



## GWL-TERREIN

### Het GWL-terrein

Het GWL-terrein in Amsterdam (stadsdeel Westerpark) is een nieuwbouwproject waarbij buitengewone aandacht is gegeven aan de milieu-aspecten. Deze milieu-aspecten komen overal terug, in het energiegebruik, de watervoorziening, de afvalverwerking, het bouwproces zelf en de groenvoorziening.

Naast zichtbare, er mogen geen auto's rijden en er zijn veel tuinen, heeft de nieuwe wijk vooral veel, minder opvallende milieu-toepassingen. Daarvan zijn velen nog nooit eerder toegepast of nog nooit op zo'n grote schaal (600 woningen). Dat, en de combinatie van gebruikte milieu-toepassingen, maken de wijk uniek.

Door de complexiteit van het project, de vele onderzoeken, experimenten en gevonden oplossingen is het een voorbeeld en informatiebron voor anderen, in binnen- en buitenland, die soortgelijke projecten willen starten.

### Historie

#### Initiatief

In 1989 besluit de gemeenteraad van Amsterdam op het terrein van de Gemeente Waterleidingen aan de Haarlemmerweg in stadsdeel Westerpark een nieuwe woonwijk te bouwen. Bewoners uit de omliggende straten dringen bij de in 1990 ingestelde stadsdeelraad aan op een autovrije milieuwijk. In 1991 krijgen ambtenaren van het stadsdeel de opdracht te onderzoeken of het mogelijk is een milieuvriendelijke, autovrije wijk te maken op het terrein. Het International Institute for Urban Environment bekijkt of de vier milieuthema's water, energie, afval en groen kunnen worden gerealiseerd op het GWL-terrein. Werkgroep 2000 onderzoekt de mogelijkheden voor een autovrije wijk. De ideeën die ontstaan worden door de politiek, de bewoners en het wijkcentrum enthousiast ontvangen en in 1992 door de stadsdeelraad vastgelegd in een Nota van Uitgangspunten. Op het terrein van circa 6 hectare kunnen 600 woningen worden gebouwd. Door goed openbaar vervoer, optimale aandacht voor fietsers en goede selectie van bewoners zou het stadsdeel het autobezit en -gebruik terugdringen en wordt de autovrije wijk mogelijk. Ook voor de milieumaatregelen worden doelstellingen uitgewerkt. Belangrijk doel is het verminderen van water- en energiegebruik. Verder zullen onder andere milieuvriendelijke bouwmaterialen worden gebruikt, een gescheiden afvalstelsel worden toegepast en een milieucentrum worden opgezet voor bewoners. Tezamen met informatie als de hoeveelheid woningen die er moet komen, voor welke doelgroep en voor welke prijs, worden de gegevens in de zomer van 1993 vastgelegd in het Stedebouwkundig Programma van Eisen. Dit SPvE wordt op 6 juli 1993 door de stadsdeelraad goedgekeurd.

#### Stedebouwkundig plan

Twee architectenbureau's krijgen in 1993 van stadsdeel Westerpark opdracht een ideeënschets te maken voor het GWL-terrein, gebaseerd op het Stedebouwkundig Programma van Eisen. De uitwerking van Kees Christiaanse, van het gelijknamige bureau, wordt augustus 1993 gekozen door de overleggroep, waarin naast het stadsdeel ook de projectontwikkelaar en enkele bewoners zitten. In nauwe samenwerking met de overleggroep werkt Kees Christiaanse zijn ideeënschets uit tot een Stedebouwkundig Plan. Milieuadviesbureau BOOM geeft daarbij advies en bewaakt in opdracht van het stadsdeel de milieu-aspecten van het SpvE.

In dezelfde periode doet Werkgroep 2000 voor het stadsdeel onderzoek naar de belangstelling en opvattingen van toekomstige bewoners voor het GWL-terrein. Ongeveer

3000 belangstellenden sturen een enqueteformulier ingevuld teruggestuurd. Ruim de helft daarvan geeft aan zeker op het GWL-terrein te willen wonen. Het stadsdeel en de projectontwikkelaar/opdrachtgever kunnen met een gerust hart hun plannen voortzetten.

### **Opdrachtgever**

In 1992 zijn de Protestantse Woningbouwvereniging en Bouwvereniging Rochdale opdrachtgever geworden via de verdelingsregeling van de vereniging van woningcorporaties. Begin 1993 komt Woningstichting Zomers Buiten er als derde opdrachtgever bij op voorspraak van de bewoners, die nauw betrokken zijn bij de planontwikkeling. Het stadsdeel wil ook de inbreng van een woningcorporatie die ervaring heeft met het ontwikkelen en verkopen van koopwoningen. Woonstichting De Doelen (na een fusie tegenwoordig Woonstichting de Key) wordt om die reden in de zomer van 1993 de vierde opdrachtgever. De vier corporaties richten het samenwerkingsverband Stichting ECO-plan Amsterdam op, dat in januari 1994 officieel staat ingeschreven en waaraan enkele maanden later de Algemene Woningbouwvereniging wordt toegevoegd.

### **Architectenkeuze**

Nadat Kees Christiaanse zijn Stedebouwkundig Plan heeft voltooid, moeten in zeer korte tijd bouwplannen worden gemaakt. Door de krappe planning zijn door Kees Christiaanse, het stadsdeel en ECO-plan tien architecten geselecteerd waaruit men enkele bureaus moet kiezen. Naast het bureau van Kees Christiaanse worden vier architecten uitgekozen: Meyer & Van Schooten, Liesbeth van der Pol, Willem Jan Neutelings en DKV (Dobbelaar De Kovel De Vroom). Het bestuur van ECO-plan besluit, in overleg met het stadsdeel en Kees Christiaanse, vijf ontwerpteams te vormen met elk één architect en een aantal bewoners. Milieu-adviesbureau BOOM zal de ontwerpteams adviseren over de milieu-aspecten van water, energie, groen en afval.

### **Ontwerpteams met bewoners**

Het wijkcentrum vraagt twee onafhankelijke bouwkundigen de bewoners van de ontwerpteams te begeleiden. Het ontwerpteam heeft als taak in zes maanden het plan van eisen uit te werken, en via een schets- en voorlopig ontwerp te komen tot een definitief ontwerp. De bouwkundigen starten daarom december 1993 een spoedcursus voor bewoners in het lezen van bouwtekeningen, procedures bij bouwprojecten en inzicht in de verschillende betrokken partijen. Uiteindelijk toch wat later dan gepland komen juni 1994 de min of meer definitieve bouwplannen gereed.

### **Stadsdeel Westerpark en ECO-plan**

Stadsdeel Westerpark, en een deel van haar bewoners, heeft het voortouw getrokken bij het realiseren van een autovrije milieuwijk. Tot aan het Stedebouwkundig Programma van Eisen is zij de enige trekker van het plan. Tijdens het Stedebouwkundig Plan wordt samengewerkt met de Stichting ECO-plan Amsterdam. Vanaf de SP-fase is ECO-plan opdrachtgever van de woningen. Naarmate het accent meer verschuift van planvorming naar uitvoering, wordt de bijdrage van het stadsdeel kleiner en die van ECO-plan groter.

## **Het Stedebouwkundig Plan**

Een Stedebouwkundig Plan bestaat doorgaans uit vier onderdelen: de stedelijke functies, de maaiveldinrichting, het maaiveldontwerp en regels voor het bouwen. De stedelijke functies waren door het stadsdeel al grotendeels vastgelegd in een Stedebouwkundig Programma van Eisen (SPvE). West 8 maakte het maaiveld-ontwerp en Kees Christiaanse de maaiveld-inrichting. Hij stelde ook de bouwregels op, in samenwerking met milieu-adviesbureau BOOM. Kees Christiaanse, die verantwoordelijk is voor het Stedebouwkundig Plan, heeft verder overleg gehad met verschillende diensten van de Centrale Stad en het stadsdeel.

### **Functies**

Wonen is de belangrijkste functie op het GWL-terrein. Op het terrein zullen maximaal 600 woningen worden gebouwd met een gemiddeld oppervlak van 120 m<sup>2</sup>. Daarnaast

wordt er een aantal andere functies, zoals werken en een buurthuis, ondergebracht om de levendigheid van de buurt te vergroten. Neemt het aantal functies toe, dan zal dit ten koste gaan van het aantal woningen. Het stadsdeel heeft in haar SpvE gewenste financieringscategorieën, woninggrootten en -typen aangegeven. Bovendien wil zij extra aandacht voor bijzondere woonvormen als woon/werkwoningen, woningen voor minder validen, atelierwoningen en woningen voor woongroepen. In het Stedebouwkundig Plan wordt dit volledig meegenomen. Kees Christiaanse verwerpt echter, na overleg met de bewonersgroep, het idee uit het SpvE om het GWL-terrein op te delen in verschillende woonmilieus per doelgroep. Hierbij zouden zowel de woningen als de directe woonomgeving nauw zijn toegespitst op een specifieke doelgroep.

### **Inrichting**

Voor de maaiveld-inrichting, ofwel de stadsplattegrond, worden eerst uitgebreid de mogelijkheden en gevolgen onderzocht van het bouwen van 100 woningen op een hectare. Met in gedachten de stedebouwkundige eisen en milieu-overwegingen wordt uiteindelijk gekozen voor een hoge bouwrand aan de noord- en westrand van de wijk. Deze biedt ruimte aan veel verschillende woningen en dient tevens als bescherming tegen verkeerslawaai vanaf de Haarlemmerweg en tegen westenwind. Op de overgebleven ruimte op het terrein komen vrijstaande woonblokken, die zo worden geplaatst dat de straten van de Fannius Scholtenbuurt lijken door te lopen in de nieuwe wijk.

### **Regels**

Het Stedebouwkundig Plan (SP) behandelt alle onderwerpen van de toekomstige nieuwe wijk, zoals de wijze waarop bedrijvigheid kan worden ingepast, waar een buurthuis zou kunnen komen, de gevolgen van een kinderdagverblijf op het terrein, wat er in de historische gebouwen zou kunnen gebeuren, de taken van een buurtbeheerder, de mogelijkheden voor vervoer naar de autovrije wijk en het vervoer voor bewoners zonder auto, de plaatsen voor kinderspeelvoorzieningen en de kunsttoepassing op het terrein. De meeste ruimte wordt in het SP echter ingenomen door de milieu-onderwerpen: energie, water en groen. Uitgebreid worden daarbij bijvoorbeeld de voor- en nadelen van de WarmteKrachtKoppeling (WKK) belicht in samenhang met zonne-energie en het gebruik van fossiele brandstoffen. Voor alle betrokkenen bij de bouw van het GWL-terrein geldt dat zij moeten uitgegaan van het Nationaal Milieubeleidsplan Plus, Instrumentarium en Duurzaam Bouwen'. Tijdens de uitvoering kunnen echter aanvullende kwaliteitseisen worden geformuleerd.

### **Het Maaiveld-ontwerp**

Het maaiveld is ontworpen door landschapsarchitect Adriaan Geuze van West 8 in Rotterdam. Hij heeft daarbij regelmatig overleg gehad met de ontwerpteams van architecten en bewoners. Eén uitgangspunt bij het ontwerp is het parkachtige karakter met tuinen dat de milieuvriendelijke opzet van het GWL-terrein tot uitdrukking brengt. De parkachtige inrichting moet echter wel aansluiten op het stedelijke woonmilieu van de omgeving, met name de aangrenzende Fannius Scholtenbuurt. Het materiaalgebruik bij de straten en paden moet bevestigen dat het GWL-terrein een autovrije wijk is. En tenslotte zal het maaiveldontwerp toekomstige bewoners moeten uitnodigen zelf een actieve rol te vervullen in het beheer van hun woonomgeving.

### **Zichtlijnen**

Het hoofdprincipe van het Stedebouwkundig Plan voor het GWL-terrein is de grote openheid met het aan elkaar grenzen van privé en openbare kavels. Dit in tegenstelling tot de aangrenzende Fannius Scholtenbuurt met haar strakke stratenplan en gesloten woningblokken, waarbij een strikte scheiding bestaat tussen openbaar en privé. Kees Christiaanse, die het Stedebouwkundig Plan maakte, heeft het GWL-terrein in de maaiveldinrichting een heel eigen karakter gegeven. De woonblokken zijn daarbij zo geplaatst dat de straten van de Fannius Scholtenbuurt door lijken te lopen op het GWL-terrein. Door deze verticale zichtlijnen sluiten de twee wijken maximaal op elkaar aan. Door de diagonale zichtlijnen ontstaat toch een zekere beslotenheid en eigen identiteit.

Deze diagonale zichtlijnen bepalen de plaatsing van de woonblokken in horizontale zin en geven de gewenste openheid die nodig is voor het parkachtig vormgeven met hagen en tuinen. Brede trottoirs met bomen in de Van Hallstraat versterken in het maaiveldontwerp van Adriaan Geuze de verbondenheid met de Fannius Scholtenbuurt

### **Groen**

Adriaan Geuze heeft in zijn ontwerp drie gebieden onderscheiden voor het groen vormgeven van het GWL-terrein: de groep historische gebouwen, de verzameling vrijstaande woonblokken en de in hoogte oplopende stedelijke wand. De drie gebieden krijgen elk een eigen groene invulling, maar worden door de plantkeuze toch verbonden tot één hechte structuur. Een vloeiend hagenpatroon over het gehele GWL-terrein geeft een gevoel van ruimte en ritme doordat het contrasteert met de rechthoekige bouwblokken. Door verschillende hagen te gebruiken in verschillende hoeveelheden ontstaat een overdadig groenbeeld. Een duidelijke samenhang blijft echter bestaan. Tevens kunnen door verschillende hagen grenzen worden aangegeven tussen privé, openbaar en wijk: bijvoorbeeld ligusterhagen voor de tuinen, meidoorn voor openbaar gebied, veldesdoorn rond de nutstuinen en hulst aan de rand van de wijk bij de Van Hallstraat. Met bomen zal in de hoogte het overdadige groenbeeld worden versterkt. Ook hier stelt de landschapsarchitect voor het assortiment, evenals bij de hagen, beperkt te houden tot bijvoorbeeld acacia's bij de hoogbouw, fruitbomen bij de vrijstaande woonblokken, monumentale iepen bij de historische gebouwen aan de kant van het pompgebouw en kastanjebomen op de pleintjes.

### **Afwatering en bestrating**

De afwatering wordt geconcentreerd in een brede langgerekte Ielievijver. Het historische pompgebouw krijgt hierdoor een nog monumentaler karakter. Over de Ielievijver zou een sierlijk bruggetje kunnen komen.

Voor de bestrating wordt in het maaiveldontwerp vanzelfsprekend gekozen voor duurzame materialen, zoals gebakken klinkers en graniet, maar ook voor hergebruik van de aanwezige betontegels en -klinkers. Door deze combinatie ontstaat een aantrekkelijk gevarieerd open bestrating dat het groenbeeld van bomen en hagen versterkt.

### **Architectuur**

Voor aantrekkelijke architectuur is bij de bouw van het GWL-terrein bewust gekozen voor eigenzinnige en vernieuwende architecten, zoals Liesbeth van der Pol, Willem-Jan Neutelings, Jeroen van Schooten, Dolf Dobbelaar en Kees Christiaanse. Zij zouden garant staan voor een aantrekkelijke architectuur. Dat ze weinig tot geen ervaring hadden met milieuvriendelijk bouwen leek een voordeel, omdat op die manier voorkomen kon worden dat het GWL een standaard milieuwijk werd.

Door duidelijke voorwaarden te stellen kwamen de architecten bij het ontwerpen tot milieuvriendelijke ontwerpen. De architectuur en de milieutechnische oplossingen kwamen daardoor als vanzelf bij elkaar. Vanuit het Stedebouwkundig Plan waren de uitgangspunten voor ontwerp:

- geen galerij-ontsluiting
- flexibiliteit in de woningplattegrond
- zoveel mogelijk grond- of dakgebonden woningen
- goede oriëntatie van de woningen op de zon
- gebruik van milieuvriendelijke bouwmaterialen
- gebruik van milieuvriendelijke toepassingen en voorzieningen (Gustavsbergtoilet e.d.)

### **Ontwerpen**

Met medewerking van milieu-adviesbureau BOOM kwamen daar enkele ingrijpende voorwaarden bij. Er werd bijvoorbeeld besloten alle gevels in dezelfde soort baksteen uit te voeren en niet met platen of buitengevelisolatie zoals de moderne architect dat graag gebruikt. Vanzelfsprekend gaf dat in het begin wrijving. Het zoeken naar interessante en fraaie ontwerpen binnen de milieu-eisen won het uiteindelijk van de wens te werken met eigen voorkeuren voor bijvoorbeeld materiaalgebruik. Het enthousiasme dat daarna ontstond bij de architecten heeft verrassende ontwerpen opgeleverd en aangetoond dat

niet alleen architecten met milieu-ervaring in staat zijn een milieuvriendelijk vorm te geven. Dat het GWL-terrein is opgebouwd uit 14 vrijstaande woonblokken en twee langgerekte vrijstaande woongebouwen is door de architecten onder andere gebruikt om te experimenteren met de woningplattegronden, de ontsluiting van de woningen, de relatie tussen binnen en buiten en woningtypen.

### **Enkele voorbeelden**

Het bureau van Willem-Jan Neutelings heeft voor de blokken 8 en 15 voor een trappenhuis gekozen in de woning. Daarmee staat de woning in verbinding met een tuin of dakterras. Net als vrijwel alle woningen op het GWL-terrein liggen de woonkamers bij Neutelings op het zuiden. In de woonkamer hebben bewoners daardoor overdag de warmte en het licht van de zon, waardoor ze minder elektriciteit en energie hoeven te gebruiken. De slaapkamers liggen op het noorden.

In blok 15 zijn steeds vier woningen ontwikkeld op vijf woonlagen. Elke woning krijgt daarbij éénmaal de volle breedte voor de woonkamer en keuken. De bergingen in dat blok bevinden zich in het souterrain, waardoor de woningen iets hoger liggen dan de straat. Doordat de slaapkamers wel op tuinniveau liggen ontstaat een splitlevel. Het niveauverschil wordt in de woningen overbrugd met korte trappetjes. De woningen van blok 15 hebben allemaal een eigen ingang op het maaiveld, maar ook een ontsluiting met een galerij op de eerste verdieping.

### **Zigzag-woningen**

Liesbeth van der Pol heeft gekozen voor twee woningen over vier lagen, waarbij per verdieping iedere woning steeds de helft van het oppervlak inneemt. De bergingen zijn verdiept in het midden van het woonblok geplaatst. Hierdoor zijn de woonkeukens extra hoog. Via die woonkeuken of de tuin komt men in de woning.

Meest opvallende aan de woningen is echter dat de plattegronden van de woningen wisselen per verdieping. Daardoor heeft de ene woning een tuin op het zuiden en een dakterras op het noorden, bij de andere woning is dat andersom. De woningen, die al snel zigzag-woningen werden genoemd, zijn gebaseerd op ideeën waarmee van der Pol ook bij eerdere projecten werkte. De voor het GWL-terrein ontworpen variant toont dat er nog heel veel alternatieven te bedenken zijn voor de standaard eengezinswoning.

### **Het ontsluitingsprincipe**

De woningen van Jeroen van Schooten en Roberto Meyer in blok 12 vallen vooral op door de manier waarop je bij de voordeuren komt, het ontsluitingsprincipe. Bij de bovenwoningen is dat per verdieping een corridor. Daardoor hebben de blokken een soort inwendige straten die twee of drie verdiepingen hoog zijn. Daar valt veel daglicht in van bovenaf. In die straten is ook de overgang van privé naar openbaar gebied. Bij de aan de straat liggende woningen is rekening gehouden met de aanleg van tuinen.

### **Lichtopeningen**

Dolf Dobbelaar van bureau DKV heeft bij blok 1 een gewerkt met open en gesloten gevelpartijen. Hierachter zijn de portieken en corridors waar de voordeuren zich bevinden. Door de grote lichtopeningen in de gevel komt veel daglicht. De voordeuren van de benedenwoningen in het langgerekte, geknikte gebouw liggen hoger dan de straat. Alle voordeuren van de woningen bereikt men via de trappenhuisen.

In het 186 meter lange woonblok van Dobbelaar alleen komen 20 verschillende woningen voor: maisonnettes, drie-kamerwoningen, woningen voor minder validen en vele andere varianten. Bij alle woningen ligt de woonkamer aan de straatkant en de eetkamer aan de kant van de wijk. De keuken of het keukenblok bevindt zich in het midden van de woning. Naast de eetkamer en de doorloop van de keuken naar de eetkamer liggen de slaapkamers.

### **Uitzicht**

Ook in het hoge bouwblok 2c van Kees Christiaanse bereikt men de benevierbeneden verdiepingen vanuit een verzameling portieken. Voor hogeraarboven gelegen woningen moet de lift worden genomen, aan de uiteinden van het blok. Aan de zijde van de

Haarlemmerweg is een glazen, gesloten loopstraat die alleen voor bewoners en hun bezoek toegankelijk is. Op de vierde verdieping is een loopstraat waaraan de voordeuren liggen voor twee verdiepingen woningen. En op de zevende verdieping is een brede corridor gemaakt waaraan de voordeuren liggen voor de hogere verdiepingen.

## **Beheer**

Het GWL-terrein wijkt door zijn milieuvriendelijke en autovrije karakter sterk af van andere wijken. Er is veel groen, in privé- en nutstuinen en langs openbare paden. De straten zijn ingesteld op fietsen, een onderhoudsvoertuig of vuilniswagen kan er niet rijden. En in de woningen zijn milieuvriendelijke materialen gebruikt, die in sommige gevallen van de bewoners een ander onderhoud verlangen. Het is duidelijk dat het beheer van het GWL-terrein extra aandacht vraagt. ECO-plan heeft mede daarom, in overleg met het stadsdeel, direct bij de planontwikkeling een algemeen beheerplan laten opstellen.

Het stadsdeel is verantwoordelijk voor het reguliere beheer van de wijk, voor bijvoorbeeld afvalinzameling, parkeerbeheer en groenbeheer. De bewoners van het GWL-terrein zullen echter ook een belangrijke rol hebben bij het beheer van hun wijk. Zij zullen een blijvende betrokkenheid met hun woonomgeving moeten hebben of krijgen. Vooral hun betrokkenheid zorgt ervoor dat het milieuvriendelijke en autovrije karakter van het GWL-terrein voor lange tijd kan blijven bestaan.

## **Koepelvereniging**

Om het beheer in goede banen te leiden is een aparte organisatiestructuur opgezet voor het GWL-terrein. Deze moet ervoor zorgen dat alle betrokkenen op een goede manier met elkaar kunnen samenwerken. Het hoogste orgaan in de organisatie van het GWL-terrein is de koepelvereniging. Hierin zitten vertegenwoordigers van de woningcorporaties, de verenigingen van eigenaren en een vertegenwoordiging van de historische gebouwen. Daarnaast kunnen andere leden toetreden, zoals instanties die openbare voorzieningen op het GWL-terrein beheren. De vereniging komt tenminste eenmaal per jaar bij elkaar. De algemene vergadering kan de leden verplichtingen opleggen voor het beheer van gebouwen, woonruimten en grond op het GWL-terrein. De koepelvereniging bepaalt ook het algemeen beleid waarmee bijvoorbeeld een goed beheer kan worden bevorderd en gecontroleerd en het milieu-karakter op lange termijn wordt gewaarborgd.

## **Buurtbeheerder**

Bij de voorbereiding van de plannen is het al snel duidelijk dat een buurtbeheerder onmisbaar is. Net als zijn collega's in andere wijken zal hij de leefbaarheid moeten bevorderen en de kwaliteit van het beheer bewaken. Hij zal dus bijvoorbeeld letten op gebreken in de openbare ruimte, hondenpoep, verkeerd aangeboden huisvuil en dergelijke. Door het milieuvriendelijke en autovrije karakter van de wijk komen er voor de buurtbeheerder op het GWL-terrein echter extra taken bij. Hij gaat de elektrokarren verhuren en specifieke beheertaken en onderhoudswerkzaamheden uitvoeren, bijvoorbeeld wanneer deze niet door diensten van het stadsdeel kunnen worden uitgevoerd. Hij moet ook het milieuvriendelijke karakter van de wijk waarborgen door bewoners te stimuleren bij te dragen bij het beheer van hun wijk. Bewoners zullen mee moeten werken aan en denken over het milieuvriendelijk beheer van hun woning en wijk. Enthousiaste bewoners kunnen, als deelnemers in de beheergroep van de wijk, bijvoorbeeld cursussen, schoonmaakacties, tuinfeesten en andere activiteiten organiseren. De buurtbeheerder ondersteunt initiatieven in die richting. Informatie geven over milieuzaken zal daarbij een belangrijk onderdeel zijn.

## **Duurzaam Bouwen op het GWL-terrein**

### **Wat is Duurzaam Bouwen?**

Er zijn verschillende definities voor Duurzaam Bouwen in omloop. Een mooie abstracte definitie werd in 1992 na de Wereldmilieuconferentie van Rio de Janeiro wereldwijd verspreid: 'bouwen op een wijze die voorziet in de behoeften van de huidige generatie, zonder daarmee de mogelijkheden te schaden van toekomstige generaties om in hun behoeften te voorzien'. In het algemeen gaat men echter uit van een definitie waarbij

Duurzaam Bouwen steunt op integraal ketenbeheer, energie-extensivering en kwaliteitsbevordering.

### **Integraal ketenbeheer**

Bij integraal ketenbeheer worden grondstoffen zoveel mogelijk binnen een kringloop gehouden. Dit kan door zo min mogelijk grondstoffen te verspillen, de levensduur van bouwdelen te verlengen, het verhogen van flexibel gebruik en het bevorderen van hergebruik van materialen en produkten na sloop. Integraal ketenbeheer voorkomt uitputting van grondstoffen die op termijn schaars worden en beperkt de negatieve milieu-effecten die tijdens de hele levenscyclus van een materiaal kunnen optreden.

### **Energie-extensivering**

Energie-extensivering richt de aandacht op de gevolgen van het gebruik van eindige energie-bronnen, zoals steenkool, aardolie en aardgas. Deze energiebronnen zouden minder gebruikt moeten worden. Dit kan bijvoorbeeld door met besparende maatregelen de vraag/het gebruik te verminderen, door met rendementsverbetering de efficiëntie te verhogen of door het gebruik van duurzame energie, zoals zonne- en windenergie, te verhogen.

### **Kwaliteitsbevordering**

Naast de kwaliteitsbevorderende werking van integraal ketenbeheer en energie-extensivering wordt bij duurzaam bouwen aandacht gegeven aan milieu-aspecten in de woning en de woonomgeving, door bijvoorbeeld geluidsisolatie, goede ventilatie en het weren van milieu-onvriendelijke materialen. Kwaliteitsbevordering gebeurt ook bij het verbeteren van bouwmaterialen waardoor deze minder snel gerepareerd of vervangen hoeven worden, gezonder geproduceerd of verwerkt kunnen worden en gezonder zijn voor bewoners.

### **De milieu-uitgangspunten ECO-plan**

- Materialen - De milieuvoorkeurslijst
- Energie - Energieprestatienorm 750 m3/jaar
  - Warmtekrachtkoppeling (WKK)
  - Hot-fill
- Water - Gustavsbergtoilet met hemelwater
  - Doorstroombegrenzers
  - Besparende douchekoppen
- Groen - Openbaar, privé en nutstuinen
  - Eilanden van ligusterhagen
  - Vegetatiedak (grasdak)
- Afval - Strikte scheiding
  - Ondergrondse afvalinzameling
- Verkeer - Binnengebied autovrij
  - Binnengebied alleen fietsers
  - Parkeernorm randbebouwing 0,3
  - Extra aandacht openbaar vervoer
  - Buurt Auto Service

### **Milieuvoorkeurslijst**

In een milieuvoorkeurslijst staan van alle bouwdelen (bijv. trappen, sanitair, schilderwerk, kozijnen), per onderdeel daarvan (bijv. trap binnen, trap buiten) de voorkeuren van materiaalgebruik van meest milieuvriendelijk naar minst milieuvriendelijk of zelfs onvriendelijk. Er zijn meerdere lijsten in omloop. Stichting ECO-plan gebruikte de milieuvoorkeurslijst van de Gemeente Amsterdam, die is opgenomen in de nota 'Eisen en Aanbevelingen 1993'.

Er werd bij de bouw van het GWL-terrein zoveel mogelijk gekozen voor het meest milieuvriendelijke materiaal. Dat deze doorgaans duurdere materialen een ongunstige invloed hadden op de begroting mocht van de woningcorporaties in ECO-plan geen reden

zijn een ander materiaal te kiezen. Alleen wanneer dit op bijzondere technische bezwaren stuitte of in verhouding tot een tweede keus onredelijk meer geld kostte, werd van de meest milieuvriendelijke keuze afgeweken.

### **Energieprestatienorm**

De energieprestatienorm (EPN) is bedoeld om de energiezuinigheid van een woning of woonblok te beoordelen. De norm geeft een cijfer aan elke afzonderlijke besparingsmaatregel. Door een aantal formules toe te passen komt men uit op een totaalcijfer.

De totale energiebehoefte is een optelling van het energiegebruik voor ruimteverwarming, ventilatie, warm tapwater en verlichting. Momenteel wordt een verbruik van minder dan 1400 m<sup>3</sup> aardgas per jaar geëist voor een gemiddelde etagewoning, waarvan circa 850 m<sup>3</sup> voor ruimteverwarming. Voor woningen die afwijkende verliesoppervlakken hebben zoals hoekwoningen en grotere vrijstaande woningen wordt een omrekenformule toegepast, zodat bij dezelfde kwaliteit de norm weer op 1400 uitkomt. De methode voor het vaststellen van de energieprestatie is ontwikkeld door Het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) in samenwerking met anderen.

### **Warmtekrachtkoppeling**

Bij warmtekrachtkoppeling wordt nuttig gebruik gemaakt van de restwarmte die ontstaat bij het opwekken van elektriciteit met een verbrandingsmotor, een gasturbine of een stoomturbine. De restwarmte die daarbij vrijkomt in de vorm van verbrandingsgassen of stoom wordt via warmtewisselaars aan een hoeveelheid water afgegeven. Het daardoor verwarmde water kan worden gebruikt als tapwater of voor de centrale verwarming. De gasturbine in de WKK-installatie op het GWL-terrein zorgt dus voor elektriciteit in én verwarming van de woningen. Dit scheelt de helft in CO<sub>2</sub>-uitstoot, de belangrijkste veroorzaker van het broeikas-effect, en het rendement is circa 10% hoger dan van een gewone energiecentrale.

### **Hot-fill**

In plaats van waswater te verwarmen met een elektrische verwarmingsspiraal, wordt bij hot-fill de wasmachine en/of vaatwasmachine gevuld met warm water. Het water op het GWL-terrein wordt verwarmd door een WarmteKracht-installatie, die dat met een veel hoger rendement doet dan de verwarming van de was- of vaatwasmachine. Dit levert zowel een financiële als een milieu-besparing op.

Alle woningen op het GWL-terrein hebben een voorziening voor hot-fill in de warmwaterleidingen. Omdat voor hot-fill speciale eisen worden gesteld aan de apparatuur zijn de woningen niet direct aangesloten. In het algemeen geldt dat de meeste wasmachines nog niet geschikt zijn voor hot-fill, de meeste vaatwasmachines wel.

In veertig woningen op het GWL-terrein wordt een onderzoek gedaan door ENW Amsterdam, Novem en de N.V. Nederlandse Gasunie naar de ervaringen van bewoners met hot-fill en de besparing.

### **Gustavsbergtoilet**

Een Gustavsbergtoilet is een toiletsysteem waarbij slechts 4 liter water nodig is voor het doorspoelen. Omdat het spoelen met dergelijke kleine hoeveelheden de kans op verstopping in de rioolleiding met zich meebrengt worden stroomvergroeters geplaatst in de binnenriolering. Zo'n stroomvergroter, die maximaal 18 liter afvalwater verzamelt, leegt in één keer. Het water uit de stroomvergroter en de stroomsnelheid daarvan zorgen ervoor dat de leiding geheel wordt schoongespoeld. Op het GWL-terrein wordt ook een test gedaan met kleine stroomvergroeters, maximaal 12 liter water.

### **Doorstroombegrenzers en waterbesparende douchekoppen**

Een doorstroombegrenzer in kraan of douchekop levert zowel energie- als waterbesparing op. Deze besparing is gemiddeld 30%. Bij douchekoppen bestaat de doorstroombegrenzer meestal uit een kunststof inzetstuk in de douchekop. Door de slimme vormgeving van dit inzetstuk en de douchekop wordt de waterstroom omgezet in een krachtige kegelvormige straal.



Bij kranen wordt vaak een combinatie gebruikt van een doorstroombegrenzer en een perlator. Een perlator is een opschroefstuk aan de kraanuitloop. Hoewel velen anders vermoeden, werkt de perlator niet waterbesparend. De perlator zorgt bij het uitstromen van het water voor een vermenging van water en lucht waardoor, ondanks de door de begrenzer verminderde hoeveelheid water, toch een comfortabele straal ontstaat.

### **Vegetatiedak (grasdak)**

Een vegetatiedak is een dak met begroeiing. Deze dakbegroeiing bestaat op het GWL-terrein uit mossen, vetplantachtigen, kruiden en grassen. Er ontstaat daardoor een ecologische kringloop van voedingsstoffen. De vegetatie in het groeiseizoen wordt tijdens de winterperiode weer omgezet in voor planten opneembare stoffen.

De vegetatie op het dak neemt ook water op. Het grootste gedeelte van de neerslag wordt door het dak opgeslagen, verdampt of gebruikt voor de plantengroei. Daarmee heeft het groene dak een gunstige invloed op het probleem van het overstorten van riolen na hevige regenval. Grasdaken houden het water langer vast en voorkomen daarmee afvoerproblemen.

Van een ander voordeel van grasdaken wordt op het GWL-terrein weinig gebruik gemaakt doordat grasdaken alleen op de twee hoge gebouwen zijn aangelegd. Een vegetatiedak kan een woning tegen grote temperatuurschommelingen gedurende de dag en seizoenen beschermen. Het dak blijft in de zomer koel en in de winter warm.

### **Tuinen**

Het GWL-terrein wordt een groene wijk, met privé-tuinen voor woningen op de begane grond en nutstuinen voor woningen die niet over een tuin of dakterras beschikken. De nutstuinen worden uitgegeven door de nutstuinenvereniging.

### **Eilanden van hagen**

Als erfscheiding tussen privé-tuinen komen ligusterhagen. Dit is een makkelijk te onderhouden plant. De gezamenlijke tuinen vormen eilanden waaromheen meidoornhagen worden geplaatst. Rond de nutstuinen komen hagen van veldesdoorn.

Een groene erfafscheiding heeft verschillende voordelen voor het milieu, in tegenstelling tot bijvoorbeeld een schutting. Een groene erfafscheiding biedt nestruimte voor vogels, garandeert een doorgaande route voor kleine dieren en vereist geen milieu-onvriendelijke materialen.

### **Strikte scheiding van afval**

Voor het GWL-terrein wordt evenals voor de overige buurten van stadsdeel Westerpark een onderscheid gemaakt tussen bio-afval, grof vuil, glas en papier, klein chemisch afval en rest-afval. Op verschillende plaatsen in het stadsdeel staan bovendien containers voor kleding. Ook worden regelmatig acties gehouden voor het inzamelen van een bepaald afval.

### **Ondergrondse afvalinzameling**

Het stadsdeel heeft zich uitgesproken voor meerjarig milieuvriendelijk beheer. In dat kader heeft zij onder andere gekozen voor ondergrondse afvalinzameling. Aan de rand van het GWL-terrein worden daartoe voorzieningen getroffen, waarin bewoners hun afval kunnen deponeren. Dit afval wordt ondergronds opgeslagen en door het stadsdeel regelmatig geleegd. Welke fabrikant of welk systeem van ondergrondse afvalinzameling wordt toegepast is op dit moment nog niet bekend.

### **Binnengebied autovrij en parkeernorm randbebouwing 0,3**

Een van de eerste uitgangspunten was de autovrije wijk. In het begin van de planontwikkeling zou daarbij ook geen sprake zijn van parkeren in de omgeving, maar onder druk van enkele betrokken partijen is uiteindelijk gekozen voor een beperkt aantal parkeerplaatsen aan de rand van het GWL-terrein. De parkeernorm ligt momenteel met 150 parkeerplaatsen op 0,25.

### **Alleen fietsers**

Het GWL-terrein is autovrij en daarmee nadrukkelijk gericht op fietsers en voetgangers. Bij de bouw is hiermee rekening gehouden door extra voorzieningen aan de woningen, bijvoorbeeld bergingen waarin bewoners een fietskar kunnen plaatsen. Stadsdeel Westerpark stimuleert het gebruik van de fiets. De fiets is volgens haar een prima milieuvriendelijk alternatief bij stadsritten. Ze bevordert het fietsen onder andere door het aanleggen van fietsroutes. Daarbij wordt gelet op de aantrekkelijkheid van de omgeving, waardoor vooral hoofdroutes een half-toeristisch karakter krijgen. Ook door het GWL-terrein loopt zo'n fietsroute. Binnenkort wordt bovendien gestart met de aanleg van een fietsbrug over de Haarlemmervaart, die het GWL-terrein met het nieuwe Westerpark verbindt.

### **Extra aandacht voor openbaar vervoer**

Omdat het GWL-terrein een autovrije wijk is, is goede bereikbaarheid met het openbaar vervoer belangrijk. Er worden op dit moment verschillende voorstellen onderzocht in samenwerking met het Gemeentelijk Vervoerbedrijf. De herinrichting die eventueel nodig is in de omgeving zal echter pas na de gehele oplevering van het GWL-terrein worden uitgevoerd.

### **Buurt Auto Service en AutoDelen**

Deze twee diensten zijn gericht op bewoners die af en toe voor korte tijd een auto nodig hebben. De Buurt Auto Service laat zich daarbij het best vergelijken met een gewoon, maar voordeliger, autoverhuurbedrijf. De BAS krijgt een standplaats aan de Van Hallstraat. De leden van BAS kunnen daar, na telefonische reservering, een auto ophalen. Bij de organisatie AutoDelen kunnen leden zonder tussenkomst van een persoon, een auto ophalen door met hun elektronische sleutelkaart de autobescheiden uit een kluis bij de standplaats te halen. Deze sleutelkaart registreert ook het aantal verreden kilometers.

## **Organisaties & Personen**

Initiatiefnemer : Stadsdeel Westerpark

Stichting ECO-plan; een samenwerkingsverband van:

Opdrachtgever : - Algemene Woningbouwvereniging (AWV)  
- Woonstichting De Doelen (thans De Key)  
- Protestantse Woningbouwvereniging (PWV)  
- Bouwvereniging Rochdale  
- Woningstichting Zomers Buiten  
Ir. Kees Christiaanse Architects & Planners BV  
Dobbelaar De Kovel De Vroom Architecten BV

Architecten : W.J. Neutelings Architectuur BV  
Atelier Zeinstra, Van der Pol  
Meyer en Van Schooten Architecten  
Strackee BV Bouwadviesbureau  
Ingenieursgroep Van Rossum

Constructeurs : MUWI van Gent's bouwbedrijf  
Dura bouw Amsterdam BV

Aannemers : West 8 - Maaiveldontwerp  
Bouwhulp - Advies beheer en afvalinzameling

Overigen : Boom - Toetsen milieu-toepassingen  
De Lijn - Planontwikkeling  
Wergroep 2000 - Enquête  
Moerkerken & Broekzitter - Budgetbeheer

*Daarnaast zijn onderzoeken gedaan, advies ingewonnen e.d. bij TNO, KEMA, Bruynzeel Keukens, en diverse andere laboratoria, ingenieurs- en onderzoeksbureaus en bedrijven.*

### **Bestuur Stichting ECO-plan**

H. Draaisma, directeur Woonstichting De Key  
T. Heemskerck, adjunct-directeur PWV  
H. Kozioliek, directeur Rochdale  
N. Nijmeijer, directeur Zomers Buiten  
C. Tonbreeker, Hoofd TDA  
H. Bruckel, Projectleider AWV

### **Personen**

Projectcoördinator : Gerrit Lageman  
Projectleiders TPO : Albert Groothuizen  
Ton Jansen  
Paul Triesscheijn  
Projectleider Beheer : Aline Moesker  
Opzichters : Bert Bakker  
Klaar Hemke  
Cor van Leeuwen  
Willem Koningen  
Stadsdeel : Ineke Karemaker

*Daarnaast hebben veel medewerkers van het stadsdeel, de woningcorporaties en andere instellingen meegewerkt aan de realisatie van het GWL-terrein.*

### **Plan van Aanpak/Planning**

#### **Stedebouwkundig Plan**

Nota van Uitgangspunten	november 1992
Goedkeuren Stedebouwkundig PvE	juli 1993
Stedebouwkundig Plan	november 1993
Opdracht aan architecten	februari 1994

#### **1e fase (blok 1 en 4 t/m 17)**

Goedkeuring Voorlopig Ontwerp	mei 1994
Bestek gereed	oktober 1994
Aanbesteding	november 1994
Prijs accoord	mei 1995
Start bouw + heiwerk (blok 14)	september 1995
souterrains bouwen (blok 1)	november 1995
casco bouwen (blok 14)	november 1995
gevel sluiten (blok 14)	januari 1996
afbouw (blok 14)	juni 1996
oplevering (blok 14)	november 1996
laatste oplevering (blok 4)	mei 1997

#### **2e fase (blok 2)**

Goedkeuring Voorlopig Ontwerp	januari 1995
Bestek gereed	augustus 1995
Aanbesteding	september 1995
Prijs accoord	december 1995
Start bouw + heiwerk	juni 1996
souterrains bouwen	september 1996
begane grondvloer gereed	oktober 1996
casco bouwen	december 1996
gevel sluiten	januari 1997
afbouw	april 1997
eerste oplevering	augustus 1997
laatste oplevering	februari 1998

**3e fase (blok 3; woon/werkwoningen in  
bestaand gebouw)**

Goedkeuring Voorlopig Ontwerp	maart 1996
Bestek gereed	november 1996
Aanbesteding	december 1996
Prijs accoord	januari 1997
Start bouw + heiwerk	mei 1997
souterrains bouwen	n.v.t.
begane grondvloer gereed	n.v.t.
verbouw gereed	oktober 1997
oplevering	februari 1998

Productie: SCEM Marketing & Reclame bv

Tekst: René van Maarseveen

Vormgeving: Stefan Kraaijenhagen

Fotografie: John Muller

Druk: Drukkerij Kerckebosch