Bijvoorbeeld een plint, met deels woon- en deels werkruimte. Ook op hogere aggregatieniveaus is

horizontale menging mogelijk. Op bouwblok niveau is dat bijvoorbeeld het geval als panden met een volledige woonfunctie grenzen aan panden met een volledige werkfunctie.

Mengrichting horizontaal & verticaal

Bij een horizontale en verticale mengrichting zitten woon- en werkfuncties zowel op als naast elkaar. Dit kan zowel op pand als complexniveau (bijvoorbeeld solids), maar komt vaker voor bij bouwblokken met meerdere panden en/of complexen met ieder een gedeeltelijke woon- of werkfunctie.

Onderlinge verdraagzaamheid

De mate waarin woon- en werkfuncties elkaar verdragen op mengvormniveau. In het meest positieve geval versterken beide functies elkaar (symbiose). In het meest ongunstige geval staan ze elkaar in de weg (concurrentie of 'bijtende' functies). Hoe groter de onderlinge verdraagzaamheid, hoe beter functies mengbaar zijn binnen de betreffende mengvorm. Over het algemeen geldt: hoe groter de mengbaarheid, des te kleiner het schaalniveau waarop gemengd kan worden. Onverdraagzaamheid hangt samen met hinder, maar is niet een-op-een als zodanig te vertalen. Een voorbeeld: in een woon-werkwoning kunnen werkactiviteiten wel degelijk hinder veroorzaken voor de woonactiviteit in diezelfde woning. Omdat bedrijfseigenaar en woningeigenaar dezelfde persoon zijn, mag verondersteld worden dat de onderlinge verdraagzaamheid groot is: hinder over en weer wordt sneller geaccepteerd en 'bijt' elkaar niet.

3.2 Maatvoering

De driver 'Maatvoering' is opgebouwd uit de indicatoren 'maatvoering pand(en)' en 'maatvoering bedrijfsruimte(n)'.

Maatvoering pand(en)

De optelsom van wonen, werken en eventuele andere voorzieningen naar vloeroppervlak (vierkante meter bvo) op pandniveau. Bij mengvormen met meerdere panden worden modale oppervlaktes van afzonderlijke panden weergegeven.

Maatvoering bedrijfsruimte(n)

Het modale vloeroppervlak (vierkante meter bvo) van afzonderlijke werkruimtes binnen een pand. Bij mengvormen met meerdere, afzonderlijke panden of werkruimtes worden modale oppervlaktes van afzonderlijke units weergegeven.

3.3 Inpasbaarheid

De driver 'Inpasbaarheid' is opgebouwd uit de indicatoren 'inplugbaarheid', 'gebiedstype' en 'regio'.

Inplugbaarheid

Mate waarin mengvorm in stedelijk weefsel inpasbaar is en bijdraagt aan verdichting (intensivering ruimtegebruik door nieuwbouw, optoppen, aftoppen, et cetera.)

Gebiedstype

Gebiedstype	Aandeel werk (m ² bvo)	Aandeel wonen (m ² bvo)	FMI29	Toelichting
Werkgebied	> 90%	< 10%	80-100	Vrijwel uitsluitend werkgelegenheid
Woon-werkgebied	> 70%	< 30%	60-80	Werkfunctie domineert. Beperkte woonfunctie, vooral van bedrijfseigenaren (met personeel) met naastgelegen woning
Gemengd	< 30%	> 50%	40-60	Mix van wonen en werken, in balans met elkaar
Woon-werkgebied	< 30%	> 70%	20-40	Dominante woonfunctie, met beperkte werkgelegenheid: vooral woonwerkwoonings
Woongebied	< 10%	> 90%	0-20	Vrijwel uitsluitend woningen

Woon-werkverhoudingen zijn weergegeven naar vloeroppervlak (vierkante meter bvo), exclusief ander programma (zoals voorzieningen). Ter vergelijking is ook de FMI weergegeven. Deze schetst de verhouding tussen het aantal banen en woningen. Beide verhoudingen zijn niet een-op-een vergelijkbaar.

Regio

Type regio	Typering
Krimp	- Afname woningvraag door huishoudenskrimp - Nu al afname ruimtevraag werkfuncties
Balans	- Afnemende huishoudensgroei, met op termijn stabilisatie van aantal huishoudens (en afname inwoners). Daardoor slechts nog tijdelijke additionele woningvraag - Ruimte vraag naar werkfuncties nu al stabiel tot negatief
Groei	- Aanhoudende huishoudensgroei en dus additionele woningvraag - Ruimte vraag naar werkfuncties groeit nog, maar blijft (ver) achter bij ruimte vraag wonen

3.4 Aanpasbaarheid

De driver 'Aanpasbaarheid' is opgebouwd uit de indicatoren 'tijdelijkheid' en 'flexibiliteit'. Samen bepalen zij het adaptief vermogen van een mengvorm, ofwel de mate waarin zij door de tijd heen kunnen meebewegen. Dit is een belangrijke graadmeter voor de toekomstbestendigheid van mengvormen.

Tijdelijkheid

Mate waarin mengvorm kan worden ingezet voor bepaalde tijd (tijdelijk of semipermanent), in aanloop naar en anticiperend op ander gebruik nadien.

Flexibiliteit

Mate waarin (functies binnen) mengvormen kunnen mee veranderen met de veranderende vraag in de tijd door middel van hergebruik, herbestemming of transformatie. Ofwel, of wonen in werken kan veranderen en andersom.

Hergebruik en/of herbestemming

Hergebruik van een gebouw of gebied met kleinschalige fysieke ingrepen³⁰. Met functiebehoud (hergebruik: wonen blijft wonen, werken blijft werken³¹) óf door functieverandering (herbestemming: wonen wordt werken, werken wordt wonen of een andere werkform),

²⁹ De functiemengingsindex (FMI) geeft de verhouding tussen het aantal banen en woningen voor een gebied weer. De FMI varieert van 0 (alleen woningen) tot 100 (alleen bedrijven). De gemiddelde maat van één baan op één woning in Nederland komt in deze formule uit op een FMI van 50. Bron: Menging van wonen en werken (2009)

³⁰ Geen of bescheiden fysieke ingrepen aan de buitenzijde, waardoor het oorspronkelijke uiterlijk grotendeels behouden blijft.

³¹ Wel kan een werkfunctie van kleur verschieten.

Transformatie

Het omvormen van gronden en gebouwen, door functieverandering (van wonen naar werken, of van werken naar wonen of andere werkvormen) en fysieke ingrepen, zoals sloop-nieuwbouw.

3.5 Programma

Funciemix

Belangrijkste functies waarmee op mengvormniveau gemengd kan worden:

- Wonen
- Bedrijvigheid
- Retail
- Voorzieningen
- Horeca
- Hotel
- Kantoor
- Leisure

Geschikte bedrijvigheid

Geschikte typen bedrijvigheid waarmee op mengvormniveau gemengd kan worden:

- Transport & logistiek
- Opslag & handel
- Industrie & bouw
- Ambachtelijk
- Creatief

Meer weten? Bel of stuur een e-mail aan:

Esther Geuting
e.geuting@stec.nl

Jasper Beekmans
j.beekmans@stec.nl



026 - 751 41 00