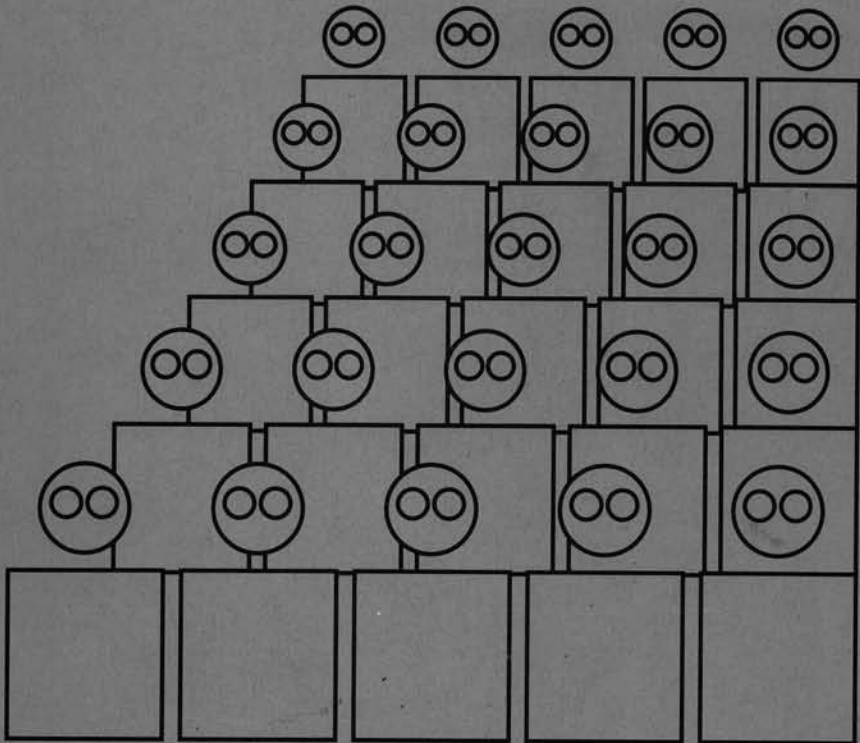


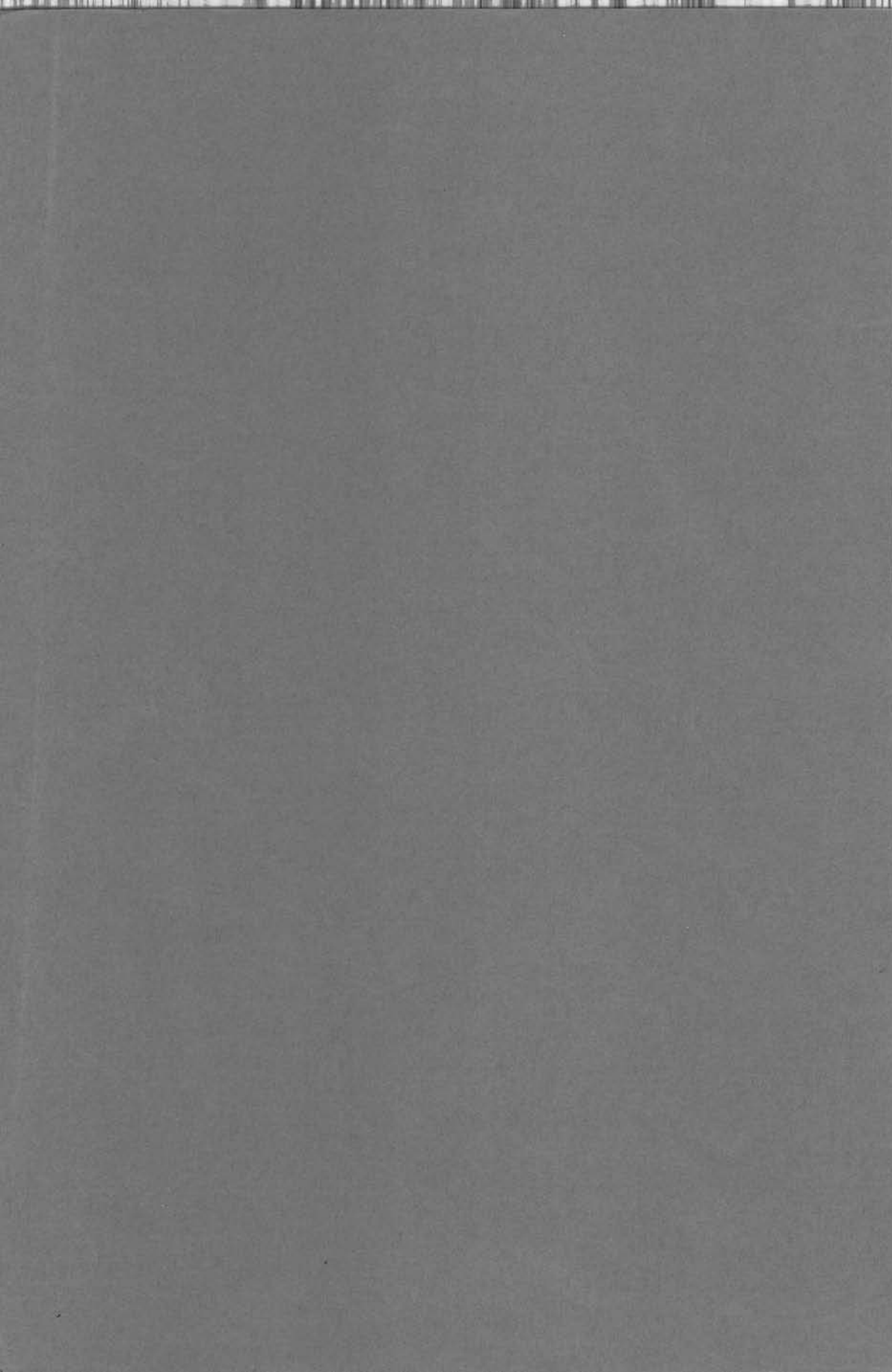
■ WERKDOCUMENT

DUURZAAM BOUWEN ACHTER DE DUINEN

Redactie:
Astrid de Scheemaker
Iris Smid



94-03



2078567

DUURZAAM BOUWEN ACHTER DE DUINEN

23 Jun 2007

92 100 2007

Bibliotheek TU Delft



C 2108658

Onderzoeksinstituut OTB
Bureau Opleidingen en Kennisoverdracht
Technische Universiteit Delft
Thijsseweg 11
2629 JA Delft
tel. 015-783005

DUURZAAM BOUWEN ACHTER DE DUINEN

Redactie:

Astrid de Scheemaker
Iris Smid

Bijdragen:

mr. P.G.A. Noordanus
R. Burgerhout
prof. ir. C.A.J. Duijvestein
ir. W.G. Fijten
ir. A.I. de Scheemaker

8503 433 9



23 OKT. 1995

De werkdocumenten van het Onderzoeksinstituut OTB worden uitgegeven door:

Delftse Universitaire Pers
Stevinweg 1
2628 CN Delft
tel. 015-783254

In opdracht van :
Onderzoeksinstituut OTB
Thijsseweg 11
2628 JA Delft

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK DEN HAAG

Scheemaker, A. de en I.S. Smid

Duurzaam bouwen achter de duinen / Astrid de Scheemaker en Iris Smid ; bijdragen: P.G.A. Noordanus

Delft : Delftse Universitaire Pers. - Ill. -

(Werkdocument / Onderzoeksinstituut OTB, ISSN 0923-9871 ; 94-03)

Met lit. opg.

ISBN 90-6275-972-6

Trefw.: duurzaam bouwen / woningbouw en milieu

Copyright 1994 by Delft University Press, Delft, The Netherlands

No part of this book may be reproduced in any form by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher: Delft University Press

INHOUDSOPGAVE

VOORWOORD

1.	INLEIDING	1
2.	DUURZAAM BOUWEN: EEN GEZAMENLIJKE INSPANNING, notitie voor de conferentie duurzaam bouwen achter de duinen op 20 januari 1994	3
	mw. ir. A.I. de Scheemaker	
2.1	Inleiding	3
2.2	Duurzaam bouwen en het milieu	4
2.2.1	De milieuproblematiek in de bouw	4
2.2.2	Nationaal milieubeleid en duurzaam bouwen	6
2.3	Een kader voor duurzaam bouwen	7
2.3.1	De partijen in het bouwproces	7
2.3.2	De fasen in het bouwproces	8
2.4	Duurzaam bouwen in de gemeente Den Haag	10
2.4.1	Wettelijk kader voor duurzaam bouwen	10
2.4.2	Het Haagse duurzaam bouwen beleid	11
2.4.3	Vergroting van het maatschappelijk draagvlak	13
2.5	Aanbevelingen en knelpunten voor duurzaam bouwen	14
2.5.1	Oprachtgevers	14
2.5.2	Ontwerpers	15
2.5.3	Bouw- en toeleveringsbedrijven	16
2.5.4	Bewoners (consumenten)	17
2.5.5	Beheerders	18
2.5.6	Knelpunten voor duurzaam bouwen	18
2.6	Literatuur	19
3.	GEMEENTE DEN HAAG EN DUURZAAM BOUWEN	21
	mr. P.G.A. Noordanus	
3.1	Inleiding	21
3.2	Het Nationaal Milieubeleidsplan-2	21
3.3	Duurzaam bouwen in Den Haag	22

3.4	Toekomstige ontwikkeling	23
4.	DE DUURZAME CORPORATIE	25
	R. Burgerhout	
4.1	Inleiding	25
4.2	Wat is duurzaam?	25
4.3	Milieubeleid door woningcorporaties	27
4.4	Een praktijkvoorbeeld	29
4.5	Milieuzorg is een kwestie van keuzen en prioriteiten	30
5.	DUURZAAM BOUWEN VAN ONTWERP TOT UITVOERING	31
	prof. ir. C.A.J. Duijvestein	
5.1.	Interdisciplinair samenwerken	31
5.2	Vier-varianten-methode	32
5.3	Het nieuwe IMAGO	35
6.	BOUWBEDRIJVEN MOETEN DUURZAAM BOUWEN HERONT- DEKKEN	37
	ir. W.G. Fijten	
6.1	Inleiding	37
6.2	Hergebruik van bouwmaterialen	37
6.3	Duurzaam bouwen is noodzakelijk gezien de eindigheid van grond- stoffen	38
7.	ENQUÊTE	41
7.1	Opzet van de enquête	41
7.2	Vragenlijst met uitkomsten	42

VOORWOORD

Het voor u liggende boekje is het verslag van de conferentie 'Duurzaam bouwen achter de duinen'. De conferentie is door het Onderzoeksinstituut OTB van de TU Delft georganiseerd in opdracht van de sector Bouwen van de gemeente Den Haag. Bij de voorbereidingen van deze middag was de afdeling Binnenmilieu van de dienst Bouwen en Wonen nauw betrokken. Met name mw. ir. H. Albert en ing. H.E. Bakker zijn wij dank verschuldigd, ook voor hun inhoudelijke bijdrage aan de samenstelling van het programma. Zij staan voor de moeilijke taak om duurzaam bouwen in de gemeente Den Haag op een hoger peil te brengen. Dit kunnen zij echter niet alleen! Zij hebben de medewerking nodig van alle partijen in de bouw. Voor deze conferentie waren alle bouwparticipanten uit de regio Haaglanden uitgenodigd, zij zullen met elkaar een samenhangend beleid moeten opstellen, waar iedereen zich aan wil en kan houden! Hiertoe heeft de gemeente Den Haag een prijsvraag uitgeschreven.

Wij hopen met deze bundel de dag terug te roepen in het geheugen van de deelnemers en informatie te geven aan degenen die deze dag niet konden bijwonen.

Astrid de Scheemaker
Iris Smid



INLEIDING

De komende jaren zal er weer op grote schaal gebouwd worden in de regio Haaglanden. De vraag is op welke wijze er gebouwd moet worden en hoe de bestaande bouwvoorraad beheerd moet worden. De gemeente Den Haag wil dat dit op duurzame wijze gebeurt en heeft de grondslagen voor een Duurzaam Bouwen-beleid gelegd. Ze wil het duurzaam bouwen graag regiobreed bevorderen, in samenspraak met andere regiogemeenten. Om een breder draagvlak te creëren voor duurzaam bouwen en om meer bekendheid te geven aan het eigen duurzaam bouwen-beleid, heeft het Onderzoeksinstituut OTB in opdracht van de gemeente Den Haag de conferentie Duurzaam Bouwen achter de duinen georganiseerd. De conferentie vond plaats op 20 januari 1994 in de Aula van het Museon te Den Haag. Tijdens de conferentie is door de gemeente Den Haag een prijsvraag uitgeschreven, waarmee de betrokken partijen zelf aan de slag kunnen.

Voor de conferentie zijn 300 participanten uit de bouwwereld en gemeenten in de regio Haaglanden uitgenodigd. Het ging hierbij om opdrachtgevers, aannemers, architecten en medewerkers van de gemeenten. Zo'n 150 personen namen aan de conferentie deel, van wie 16 architecten, 12 medewerkers van bouwbedrijven, 6 medewerkers van projectontwikkelaars, 5 medewerkers van onderzoeksbureaus, 3 medewerkers van adviesbureaus, 5 medewerkers van 3 woningcorporaties, 63 gemeente-ambtenaren en nog enkele medewerkers van energiebedrijven, VAC's, raadsleden etc. Het valt hierbij op dat vanuit de woningcorporaties weinig belangstelling werd getoond voor duurzaam bouwen. Van de uitgenodigde milieu-organisaties was geen vertegenwoordiger aanwezig.

In hoofdstuk 2 staat een bijdrage van Astrid de Scheemaker. Kader en uitgangspunten van het nationaal milieubeleid en het duurzaam bouwen-beleid van de gemeente Den Haag in het bijzonder worden uiteengezet. Deze notitie is vooraf aan alle deelnemers verstuurd.

In het derde hoofdstuk licht de wethouder Ruimtelijke Ordening en Stadsvernieuwing van de gemeente Den Haag, mr. P.G.A. Noordanus, het beleid van de gemeente toe. Wat wil de gemeente op korte termijn bereiken en via welke weg?

Niet alleen de gemeente is actief op het terrein van duurzaam bouwen. Ook woningcorporaties hebben de intentie tot milieubewuster bouwen, beheren en slopen. Bij het verstrekken van de opdracht kan een corporatie al randvoorwaarden aan het ontwerp stellen, waardoor het ontwerp milieubewust wordt. R. Burgerhout van de Nationale Woningraad geeft in hoofdstuk 4 aan hoe corporaties vorm kunnen geven aan duurzaam bouwen.

Het ontwerp en de uitvoering worden belicht door prof. ir. C.A.J. Duijvestein, hoogleraar Milieutechnisch ontwerpen aan de Technische Universiteit Delft (hoofdstuk 5). Hij benadrukt dat duurzaam bouwen een taak voor alle partijen in het bouwproces is. Architecten kunnen via hun ontwerp en materiaalkeuze rekening met het milieu houden.

De heer ir. W.G. Fijten van de IBC Bouwgroep b.v. geeft in hoofdstuk 6 aan dat aannemers in eerste instantie afwachtend zijn. Zij reageren traag op maatschappelijke signalen. Toch zullen ook zij zich op korte termijn bezig gaan houden met duurzaam bouwen. Hij denkt hierbij met name aan hergebruik van materialen om uitputting van de natuurlijke middelen terug te dringen en aan het verantwoord afvoeren en verwerken van bouwafval. Hergebruik van materialen door de bouwbedrijven is niet iets nieuws. In de Gouden Eeuw was dit door een tekort aan materialen een noodzaak voor de bouwer. De bouwers van 1994 moeten hergebruik van materialen herontdekken.

In hoofdstuk 7 staan de uitkomsten van de enquête die met behulp van een interactief stelsysteem tijdens de conferentie gehouden werd.

DUURZAAM BOUWEN: EEN GEZAMENLIJKE INSPANNING

notitie voor de conferentie Duurzaam bouwen achter de duinen op 20 januari 1994

mw. ir. A.I. de Scheemaker¹

2.1 Inleiding

Bouwen, beheren en slopen zijn activiteiten die een negatieve invloed hebben op het milieu. Als we willen dat het milieu overleeft, zal ook de bouw haar bijdrage moeten leveren om deze negatieve milieu-effecten zoveel mogelijk te beperken. De invoering van een meer milieubewuste wijze van bouwen verloopt tot nu toe traag en moeizaam. Belangrijke oorzaken zijn gelegen in een aantal karakteristieken van de bedrijfstak bouw ((8), p. 7):

- er is een grote verscheidenheid aan participanten;
- de procespartners zijn telkens weer anderen;
- er zijn veel verschillende projectorganisatievormen in de bouw;
- tussen de bouwpartners zijn grote verschillen in bedrijfscultuur, opleidingen en kennis. Dit bevordert de communicatie en afstemming niet.

In de praktijk betekent dit dat de milieuzorgsystemen van verschillende partijen in het bouwproces nog te weinig op elkaar aansluiten. Het op elkaar afstemmen van verschillende bedrijfsgebonden milieuzorgsystemen is een belangrijke voorwaarde voor een integrale milieuzorg. Hiermee wordt bereikt dat vanaf de initiatieffase van een bouwproject tot en met de sloop, steeds met de milieu-effecten in de volgende fasen rekening gehouden wordt. Dit zal alleen lukken als de verschillende partijen in het bouwproces zich gezamenlijk ervoor inzetten. Bundeling van kennis, onderlinge afspraken en concrete milieumaatregelen zijn noodzakelijk om tot een meer milieubewust ontwerp, productie, gebruik en beheer van gebouwen te komen.

De gemeente Den Haag wil het duurzaam bouwen nadrukkelijk bevorderen. Het Haagse beleid is erop gericht om partijen te stimuleren tot het stellen van concrete daden op dit terrein. Om de verschillende partijen hierbij te ondersteunen heeft de gemeente Den Haag inmiddels een aantal aanzetten gegeven. Het is tijd om de tot

¹ Met tekstbijdragen van de afdeling Binnenmilieu van de gemeente Den Haag.

nu toe opgedane ervaringen van alle betrokken partijen te evalueren en af te spreken hoe gezamenlijk kan worden voortgegaan.

In deze notitie wordt een beknopt overzicht gegeven van de stand van zaken op het gebied van duurzaam bouwen in het algemeen en in de gemeente Den Haag in het bijzonder. Ook wordt een aantal aanbevelingen gedaan aan de verschillende partijen in het bouwproces om een bijdrage te leveren aan duurzaam bouwen.

2.2 Duurzaam bouwen en het milieu

2.2.1 De milieuproblematiek in de bouw

Het bouwen van woningen, kantoren en andere gebouwen heeft grote effecten op het milieu. Grondstoffen moeten gewonnen worden en bouwmaterialen vervaardigd; dit kan grote gevolgen hebben voor het landschap of het ecologisch evenwicht in een gebied. Bij de productie van bouwmaterialen en tijdens het bouwen en verbouwen wordt veel energie en materiaal verbruikt, er ontstaat afval en vaak is er sprake van schadelijke emissies. In de gebruiksfase van een gebouw is de kwaliteit van het binnenmilieu vaak in het geding en bij onderhoud of verbouw is er opnieuw sprake van materiaalverbruik. In de laatste levensfase van een gebouw, de sloop, komt opnieuw veel afval vrij ((14), p. 3).

Door de aard van haar activiteiten draagt de bouw in belangrijke mate bij aan een aantal wereldwijde milieuproblemen. In deze paragraaf wordt geschetst op welke wijze bouwactiviteiten en milieuproblemen samenhangen ((12), p. 2).

Aantasting van de ozonlaag

De aantasting van de ozonlaag in de atmosfeer veroorzaakt ernstige schade aan de gezondheid van mensen. De ozonlaag wordt snel afgebroken door een toenemende concentratie van stoffen in de atmosfeer, afkomstig van met name CFK's (chlorofluorkoolstoffen). CFK's komen vrij bij toepassingen als drijfgas in spuitbussen, als koelmiddel, als schuimvormer bij de productie van isolatiemateriaal en als schoonmaakmiddel. De bijdrage van CFK's afkomstig van toepassingen in de bouw wordt geraamd op 2600 ton/jaar. Dit komt overeen met 23% van de totale CFK-emissie in Nederland.

Broeikaseffect en verzuring

Het broeikaseffect en de verzuring worden veroorzaakt door stoffen die vrijkomen bij de verbranding van fossiele brandstoffen, zoals aardgas, aardolie en steenkool. Bouw- en woonactiviteiten dragen hieraan bij door het energiegebruik voor verwarming, en in zekere mate ook ten gevolge van productie en vervoer van bouwmaterialen en woon/werkverkeer. Van het totale Nederlandse aandeel in dit milieuprobleem is de bouw voor meer dan 30% verantwoordelijk voor het broeikaseffect en voor meer dan 16% voor de verzuring.

Verspreiding van milieugevaarlijke stoffen

Uit oplosmiddelen die onder andere worden toegepast in bouwmaterialen, verven, verduurzamingsmiddelen, lijmen, reinigingsmiddelen en sommige kunststoffen, komen vluchtige organische stoffen (VOS) vrij. Deze stoffen leiden tot een toename van de ozon-concentratie op leefniveau, met schadelijke effecten voor de gezondheid van mensen, de natuurlijke vegetatie en (cultuur)gewassen. Van het totaal aan VOS dat in Nederland vrijkomt is 9% afkomstig uit de bouw.

Een tweede categorie milieugevaarlijke stoffen zijn de zware metalen, zoals cadmium, lood, zink en koper. De bouw verbruikt per jaar 40.000 ton aan zware metalen en 7045 ton aan pigmenten, die toegepast worden in verven.

Tot de derde categorie milieugevaarlijke stoffen behoren asbest, chemisch afval, en bouwmaterialen waaruit bij productie en verbranding straling komt.

Verwijdering van afvalstoffen

Per jaar wordt 9 miljoen ton bouw- en sloopafval geproduceerd. Dit is 20% van de totale afvalproductie in Nederland. Hiervan wordt ca. 56% gestort, waardoor schadelijke stoffen in bodem en grondwater terecht kunnen komen. Stortplaatsen nemen steeds meer ruimte in beslag, terwijl de bestaande capaciteit onvoldoende is om de groeiende stroom afval te bergen.

Uitputting van hulpbronnen door verbruik en verspilling

De bouw verbruikt 110 tot 120 miljoen ton grondstoffen per jaar, waarvan 80 à 90% aan primaire grondstoffen. Veel van deze stoffen zoals fossiele brandstoffen, metalen en oppervlaktedelfstoffen zoals bijvoorbeeld grind, kalksteen en zand, zijn niet hernieuwbaar. Uit scenario-studies is gebleken dat bij ongewijzigd beleid, verschillende van deze grondstoffen binnen het komende decennium uitgeput zullen zijn. Daarnaast gaat de winning van grondstoffen als regel gepaard met een blijvende aantasting van het landschap.

Tropisch hardhout is een hulpbron die in principe hernieuwbaar is. Door de manier waarop tropisch hardhout tot nu toe in het algemeen wordt gewonnen, worden echter grote delen van de tropische regenwouden vernietigd. Onder andere als gevolg hiervan ontstaat een toename van het CO₂ gehalte in de atmosfeer, die bijdraagt aan klimaatveranderingen.

Verstoring van het binnenmilieu

In het binnenmilieu van gebouwen hebben we te kampen met diverse problemen zoals vochtproblemen, in sommige gevallen gepaard gaande met schimmel- of zwamvorming, verder geluidsoverlast, te hoge radon-concentratie, te hoog gehalte aan stikstofoxiden, koolmonoxide en aan zwevende deeltjes. Door TNO is geconstateerd dat de luchtvervuiling in woningen soms driemaal zo ernstig is als die in de buitenlucht. Naast bovengenoemde binnenmilieuproblemen rijzen er de laatste

tijd steeds meer vragen over de gezondheidseffecten van elektromagnetische velden ten gevolge van huishoudelijke en bedrijfsapparatuur.

2.2.2 Nationaal milieubeleid en duurzaam bouwen

Het milieubeleid in Nederland is verwoord in het Nationaal Milieubeleidsplan (1989), het Nationaal Milieubeleidsplan plus (1990) en het Nationaal Milieubeleidsplan 2 (1993). Het realiseren van een duurzame ontwikkeling is de hoofd-doelstelling van het milieubeleid. Duurzame ontwikkeling houdt in: een ontwikkeling die voorziet in de behoeften van de huidige generatie, zonder daarmee voor toekomstige generaties de mogelijkheden in gevaar te brengen om ook in hun behoeften te voorzien ((6), p.42).

Via voorlichting, onderwijs, onderzoek, experimenten en (in beperkte mate) subsidies tracht de overheid het gedrag van consumenten en bedrijfsleven te beïnvloeden. Het doelgroepenbeleid speelt hierbij een belangrijke rol. De overheid overlegt regelmatig met verschillende bedrijfssectoren in de maatschappij, maakt afspraken en evalueert de uitvoering van het milieubeleid in de verschillende sectoren. De bouwsector is een belangrijke doelgroep voor de uitvoering van het nationale milieubeleid. Het ministerie van VROM heeft speciaal voor de doelgroep Bouw het project Duurzaam Bouwen (DUBO) gestart, om de gewenste ontwikkeling naar duurzaam bouwen op gang te brengen. Duurzaam bouwen is erop gericht om de (negatieve) gezondheids- en milieu-effecten als gevolg van het bouwen, de gebouwen en de gebouwde omgeving te reduceren ((7), p.7).

Bij de uitwerking van de filosofie van duurzame ontwikkeling staan drie thema's centraal: integraal ketenbeheer, energie-extensivering en kwaliteitsbevordering.

Integraal ketenbeheer

Integraal ketenbeheer houdt in dat (grond)stofkringlopen zoveel mogelijk gesloten worden. Rest-emissies en rest-afvalstromen moeten binnen aanvaardbare grenzen blijven. De keten van grondstof - productieproces - produkt - afval en emissies moet integraal beschouwd worden ((11), p. 12)

Dit betekent voor de bouw dat ((12), p. 4):

- het gebruik van niet-hernieuwbare grondstoffen moet verminderen en het gebruik van vernieuwbare (hout) en secundaire grondstoffen (vlieg-as, puingranulaat etc.) moet worden gestimuleerd;
- rest-afval moet worden voorkomen en het hergebruik van bouw- en sloopafval moet worden bevorderd;
- bouwmaterialen, bouwprodukten en bouwmethoden waarbij schadelijke stoffen vrijkomen, niet meer moeten worden gebruikt.

Energie-extensivering

Energie-extensivering betekent dat het totale energiegebruik uit eindige grondstoffen verminderd wordt en wel door: een verhoging van de energie-efficiency, het inzetten van duurzame energiebronnen (energie uit niet-eindige voorraden) en het

verminderen van de behoefte aan fossiele energiebronnen ((11), p. 12 en (6), p. 82).

Het energieverbruik ten behoeve van ruimteverwarming moet in het jaar 2000 met 25% omlaag gebracht zijn ten opzichte van het verbruik in 1989. Dit heeft als consequentie dat de woningisolatie en het rendement van installaties in woningen en andere gebouwen verder moet worden verbeterd, en meer gebruik moet worden gemaakt van zonne-, windenergie en warmtekrachtkoppeling.

Kwaliteitsbevordering

Door de milieu-effecten ten aanzien van schadelijke emissies voor mens en (binnen-)milieu, duurzaamheid, grondstofbeperking en afvalvermindering op integrale wijze in het bouw- en beheerproces te betrekken, moet de kwaliteit verbeterd worden ((12), p. 4). Bij de keuze van de lokatie, het ontwerp en de materiaalkeuze spelen deze afwegingen een belangrijke rol.

Beleidslijnen Duurzaam bouwen

De beleidslijnen of doelstellingen voor duurzaam bouwen, uiteengezet in het VROM - rapport Duurzaam bouwen (1990), komen samengevat op het volgende neer ((9), p. 5-10) :

- a. Vermindering van het gebruik van eindige grondstoffen.
- b. Stimulering van het gebruik van secundaire grondstoffen.
- c. Volumevermindering en gescheiden inzameling van bouw- en sloopafval.
- d. Stimulering van het gebruik van vernieuwbare grondstoffen.
- e. Het niet langer gebruiken van bouwmaterialen met ongunstige milieu-effecten en het op termijn vervangen van bouwmaterialen met onvoldoende milieukwaliteiten.
- f. Besparing van energie bij de ruimteverwarming van gebouwen en van water bij het gebruiken van gebouwen.

Deze hierboven omschreven beleidslijnen zijn onlangs in de 'Beleidsverklaring milieu-taakstellingen bouw 1995' concreet uitgewerkt en worden ondersteund door een groot aantal partijen uit de bouw ((9), p. 5-10). Overleg en nauwe samenwerking tussen alle partijen zijn echter noodzakelijk om alle voornemens ook tot daadwerkelijke uitvoering te brengen.

2.3 Een kader voor duurzaam bouwen

2.3.1 De partijen in het bouwproces

Bouwen en beheren vormen een dynamisch proces waarbij vele partijen vanaf initiatief tot sloop vele samenwerkingsverbanden met elkaar aangaan. Beslissingen over milieu-effecten in een bepaalde bouwprocesfase hebben meestal ook invloed op milieu-effecten die optreden in een latere fase van het bouwproces. Om een integrale milieuzorg in het bouwproces te realiseren, dienen we eerst inzicht te krijgen in de levensloop van een bouwwerk en de bijdrage die de betrokken

partijen in elke fase kunnen leveren aan de doelen van duurzaam bouwen. De betrokken partijen in het (woning)bouwproces zijn in figuur 1 afgebeeld.

2.3.2 De fasen in het bouwproces

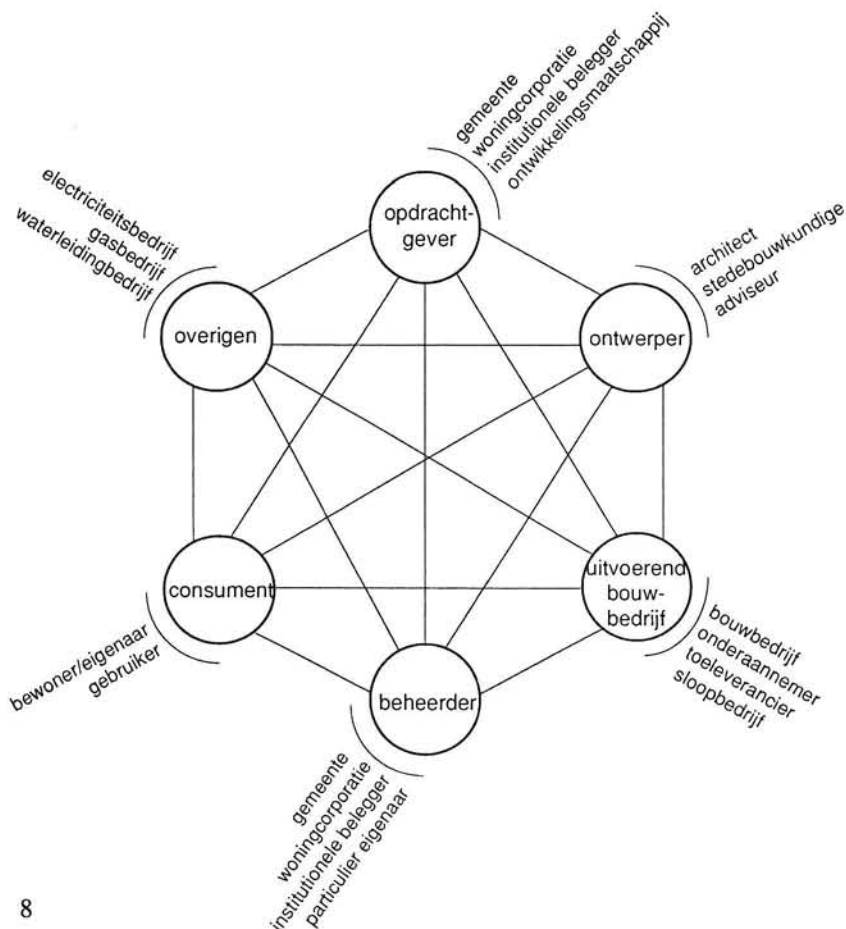
Om na te gaan op welk moment maatregelen te nemen zijn voor een milieubewuste aanpak van bouwen, kunnen aanknopingspunten gezocht worden in de levenscyclus van een bouwwerk.

Als fasen in het bouwproces zijn in het algemeen te onderscheiden:

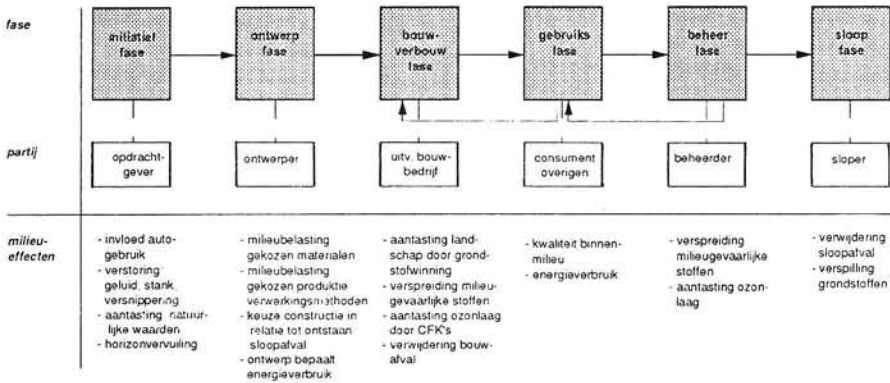
de initiatieffase, de ontwerpfase, de bouw- en verbouwfase, de gebruiksfase, de beheerfase en de slooffase.

In figuur 2 is aangegeven in welke fasen de verschillende partijen een belangrijke rol spelen en welke (negatieve) milieu-effecten in elke fase op de voorgrond treden ((2), p. 13 en (7), p. 12).

Figuur 1 **Bouwproces, netwerk van samenwerkingsverbanden**



Figuur 2 Partijen, procesfasen en milieu-effecten



Milieuthema's

De vele beslissingen die in elke fase genomen worden en de talrijke milieu-effecten die hierdoor teweeg worden gebracht, kunnen tenslotte geordend en benoemd worden aan de hand van de volgende thema's ((5), p. 3):

Bouwmaterialen

- hoeveelheid bouw materiaal
- milieubelasting materialen

Energie

- energiegebruik
- gebruik duurzame bronnen
- vervoersenergie

Water

- watergebruik
- recirculatie water
- wateroverlast

Afval

- bouwafval
- hergebruik en recycling bouw- en sloopafval
- gebruikersafval

2.4 Duurzaam bouwen in de gemeente Den Haag

De gemeente Den Haag wil het duurzaam bouwen bevorderen. Ze wil hierbij meer bereiken dan op dit moment op nationaal niveau wettelijk is vastgesteld. Het is echter noodzakelijk dat een breed draagvlak bestaat bij alle betrokken partijen om het duurzaam bouwen ook daadwerkelijk naar een hoger niveau te brengen.

In de volgende paragrafen wordt een toelichting gegeven op het wettelijk kader waarbinnen de gemeente Den Haag een vooruitstrevend duurzaam bouwen beleid gestalte geeft. Vervolgens wordt ingegaan op de strategie die ze toepast en op twee belangrijke beleidsinstrumenten die hierbij worden ingezet: de milieutoeslag en de Milieuhandleiding Duurzaam Bouwen.

2.4.1 Wettelijk kader voor duurzaam bouwen

Het Bouwbesluit en de Bouwverordening zijn de wettelijke instrumenten, waarop een gemeente maatregelen voor duurzaam bouwen kan baseren.

In het Bouwbesluit staan voornamelijk (bouw fysische) minimum-eisen die betrekking hebben op het binnenmilieu in het kader van gezondheid en energiezuinigheid. Het gaat daarbij om maatregelen ter beperking van geluidsoverlast en energiegebruik en eisen met betrekking tot de luchtverversing, mede ter voorkoming van vochtproblemen. De toepassing van asbest- en CFK-houdende materialen is inmiddels via het Bouwbesluit verboden. Aan de toepassing van formaldehyde-houdende materialen zijn grenzen gesteld.

Op grond van de Bouwverordening kan een gemeente voorwaarden verbinden aan het opslaan en afvoeren van bouwafval en sloopafval.

Medio 1992 heeft de gemeente Den Haag nadere eisen hieromtrent opgenomen in haar bouw- respectievelijk sloopvergunning. Bouwafval dient gescheiden afgevoerd te worden. Het afval moet in de volgende fracties gescheiden worden: chemisch afval, afgewerkte olie, hout, metaal, papier en karton.

Bij gehele of gedeeltelijke sloop van een bouwwerk dient selectief gesloopt te worden, door fracties als asbest, chemisch afval, olie, herbruikbaar afval (grind, schoon hout, schoon puin, ijzer/schroot) en niet-herbruikbaar afval te scheiden.

In figuur 3 is aangegeven op welke momenten in het bouwproces de gemeente als regelgever en als adviseur de mogelijkheid heeft om sturend op te treden. Haar rol als regelgever is echter beperkt. Voorheen mocht een gemeente in de Bouwverordening aanvullende (technische) eisen aan bouwwerken stellen, die hierdoor een wettelijke basis hadden. Sinds het Bouwbesluit op 1 oktober 1992 van kracht is geworden, is de ruimte voor het stellen van extra eisen via de (nieuwe) Bouwverordening aanzienlijk beperkt. Aanvullende eisen mogen namelijk niet strijdig zijn met het Bouwbesluit. Voor het verkrijgen van een bouwvergunning volstaat het te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit.

Nu de gemeente Den Haag het duurzaam bouwen in Den Haag naar een hoger wil 'plan' brengen, is ze hoofdzakelijk aangewezen op de wat 'zachtere' beleidsinstrumenten, zoals voorlichting, overleg en stimuleringsregelingen. De wensen en

eisen die langs deze weg worden geformuleerd moeten leiden tot het vaststellen van een gezamenlijke aanpak, bijvoorbeeld in de vorm van overeenkomsten of convenanten. In de volgende paragraaf wordt het Haagse beleid op het gebied van duurzaam bouwen toegelicht.

2.4.2 Het Haagse duurzaam bouwen beleid

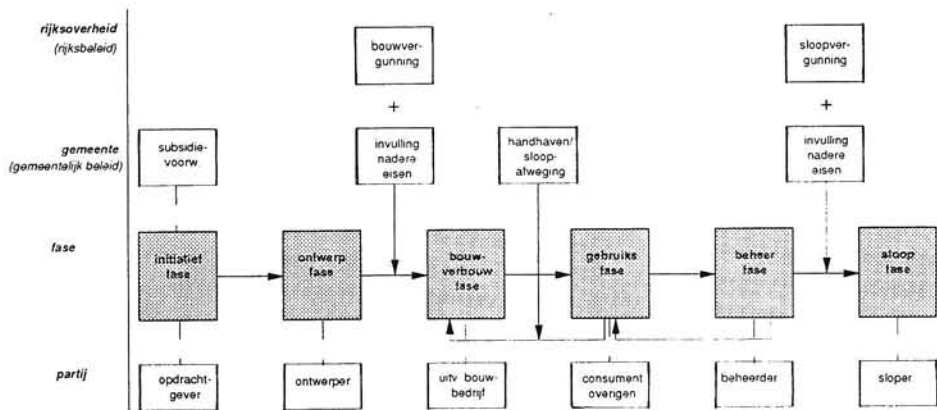
Terugblik op het duurzaam bouwen beleid

Al een jaar of drie worden duurzaam bouwen-aspecten door de productgroep Wonen van de Dienst Ruimtelijke en Economische Ontwikkeling (REO) meegewogen bij de beoordeling van woningbouwplannen in de vrije sector. Voor woningbouwplannen (nieuwbouw) in de gesubsidieerde sector bestaat vanaf 1991 de mogelijkheid om voor bepaalde milieumaatregelen een premie te verkrijgen. Aanvankelijk bestond er geen direct verband tussen beide 'duurzaam bouwen programma's'. Begin 1992 is door de dienst Bouwen en Wonen (afdeling Binnenmilieu) - inmiddels coördinator voor duurzaam bouwen in Den Haag - een voorlopig pakket van milieumaatregelen voor woningbouwplannen opgesteld, dat algemeen gehanteerd kon worden. Deze maatregelen zijn door de dienst Ruimtelijke en Economische Ontwikkeling als bindende voorwaarden in de grondreserveringsovereenkomsten overgenomen.

Uitgangspunten van het duurzaam bouwen beleid

Door regelmatig overleg te voeren met betrokken partijen (o.a. door begeleiding van proefprojecten) en door de milieukwaliteit van ingediende bouwplannen stelselmatig te inventariseren, krijgt de gemeente Den Haag inzicht in de stand van zaken van het milieuvriendelijk bouwen. De 'grootste gemene deler' van wat de meeste partijen algemeen als mogelijk en direct haalbaar achten, wordt op deze wijze opgespoord.

Figuur 3 Sturingsmomenten in het bouwproces



Dit pakket milieumaatregelen dat een breed draagvlak heeft in de bouwpraktijk, wordt vervolgens als basisniveau voor de milieukwaliteit vastgesteld. De gemeente gaat er van uit dat de maatregelen en eisen die in het basispakket milieukwaliteit zijn opgenomen, standaard in alle gesubsidieerde woningen in Den Haag zouden moeten worden toegepast.

Het doel van de gemeente Den Haag is om na regelmatig overleg en terugkoppeling vanuit de praktijk van het bouwen en beheren, de milieukwaliteit stapsgewijs vanaf het basisniveau te verhogen. Voorop staat dat bij alle partijen een breed draagvlak aanwezig is voor het kwaliteitsniveau dat nagestreefd wordt.

Beleidsinstrumentarium voor Duurzaam Bouwen

De beleidsinstrumenten die van groot belang zijn voor het operationaliseren van het Haagse duurzaam bouwen beleid zijn: de milieutoeslag en de Milieuhandleiding Duurzaam Bouwen.

Milieutoeslag: afweging tussen kwaliteitsniveaus

De milieutoeslag stimuleert de toepassing van milieuvriendelijke maatregelen bij de bouw van nieuwe woningen in de gesubsidieerde sector, door het toekennen van een premie voor maatregelen die boven een bepaald basisniveau uitstijgen.

Het basisniveau omvat een aantal milieuvriendelijke maatregelen en eisen die binnen afzienbare termijn (nog dit jaar) standaard in alle sociale sector woningen in Den Haag zouden moeten worden toegepast. De maatregelen op het basisniveau zullen bij vroegtijdige aandacht in het ontwerpproces zonder veel extra inspanning gerealiseerd moeten kunnen worden.

Voor de verdere verhoging van de milieukwaliteit zijn twee extra niveaus geïntroduceerd: niveau A en niveau B. Deze niveaus omvatten een aantal meer ingrijpende milieumaatregelen en eisen die in het algemeen wel zullen leiden tot hogere stichtingskosten.

Medio 1993 zijn deze milieupakketten geïntroduceerd in de gesubsidieerde woningbouwsector, met de mogelijkheid om voor de niveaus A en B een geldelijke bijdrage te ontvangen (de Milieutoeslagregeling 1993, gekoppeld aan de woningnota). Bij vrije sector plannen wordt als uitgangspunt gesteld dat minimaal niveau A gehaald moet worden aangevuld met elementen uit niveau B.

Milieuhandleiding Duurzaam Bouwen

Ter ondersteuning bij het realiseren van de gewenste milieumaatregelen is voor het onderdeel 'keuze van bouwmaterialen' de Milieuhandleiding Duurzaam Bouwen uitgebracht. In de handleiding staan de gegevens van een veertigtal bouwmaterialen en hun effecten op het milieu, met aanbevelingen om het beschreven materiaal wel of juist niet te gebruiken en de alternatieven. De gegevens maken een milieubewustere materiaalkeuze mogelijk.

In de handleiding wordt gevraagd om aan te geven welke materiaalkeuzen voor een plan zijn gemaakt en waarom en om de gegevens toe te zenden aan de dienst Bouwen en Wonen. Zo kan een beeld verkregen worden van de huidige milieukwa-

liteit van het bouwen in Den Haag. Daarnaast kan worden nagegaan hoe de praktijk zich verhoudt tot hetgeen in het basispakket milieukwaliteit wordt gesteld.

De Milieuhandleiding kan geraadpleegd worden bij onderhoud, renovatie en verbouw, voor zover het de beschreven materialen betreft. De Milieuhandleiding is in eerste instantie als proef 'selectief' uitgegeven, dat wil zeggen dat bij lang niet alle bouwinitiatieven het boek is verstrekt. Het meeste effect zal natuurlijk behaald worden als de gegevens in de vroegste fase van een bouwinitiatief worden gehanteerd.

Op dit moment is bij de dienst Bouwen en Wonen het Stappenplan in ontwikkeling. Hierin wordt aangegeven in welke fase beslissingen over milieumaatregelen kunnen of moeten worden genomen. Het Stappenplan zal lopen vanaf het vaststellen van bestemmingsplannen en het opstarten van bouwinitiatieven tot de uitvoering van bouwwerken.

Samenvattend

De gemeente Den Haag wil met het duurzaam bouwen beleid en de daarvoor ontwikkelde instrumenten het volgende bereiken:

- De Milieuhandleiding dient voor elk woningbouwplan te worden ingediend.
- Voor plannen anders dan woningbouw kan om indiening van een ingevulde Milieuhandleiding worden verzocht.
- In 1994 voldoen alle (gesubsidieerde) woningbouwplannen minimaal aan het gestelde basisniveau milieukwaliteit.
- In een aantal proefprojecten voor gesubsidieerde woningbouw wordt gestreefd naar een hoger milieukwaliteitsniveau.
- Voor vrije sector woningbouw zal als eis minimaal niveau A opgenomen worden plus elementen uit niveau B.

2.4.3 Vergroting van het maatschappelijk draagvlak

Op het terrein van duurzaam bouwen is kennis vaak in onvoldoende mate aanwezig of juist verspreid aanwezig, zodat het voor de betrokken partijen extra moeilijk is om een goede afweging te maken tussen verschillende alternatieven. De gemeente Den Haag kent daarom een groot belang toe aan het geven van voorlichting over duurzaam bouwen. Daarnaast voert ze regelmatig overleg met alle betrokken partijen en maakt ze afspraken over de uitvoering van het gewenste milieubeleid. Bij de uitreiking van de Milieuhandleiding Duurzaam Bouwen (2 december 1992) hebben de directeurs van de zes grootste woningcorporaties in Den Haag bijvoorbeeld een intentieverklaring getekend om deel te nemen aan het duurzaam bouwen in Den Haag.

Ook worden op grond van nieuwe onderzoeksgegevens, nieuwe inzichten en ervaringen opgedaan in proefprojecten, de adviezen in de Milieuhandleiding Duurzaam Bouwen regelmatig bijgesteld.

Op de vierde plaats heeft de gemeente verschillende proefprojecten in gang gezet, waarbij milieuvriendelijke maatregelen en de door haar opgestelde adviezen uit de milieuhandleiding worden toegepast in nieuwbouwprojecten.

De gemeente scheidt kortom de kaders waarbinnen duurzaam bouwen in Den Haag dient plaats te vinden.

Tenslotte hoopt de gemeente door het organiseren van studiedagen en een prijsvraag over duurzaam bouwen de discussie tussen betrokkenen op gang te brengen en te komen tot een vruchtbare uitwisseling van kennis, ideeën en praktijkervaringen op dit gebied.

2.5 Aanbevelingen en knelpunten voor duurzaam bouwen

In elke fase van het bouwproces kunnen de reeds eerder genoemde participanten een bijdrage leveren aan een milieubewust ontwerp, productie, beheer en gebruik van het gebouw. In de volgende paragrafen wordt aangegeven wat elke participant zou kunnen doen. De aanbevelingen concentreren zich op de bouwmaterialen- en energieproblematiek in de woningbouw; onderwerpen waarop de gemeente Den Haag zich in de afgelopen jaren met name heeft gericht.

Om enig overzicht te behouden over de vele aanbevelingen die voor elke participant afzonderlijk kunnen worden gedaan, is de indeling van milieuthema's uit de milieutoeslag ((5), p. 3) aangehouden. Aanbevelingen die in algemene zin bijdragen aan het verminderen van de milieubelasting in de woningbouw zijn verzameld onder het kopje 'algemeen'.

De hierna volgende opsomming geeft slechts voorbeelden van milieuvriendelijke maatregelen die getroffen kunnen worden; er wordt zeker geen volledigheid nagestreefd.

2.5.1 Opdrachtgevers

Opdrachtgevers spelen een belangrijke rol in de initiatieffase van het bouwproces. Gemeenten, woningcorporaties, institutionele beleggers en ontwikkelingsmaatschappijen kunnen juist in deze vroege fase van het bouwproces door middel van programma's van eisen belangrijke voorwaarden stellen aan de gewenste milieukwaliteit. Bij de stedebouwkundige planontwikkeling en in geval van (ver)nieuwbouw kunnen opdrachtgevers een redelijke tot grote invloed uitoefenen op de toekomstige kwaliteit van de inrichting en de infrastructuur van het plangebied, het binnenmilieu, het energieverbruik van de woningen en de milieu-effecten van de materiaalkeuzen. Als we ons beperken tot de bouwmaterialen- en energieproblematiek kunnen hierbij de volgende aanbevelingen worden gedaan ((12), p. 8).

Algemeen

- Opdrachtgevers kunnen op eigen initiatief eisen formuleren ten aanzien van de door hen gewenste milieukwaliteit.
- Bij de selectieprocedures kunnen opdrachtgevers eisen stellen aan de kennis en ervaring van architecten en aannemers ten aanzien van milieuvriendelijk bouwen.

Bouwmaterialen

Doel: Beperk de milieubelasting van bouwmaterialen:

- kiezen voor minder milieubelastende materialen
- gebruik secundaire grondstoffen
- gebruik vernieuwbare grondstoffen

Aanbevelingen:

- Het voorschrijven van oplosmiddelarme verven.
- Kiezen voor kalkzandsteen, gasbeton of granulaatbeton in plaats van grindbeton.
- Het gebruik van tropisch hardhout vermijden.
- Met leveranciers van kunststof-kozijnen afspreken dat zij de kozijnen na sloop zullen terugnemen ten behoeve van hergebruik.
- Met leveranciers afspreken dat ze hun verpakkingsmaterialen terug nemen.

Doel: Hergebruik en recycling bouw- en sloopafval.

Aanbevelingen:

- Streven naar de toepassing van reststoffen (secundaire stoffen), mede uit de bouw zelf.

Doel: Scheidt gebruikersafval.

Aanbevelingen:

- Voorschrijven dat in de woning voldoende ruimte moet worden geboden voor het scheiden van huishoudelijk afval in glas, papier, groenafval (GFT), klein chemisch afval (KCA) en overige.

Energie en water

Doel: Energiegebruik en watergebruik beperken.

Aanbevelingen:

- Het voorschrijven van waterbesparende toiletspoelingen, douchekoppen en kranen.
- Het toepassen van NO_x-arme HR-ketels of VR-ketels in woningen.
- Het voorschrijven van leidingisolatie om cv-leidingen in onverwarmde ruimten en om warmtapwaterleidingen.

2.5.2 Ontwerpers

Architecten en stedenbouwkundigen hebben een groot aantal mogelijkheden om via het ontwerp de milieubelasting in de woningbouw te verminderen. Dit doen ze niet alleen door bestaande ontwerpmethoden constant te verbeteren, maar ook door de ontwerppogave te benaderen vanuit een andere, meer ecologische en organische visie op bouwen en wonen. Ten aanzien van de bouwmaterialen- en energieproblematiek kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan ((14), p. 13-19).

Bouwmaterialen

Doel: Beperk de hoeveelheid bouw materiaal.

Aanbevelingen:

- Streef bij het materiaalgebruik naar de toepassing van reststoffen (secundaire stoffen), mede uit de bouw zelf. Bijvoorbeeld door te kiezen voor roegips, metselwerkpuin als grindvervanger in beton, isolatiemateriaal gemaakt van papierafval enz.

Doel: Beperk de milieubelasting van bouwmaterialen.

Aanbevelingen:

- Vermijd het gebruik van materialen die in een of meerdere fasen van de levensloop sterk milieubelastend zijn. Dit geldt o.a. voor een aantal kunststoffen en tropische houtsoorten. Raadpleeg de Milieuhandleiding van de gemeente Den Haag.
- Kies bij buitentoepassingen voor houtsoorten uit gematigde streken, die niet verduurzaamd hoeven te worden, zoals eiken, western red cedar, larix en redwood.
- Zorgvuldige detaillering verlengt de levensduur van bouw delen en kan verduurzaming overbodig maken. Door bijvoorbeeld te werken met dakoverstekken wordt het hout tegen directe weersinvloeden beschermd.

Doel: Hergebruik en recycle bouw- en sloopafval.

Aanbevelingen:

- Bouw 'demontabel'. Kies voor constructies die in de sloopfase gemakkelijk zijn op te heffen. De bouwproducten kunnen na de sloop sneller worden gescheiden en hergebruikt.

Energie

Doel: Beperk het energiegebruik.

Aanbevelingen:

- Ontwerp een wijk zodanig dat de woningen compact gebouwd zijn, noord-zuid georiënteerd, beschut tegen de wind en niet gebouwd in de schaduw van andere gebouwen.
- Het woningontwerp moet minimaal voldoen aan de volgende eisen: goede thermische isolatie, kleine openingen op het noorden, een zo klein mogelijke verhouding tussen het buitenoppervlak en het volume, zonering (de meest warmtebehoevende vertrekken in het midden), tochtportalen bij buitendeuren en het voorkomen van koudebruggen. Doorzonkamers, open keukens en open trappen zijn vanuit energie-oogpunt onwenselijk.

2.5.3 Bouw- en toeleveringsbedrijven

Het uitvoerend bouwbedrijf kan net als de architect en stedenbouwkundige een belangrijke bijdrage leveren aan het terugdringen van de milieubelasting in de woningbouw. Het zal om te beginnen het 'milieuvriendelijk' ontwerp van de architect zorgvuldig moeten uitvoeren. Daarnaast heeft het bouwbedrijf een belang-

rijke taak in het goed beheersen van het afvalprobleem op de bouwplaats; het zelfde geldt voor de sloopfase. De volgende aanbevelingen kunnen gedaan worden ((14), p. 20-24):

Algemeen

- Geef goede voorlichting en instructies aan het personeel op de bouwplaats over het beter omgaan met afval.

Bouwmaterialen

Doel: Beperk de hoeveelheid bouwafval.

Aanbevelingen:

- Streef ernaar zoveel mogelijk te werken met geprefabriceerde bouwdelen. Het afval op de bouwplaats wordt dan een stuk minder. Het afval is er dan wel in de fabriek, maar daar kan het veel beter verwerkt worden.
- Zorg ervoor dat bij het gebruik van materialen veel minder afval ontstaat. Dat kan onder andere door te kiezen voor leveranciers, die werken met minder of met herbruikbare verpakkingen.

Doel: Hergebruik en recycle bouw- en sloopafval.

Aanbevelingen:

- Verwijder afval op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze. Het belangrijkste is dat afval zoveel mogelijk gescheiden bewaard en afgevoerd wordt. Dit vergroot de kansen op hergebruik.

2.5.4 Bewoners (consumenten)

Het succes van een milieuvriendelijk gebouwde woning is afhankelijk van de betrokkenheid en het milieubewustzijn van de bewoners. Het is een misvatting te veronderstellen dat het leveren van een milieuvriendelijk produkt automatisch leidt tot milieuvriendelijk gebruik van dat produkt ((12), p. 6). Naast inzicht in de milieueffecten van het gebruik van de woning, moet de bewoner ook bereid zijn tot een verandering van zijn gedrag. De volgende aanbevelingen kunnen aan bewoners gedaan worden:

Bouwmaterialen

Doel: Beperk de milieubelasting van bouw- en onderhoudsmaterialen.

Aanbevelingen:

- Kiezen voor oplosmiddelarme verven en minder milieubelastende onderhoudsmiddelen bij doe-het-zelf werkzaamheden en zelf-beheer activiteiten.
- Tropisch hardhout toepassingen vermijden bij doe-het-zelf en verbouw activiteiten.

Energie

Doel: Beperk het energiegebruik.

Aanbevelingen:

- Bewust gebruik maken van vitrage, gordijnen en zonwering om de binnentemperatuur te regelen.
- Gebruik maken van spaarlampen in plaats van gewone lampen.
- Verstandig ventileren.

2.5.5 Beheerders

Uit hetgeen in de vorige paragraaf is gezegd blijkt dat bewoners voor een deel zelf invloed hebben op de kwaliteit van het binnenmilieu en het energiegebruik. Beheerders van woningen kunnen bewoners helpen ervoor te zorgen dat de kwaliteit van het binnenmilieu wordt verbeterd en energiebesparing mogelijk wordt.

Daarnaast kunnen beheerders via het onderhoud en de renovatie van de woningen een belangrijke bijdrage leveren om de milieubelasting in de woningbouw te beperken.

Bouwmaterialen

Doel: Beperk de milieubelasting van bouwmaterialen.

Aanbevelingen:

- Kiezen voor minder milieubelastende materialen en onderhoudsmethoden bij de uitvoering van onderhoudswerkzaamheden.
- zie de aanbevelingen in paragraaf 2.5.1, onder het kopje 'bouwmaterialen'.

Energie

Doel: Beperk het energiegebruik.

Aanbevelingen:

- De schil van bestaande woningen isoleren.
- Installeren van zuinige verwarmingsinstallaties.
- Individuele bemetering en individuele regeling van de verwarming bevorderen het bewust gebruik van verwarming door de bewoners.
- Onderhoud van mechanische afzuigsystemen, verwarmingssystemen e.d. tijdig laten uitvoeren.

2.5.6 Knelpunten voor duurzaam bouwen

Duurzaam bouwen kent uiteraard een aantal belemmeringen. In deze laatste paragraaf willen we op twee daarvan met name ingaan.

Financiën

Uit ervaringen blijkt dat milieuvriendelijk bouwen extra geld kan kosten, afhankelijk van de gekozen maatregelen. Investeren in milieumaatregelen kan een bewuste keuze zijn, vanuit de gedachte dat deze investeringen zich op termijn (gedeeltelijk) zullen terugverdienen of om een maatschappelijk doel, een schoner milieu, te bewerkstelligen.

Het milieubewust bouwen zal ook een matigend effect op de woonuitgaven hebben. Naarmate de aardgasprijs hoger wordt, zal de bezuiniging op de woonuitgaven ten gevolge van energiebesparende maatregelen groter zijn.

Onderzoek toont aan dat woningcorporaties milieumaatregelen nog niet zien als investeringen die zich terug verdienen (15). Ook heeft men de indruk dat bewoners er niet op zitten te wachten, laat staan er voor willen betalen.

Op het gebied van de regelgeving zal nog het een en ander moeten worden aangepast om milieuvriendelijk bouwen te bevorderen. Met name de subsidiemethodiek die in de sociale-koopsector wordt toegepast leidt tot regelrechte ontmoediging van milieu-investeringen in woningen. Hier gelden nog 'ouderwetse' stichtingskostenmaxima. Als de stichtingskostengrens wordt overschreden, komt in beginsel de subsidie te vervallen. Een dergelijke regeling stelt dus een fatale straf op extra milieu-investeringen.

Kennis en techniek

Een tweede belangrijke belemmering is de kennis- en techniekontwikkeling. De kennis van materialen, technieken en de beheer- en exploitatie-aspecten daarvan zijn nog sterk in ontwikkeling (15). Dat geldt ook voor het maken van afwegingen waarin milieu-effecten worden betrokken. Er is grote behoefte aan betrouwbare, meetbare en gemakkelijk bereikbare informatie over de verschillende soorten milieu-effecten die bouwmaterialen kunnen hebben. Het gaat om de milieu-effecten vanaf de winning tot het gebruik of de verwerking als afval. Om richting te geven aan de uitvoering van het Haagse beleid is daartoe de Milieuhandleiding Duurzaam Bouwen ontwikkeld.

Vooralsnog beperken garanties en kwaliteitsverklaringen echter de keuze van alternatieve bouwmaterialen. Op een groot aantal watergedragen verfsystemen wordt bijvoorbeeld geen garantie afgegeven. Thans wordt onderzocht of certificering een geschikte manier is om tot een milieu-keurmerk te komen, dat een bepaalde kwaliteit vanuit milieu-oogpunt garandeert.

2.6 Literatuur

- (1) Broek M. van den, en B. Scholtens, 1993, Duurzaam bouwen wordt gewoon, maar je ziet er weinig van. In: **de Volkskrant**, 25 september, wetenschapska-tern.
- (2) Gemeente Den Haag, Dienst Bouwen en Wonen, 1991, **Nota Duurzaam Bouwen, een eerste aanzet op weg naar milieubewust bouwen, onderhouden en slopen in Den Haag**, Den Haag.
- (3) Gemeente Den Haag, Dienst Bouwen en Wonen, 1993, **Duurzaam Bouwen Milieuhandleiding**, Den Haag.

- (4) Gemeente Den Haag, Dienst Bouwen en Wonen, 1993, **Duurzaam Bouwen Evaluatie 1992**, Den Haag.
- (5) Gemeente Den Haag, Dienst Bouwen en Wonen, 1993, **Duurzaam Bouwen Milieutoeslag 1993**, Den Haag.
- (6) Ministerie VROM, 1989, **Nationaal Milieu Beleidsplan, kiezen of verliezen**, Den Haag, SDU.
- (7) Ministerie VROM, 1990, **Nationaal Milieu Beleidsplan Plus**, Den Haag, SDU.
- (8) Ministerie VROM (Rijksgebouwendienst), 1993, **Milieueisen Rijksgebouwendienst**, Den Haag.
- (9) Ministerie VROM (DGM), 1993, **Beleidsverklaring milieu-taakstellingen Bouw 1995**, Den Haag.
- (10) Ministerie van VROM (Rijksgebouwendienst), SBR en Novem, 1993, **Milieueisen voor kantoorgebouwen**, Den Haag.
- (11) Moors, P.G.G., 1991, **Duurzaam Bouwen en verschuivingen in de toepassing van bouwproducten**, Delft, TU Delft.
- (12) NCIV, 1992, **Milieubeleidsnota, een beleidsvisie op woningcorporaties en milieu**, De Bilt.
- (13) SBR, 1993, **Checklist voor de milieu-aspecten in het PvE**, Rotterdam, (publikatienummer 258b).
- (14) Stichting Milieubewustzijn, 1990, **Woningbouw en Milieu**, Hilversum.
- (15) N.N., Milieubeleid woningcorporaties: de tussenstand gemeten. In: **Bouw**, nr. 16/17, augustus 1993, p. 8-9.

GEMEENTE DEN HAAG EN DUURZAAM BOUWEN

mr. P.G.A. Noordanus

Gemeente Den Haag, wethouder Ruimtelijke Ordening en Stadsvernieuwing

3.1 Inleiding

Nu de huidige bestuursperiode ten einde loopt, is het een goed moment om de stand van zaken rondom het Haagse duurzaam bouwen beleid op te maken en de gedachten te ordenen voor de komende periode. Op 19 januari 1994 heeft de commissie ruimtelijke ordening van het Stadsgewest Haaglanden ingestemd met het VINEX-hoofdlijnenakkoord voor Haaglanden. Hiermee is een belangrijke stap gezet in de richting van operationalisering van de regionale bouwopgave. Het is goed om ook vanuit duurzaam bouwen perspectief naar de ontwikkeling van de toekomstige woonwijken in onze regio te kijken. En reden om ons vanmiddag niet te beperken tot een knus intern Haags samenzijn, maar ook onze partners in de regio uit te nodigen om met ons mee te denken en over een milieu-verantwoorde aanpak van het komende verstedelijkingsproces te discussiëren. Tenslotte spreken we elkaar kort na het verschijnen van het tweede Nationaal Milieubeleidsplan. Een plan waarin het Rijk voor het milieubeleid in de periode 1995-1998 de koers uitzet.

3.2 Het Nationaal Milieubeleidsplan-2

Het tweede NMP geeft geen forse aanscherping van de eerder gestelde doelen. De verwezenlijking van de doelstellingen zoals die aanvankelijk werden opgesteld, blijft centraal staan. Het accent komt te liggen op versterking van de uitvoering:

- er zal meer aandacht worden geschonken aan kennisopbouw en kennisoverdracht;
- meer aandacht krijgen ook de zogenaamde 'moeilijk bereikbare doelgroepen': consumenten, detailhandel en midden- en kleinbedrijf.

Het uitgangspunt blijft: uitvoering-op-maat, dat wil zeggen iedere sector moet zelf de gestelde doelen waar maken. Voor wat betreft de bouw wordt in het NMP-2 gewezen op de noodzaak om naast verbetering van informatie en kennis en de overdracht daarvan via praktijkhandleidingen, te komen tot versterking van de coördinatie op landelijk niveau en het aanpassen van de bouwregelgeving. Bijvoorbeeld via introductie van een materialenstaat bij de bouwvergunning en een aanpas-

sing van de aanbestedingsvoorwaarden. Ook zal onderzocht worden hoe het Bouwbesluit kan worden aangevuld met onderwerpen op het terrein van waterbesparing, huisvuilinzameling en levensduur, en onderhoud van gebouwen. Verder wordt gewezen op het belang van de VINEX-operatie. Aangekondigd is dat er tussen het Rijk en de andere betrokken overheden nadere afspraken moeten worden gemaakt om op de nieuwe bouwlocaties aan duurzaam bouwen invulling te geven. Een onverwacht vergezicht op een aanvullend VINEX-contract.

3.3 Duurzaam bouwen in Den Haag

De participanten in het bouwproces zullen duurzaam bouwen waar moeten maken. Het is daarom goed om kort de stand op te maken wat er in de gemeente Den Haag op dit moment aan duurzaam bouwen gebeurt.

Na de aanvaarding van het Partij van de Arbeid initiatiefvoorstel duurzaam bouwen in 1991 is langs verschillende wegen getracht duurzaam bouwen in de praktijk te brengen. In de nota 'Duurzaam bouwen' van juni 1991 werd behalve een kader voor de gemeentelijke inspanningen ook een lijst van concrete acties aangegeven die in gang zouden worden gezet. Ik heb daarbij steeds benadrukt dat de implementatie van duurzaam bouwen in tweeërlei opzicht een proces van langere adem is. Gelet op de positie van de gemeente in het bouwproces is het een kwestie van overreden en overtuigen van de andere bouwparticipanten met name de opdrachtgevers. Er is wel ondersteunende regelgeving, maar die is van beperkte aard. Daarnaast is inhoudelijk gezien het beleidsconcept duurzaam bouwen nog volop in beweging. Al werkende wordt gestalte gegeven aan zorgvuldiger meewegen van milieu-argumenten in het bouwproces. Nog lang niet alle technische kennis en inzicht in alternatief materiaalgebruik is voorhanden. Vandaar dat gekozen is voor het ontwikkelen van een aantal experimenten/voorbeeldprojecten. Terugkijkend op deze bestuursperiode zou ik toch willen constateren dat we op het DUBO-terrein een aantal stappen voorwaarts gemaakt hebben. Ik noem:

- de introductie en uitbreiding van het project selectief slopen. Dit project ontving vorig jaar de milieuvlag van de Zuid-Hollandse Milieufederatie;
- de realisering van de Haagse grondbank, waarmee hergebruik van lichtverontreinigde grond beter mogelijk is gemaakt;
- de wijziging van de bouwverordening gericht op zorgvuldiger omgaan met bouw- en sloopafval;
- de in 1992 uitgebrachte milieuhandleiding Duurzaam Bouwen, die door de verschillende Haagse corporaties intentioneel is onderschreven;
- de checklist milieuvriendelijk bouwen die in de marktsector woningbouwproductie gekoppeld is aan de gronduitgiftevoorwaarden;
- de introductie in 1992 van de milieutoeslag - een bescheiden financiële incentive voor duurzaam bouwen - bij de berekening van volkshuisvestings-subsidies;

- de aandacht voor energiebesparingsprojecten, zowel via uitbreiding van de stadsverwarming, warmtekrachtkoppeling-projecten via het gemeentelijk energiebedrijf als een uiterst innovatief systeem van koude opslag in het onvolprezen nieuwe stadhuis. Het zal niemand verbazen dat ook dit onderdeel van het stadhuisproject budgettair neutraal uitgevoerd wordt;
- tenslotte de reeds genoemde proefprojecten duurzaam bouwen in Loosduinen, Kijkduin, het Zeeheldenkwartier en het Oude Centrum. Bij deze proefprojecten doen woningbouwverenigingen ervaring op met duurzaam bouwen.

Het is een start en op zichzelf een redelijke oogst voortvloeiend uit het eerdergenoemde initiatiefvoorstel, maar het is niet meer dan dat. Duidelijk is dat duurzaam bouwen als beleidsconcept nog volop moet worden veroverd en bij alle (gemeentelijk) betrokkenen moet worden geïnternaliseerd. Ik denk dat dit bij bijna alle Nederlandse gemeenten op dit moment de situatie is. Vanuit de bestuurlijk politieke wil om milieu-argumenten meer in de stedebouw en bouwproductie door te laten klinken wordt tastenderwijs naar wegen gezocht om dit te operationaliseren.

3.4 Toekomstige ontwikkeling

Het is belangrijk om nu al na te denken over wat er in de komende raadsperiode zou moeten gebeuren. De komende maanden worden immers voor de afzonderlijke gemeenten, maar ook voor het Stadsgewest als geheel, beleidsprogramma's geschreven. Het is belangrijk dat daarin ook het duurzaam bouwen beleid wordt opgenomen. Juist in het perspectief van de uitvoering van de VINEX-bouwlocaties, waarvoor nu het ontwerp-proces start en waarvan we mogen verwachten dat de daadwerkelijke bouw aan het einde van de komende bestuursperiode aanvangt. Ik noem een aantal punten die naar mijn mening als vervolgstappen overwogen zouden kunnen worden:

- allereerst op het terrein van het stadsontwerp. Het lijkt mij evident dat de stedebouwkundige plannen voor de nieuwbouwlocaties nadrukkelijk op duurzaam bouwen aspecten zullen worden geënt. Ik ben dat zelf in ieder geval van zins voor de bouwlocatie Wateringen te doen. Zowel bij het benutten van passieve zonne-energie valt daarbij veel te bereiken, terwijl ik ook denk dat bij het waterbeheer flinke stappen voorwaarts te maken zijn door vanuit ecologische uitgangspunten te ontwerpen;
- met de opdrachtgevers in de bouw zou ik toe willen naar een duurzaam bouwen-certificaat voor toegelaten instellingen, hetzij door de gemeente Den Haag voor de Haagse corporaties te bewerkstelligen, hetzij als een Haaglandenactiviteit. Dit laatste geniet mijn voorkeur. Corporaties die het certificaat wensen zouden zich moeten verplichten om in hun projectontwikkeling qua materiaalgebruik en woningontwerp aan duurzaam bouwen-eisen te voldoen, bijvoorbeeld de eisen genoemd in de Haagse Milieuhandleiding. Zij krijgen dan bij de uitgifte van de resterende nieuwbouwplekken een streepje voor;

- een energieplan gericht op het intensiveren van energiebesparing bij woningrenovatie en (ver)nieuwbouwproductie.
- op regionale schaal zou nagedacht moeten worden over een optimale benutting van restwarmte c.q. uitbreiding van het Haagse stadsverwarmingsnet;
- verder zou gekeken moeten worden of er met geïnteresseerde projectontwikkelaars in de utiliteitsbouw - net zoals dit de afgelopen jaren in de sociale woningbouw gebeurd is - niet een aantal DUBO-voorbeeldprojecten kunnen worden opgezet;
- tenslotte zou in de sfeer van de regelgeving nadrukkelijker moeten worden ingespeeld op eisen die gesteld worden aan gebouwen in verband met milieugebruikseisen. Denk bijvoorbeeld aan vaak ontbrekende voorzieningen voor gescheiden afvalverzameling of ruimten voor opslag van retourverpakkingen in winkels e.d.

Als bovengenoemde activiteiten en wensen op de politieke agenda voor de komende vier jaar een plek krijgen en daarnaast via de gemeentelijk reeds gekozen lijnen en de komende rijksregelgeving, zoals het bouwstoffenbesluit, stevig gepromoot wordt, verwacht ik dat duurzaam bouwen achter de duinen een nog grotere hit wordt dan die evergreen van Haagse Harry waar de slogan voor deze werkconferentie aan ontleend is.

DE DUURZAME CORPORATIE

R. Burgerhout
Nationale Woningraad

4.1 Inleiding

Het is zondagmiddag. De zon schijnt. Ik zit in mijn werkkamer en ben net terug van mijn wekelijkse rondje joggen door het park. Weer is het me gelukt de loslopende viervoeters van mij af te houden op straffe van de boze blikken van hun eigenaars. Voor me ligt een blanco, uiteraard ongebleekt, A4-tje. Starend naar dat papier denk ik na over de tweede versie van mijn inleiding over duurzaam bouwen, die ik op 20 januari 1994 moest houden in het Museon in Den Haag. De eerste versie kon geen genade vinden in de ogen van het OTB. En terecht, gezien de nota (zie hfst. 2) die ik vorige week kreeg toegezonden. De overlappen waren te groot. Maar ik heb wel een probleem, ik moet opnieuw beginnen en dat lichtgrijze papier ligt er nog.

Dit doet me denken aan de tijd dat ik als architect werkzaam was. Als een plan, waar je net je ziel en zaligheid in had gelegd, werd afgekeurd was het heel moeilijk een nieuw ontwerp te maken. Toch brengt dit blanco vel mij uiteindelijk op een idee. Dat lege papier biedt kansen, ik kan er alles nog mee. En denkend aan het thema duurzaam bouwen, overweeg ik dat in een fase, waar veel of alles nog mogelijk is, beslissingen over duurzaam bouwen de meeste effecten kunnen sorteren.

4.2 Wat is duurzaam?

Van Dale hanteert voor duurzaam onder andere de verklaring "weinig vergankelijk" en ook "van lange duur".

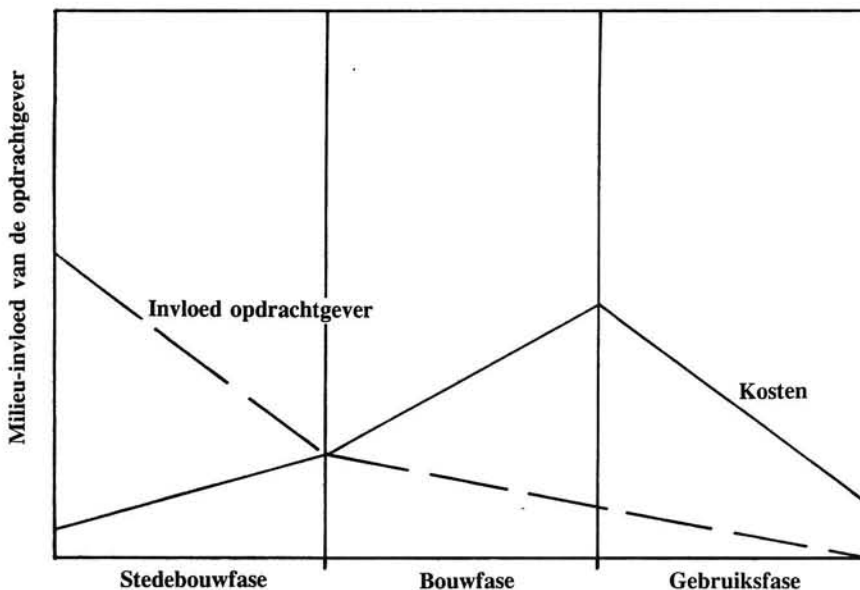
Corporatiewoningen kennen een exploitatietermijn van 50 jaar en een gemiddelde levensduur van meer dan 100 jaar. Kijken we naar auto's, huishoudelijke apparaten als wasmachines en koelkasten dan gaan die ongeveer 10 jaar mee. Andere consumptiegoederen, zoals audiosets en tv's, hebben een beduidend korter bestaan. In vergelijking tot consumptiegoederen zijn corporatiewoningen dus al heel duurzaam, als we tenminste de verklaring van Van Dale volgen. Ik vertel u echter niets nieuws als ik stel dat het bij duurzaam bouwen om veel méér gaat dan alleen om "weinig vergankelijk" bouwen. Als het daar alleen om ging hadden we wel piramiden of

bunkers gebouwd, en die zijn bij mijn weten nog nooit door een nederlandse corporatie gerealiseerd. Wat corporaties wel bouwen zijn woningen, in een bepaalde markt, zoveel mogelijk gericht op de behoeften van de diverse doelgroepen. Die behoeften, en ook de doelgroepen zelf, zijn echter voortdurend aan wijzigingen onderhevig. Dat maakt duurzaam bouwen voor corporaties lastig, omdat het produkt (de woning) in de loop der tijd aan die veranderende vraag moet worden aangepast. En dat gaat dan weer ten koste van eindige grondstoffen en energie en levert ook nog veel afval op.

Duurzaam bouwen is er volgens de nota van het ministerie van VROM op gericht, de nadelige gezondheids- en milieu-effecten als gevolg van het bouwen, de gebouwen en de gebouwde omgeving te reduceren.

In de beleidsnota van de gemeente Den Haag van juni 1991 is het als volgt omschreven: "Het op zodanige wijze bouwen en gebruik maken van gebouwen en hun omgeving dat de schade voor het milieu in alle fasen, van ontwerp tot sloop, zoveel mogelijk beperkt blijft." Daaraan vormgeven is een complex en lastig proces. In de Nota "Duurzaam Bouwen" heeft men daar invulling aan gegeven door drie samenhangende thema's te benoemen ter uitwerking van de door het ministerie van VROM beoogde duurzame ontwikkeling. Het doel van deze duurzame ontwikkeling is, dat de milieudruk in het jaar 2000 aanzienlijk vermindert.

Afb. 4.1 Milieu-invloeden van de opdrachtgever



Zoals u heeft kunnen lezen in hoofdstuk 2 spelen de keuze van de locatie, het ontwerp en de materiaalkeuze bij kwaliteitsbevordering een belangrijke rol. Op blz. 16 wordt aangegeven dat de opdrachtgevers een belangrijke rol hebben in de initiatiefase van het bouwproces en dat zij bij de stedenbouwkundige planontwikkeling een redelijk grote tot grote invloed kunnen uitoefenen op de toekomstige kwaliteit. En op gevaar af een open deur in te trappen: Ik denk dat niet genoeg benadrukt kan worden dat met name de initiatief-fase voor de opdrachtgever de belangrijkste fase is bij duurzaam bouwen.

Ik zal dat toelichten aan de hand van afb. 4.1 Er zijn drie fasen bij de totstandkoming van woningen: de stedenbouwkundige of initiatief-fase, de bouwfase en de gebruiksfase. De onderbroken lijn geeft de milieu-invloed van de opdrachtgever aan in elk van deze fasen. De andere lijn geeft een indicatie van de kosten. In de fase waar alle keuzen nog gemaakt kunnen worden, is de invloed van de opdrachtgever het grootst en zijn de kosten laag.

Zoals Theo Steemers zei in zijn inleiding op de SEV-experimentenbeurs over Banne-Oost in Amsterdam-Noord: stedenbouwkundig is vooralsnog de hoogste milieuscore te halen. De uitgangspunten die je daar kiest, zijn bepalend voor het buitenmilieu, de milieukwaliteit van de woonomgeving, en uiteindelijk ook voor het binnenmilieu. Het is daarom van belang dat milieubewuste opdrachtgevers zo vroeg mogelijk betrokken worden bij de planontwikkeling van een duurzaam bouwen-project.

4.3 Milieubeleid door woningcorporaties

In Bouw (augustus 1993) is een artikel verschenen over een onderzoek naar het milieubeleid bij woningcorporaties in Nederland. Dat leverde het volgende beeld op: de corporaties werden voor het onderzoek ingedeeld in de categorieën A en B. A-corporaties hadden al het een en ander gedaan op milieugebied, B-corporaties nog niets. De problemen bij beide categorieën verschilden. De A-corporaties zijn van mening dat er onvoldoende technische kennis en alternatieven voorhanden zijn en hebben moeite met het afwegen van de verschillende mogelijkheden. De B-corporaties zien meer financiële problemen en geven aan dat ze andere prioriteiten hebben. Niet of nauwelijks werd er aandacht besteed aan stedenbouw, hoewel ook in dit onderzoek wordt aangegeven dat daar grote resultaten te boeken zijn.

Overigens bleek ongeveer de helft van de corporaties op enigerlei wijze bezig met milieumaatregelen en verwachtte men dat dit aantal in de toekomst nog zal toenemen.

In 1991 verscheen het Handboek Milieuzorg van de Nationale Woningraad. De voorlichting over dit Handboek heeft er mede toe geleid dat ongeveer 100 corporaties een integraal milieubeleid hebben ontwikkeld. Daarnaast hebben nog een paar honderd corporaties op enigerlei wijze aandacht besteed aan milieu-aspecten. In het Handboek wordt de door de NWR ontwikkelde methode beschreven om te komen tot

milieuzorg bij woningcorporaties. Hoewel op onderdelen verouderd, is met name hoofdstuk 2, Werken aan milieuzorg, nog zeer actueel. In acht stappen wordt daarin aangegeven hoe u milieubeleid kunt ontwikkelen en een milieuprogramma kunt opstellen en ten uitvoer brengen, als u tenminste een daartoe strekkend besluit heeft genomen.

Stap 1 Interne inventarisatiefase.

In deze fase wordt, aan de hand van een checklist, intern informatie verzameld over de kennis op het gebied van milieuzorg binnen de corporatie, de houding van werknemers en bestuur ten aanzien van milieuzorg, de organisatorische randvoorwaarden en de concrete in- en externe milieumaatregelen die al zijn ingevoerd.

Stap 2 Externe inventarisatiefase.

Een onderzoek naar de externe randvoorwaarden waarbinnen het milieubeleid van de corporatie moet functioneren.

Stap 3 Inventarisatie van belangen.

Doel van deze fase is, inzicht te krijgen in de vraag welke groepen of instanties belang hebben bij het milieubeleid van de corporatie. Daarbij kun je denken aan de huurders, de werknemers, de corporatie zelf (imago, verhuurbaarheid woningen, besparingen op langere termijn e.d.) en de maatschappij in het algemeen. Dit inzicht is onmisbaar, omdat de corporatie in alle gevallen de keuze zal moeten maken welke milieudoelen wel of niet binnen redelijke tijd kunnen worden gerealiseerd. Door het verzamelen van deze informatie wordt de basis gelegd voor een gedegen milieubeleidsplan dat aansluit bij de sterke punten van de organisatie en bij de externe randvoorwaarden.

Stap 4 Vaststellen van prioriteiten.

Doel is het maken van keuzen binnen de beleidsruimte die de corporatie heeft. Vastgesteld wordt, op basis van de informatie die in de drie voorgaande fasen is verzameld, aan welke milieuproblemen prioriteit wordt toegekend. Het is daarbij goed om na te gaan welke maatregelen veel effect sorteren (groot belang) en weinig weerstanden oproepen bij de werknemers, de huurders en andere partijen (grote realisatiekans).

Stap 5 Formuleren van milieubeleid.

In deze fase wordt door het formuleren van doelstellingen aangegeven wat de corporatie wil bereiken. Hiermee wordt méér bedoeld dan een loze kreet als "de corporatie stelt zich ten doel bij nieuwbouw van woningen energiebesparing na te streven". Nodig zijn meer kwalitatieve en kwantitatieve doelstellingen.

Stap 6 Maatregelen formuleren.

Dit betekent het vertalen van beleidsdoelstellingen naar de praktijk. Per milieudoelstelling kan worden aangegeven of de oplossing op het technische of organisatorische vlak moet worden gezocht en of er extra kosten aan zijn verbonden.

Stap 7 Milieuprogramma opstellen.

Dit betekent het in onderlinge samenhang omschrijven van de milieumaatregelen die op korte termijn ten uitvoer worden gebracht.

Stap 8 Milieuprogramma ten uitvoer brengen.

Het gaat hierbij om een cyclus van activiteiten. Na verloop van tijd zal een evaluatie nodig zijn waarin wordt nagegaan of bijstelling nodig is van het milieubeleid en de daaruit voortvloeiende maatregelen.

Motivatie van werknemers is van groot belang. Ook zal men voldoende kennis moeten hebben om de milieumaatregelen ten uitvoer te brengen. Beide noodzaken tot goede voorlichting en scholing.

De ervaring met milieuzorg leert dat dit een goede interne organisatie vereist, vooral gericht op een cultuurveranderingsproces. Men dient een lange adem te hebben, want ondanks de diverse hulpmiddelen die ontwikkeld zijn, blijft het opzetten van milieuzorg een ingewikkelde materie die veel tijd en aandacht vergt.

4.4 Een praktijkvoorbeeld

Het Gemeentelijk Woningbedrijf te Dordrecht is ooit begonnen met een paar enthousiaste mensen die zich sterk maakten voor een meer milieubewust gedrag. Dit startte met het verzamelen van oud papier op kantoor en is in enkele jaren uitgegroeid tot een breed en samenhangend milieubeleidsplan voor zowel interne als externe milieuzorg.

Om zover te komen is een lange en moeilijke weg afgelegd. Men kwam er al snel achter dat het nodig was om ideeën en activiteiten beter op elkaar af te stemmen. Dit vond plaats in het zogenaamde MEMO-team, waarin een aantal functies waren vertegenwoordigd, van projectleider stadsvernieuwing tot timmerman en van directie-secretaresse tot inkoper kantoorartikelen. Dit MEMO-team heeft het milieuplan gemaakt aan de hand van de publikatie "Naar een milieubeleidsplan voor woningcorporaties", de voorloper van het Handboek Milieuzorg.

Zoals ik hiervoor al heb aangegeven blijft het opzetten van een milieuzorgproject een ingewikkelde zaak die veel tijd en aandacht vraagt. Dat is ook de constatering van de medewerkers in Dordrecht. Sterker nog, zij hebben geconstateerd, dat het feitelijke werk niet begint met het opstellen van een milieubeleidsplan, maar dat het pas begint als dat plan er ligt. Dan start het proces van bewustwording en het motiveren van

mensen om op een andere manier in de dagelijkse werkpraktijk om te gaan met het milieu. Werken aan het milieu kost extra tijd, tijd om je onder andere te verdiepen in alternatieve materialen, maar ook in het overtuigen van andere participanten dat het anders moet, zoals aannemers en leveranciers. Het zoveel gehoorde: "O, maar we doen het al jaren zo" moet van tafel.

In de paar jaar dat men nu bezig is bij het Gemeentelijk Woningbedrijf, heeft de praktijk geleerd dat milieubeleid een continu proces is waarbij je, om de gang er in te houden, voortdurend moet streven naar zichtbare succesjes.

Omdat ook in Dordrecht niet alles tegelijk kon, heeft men gekozen voor een aanpak waarbij prioriteiten zijn gesteld en de taken zijn verdeeld over de diverse rayons. Daarmee is tegelijkertijd gezorgd voor draagvlakverbreding, een uitdrukkelijke voorwaarde om het proces gaande te houden.

Men is ervan overtuigd, dat men milieubeleid niet alléén kan realiseren, maar dat men iedereen, die op enigerlei wijze te maken heeft met de in- en externe processen van het Gemeentelijk Woningbedrijf, daarbij moet betrekken.

4.5 Milieuzorg is een kwestie van keuzen en prioriteiten

In mijn inleiding heb ik een aantal zaken onbelicht moeten laten. Denkt u hierbij onder andere aan onderwerpen als flexibel, demontabel en aanpasbaar bouwen. Ook de architectuur, als een belangrijk element bij de duurzame waardering van de woning en de gebouwde omgeving is niet aan de orde geweest.

Milieuzorg is een kwestie van keuzen en prioriteiten en past in een opvatting over volkshuisvesting die kwaliteit boven kwantiteit stelt en duurzaamheid boven verspilling en uitputting.

Corporaties hebben vanuit hun maatschappelijke taak een eigen verantwoordelijkheid voor het milieu. Alleen al daarom dienen zij een produkt te leveren dat zo min mogelijk milieubelastend is.

Corporaties die al veel milieu-aspecten in hun beleid verwerken, kunnen dat als een onderdeel zien van hun kwaliteitsbeleid. Zij voeren dan geen milieubeleid, maar leveren als duurzame corporatie gewoon kwaliteit.

DUURZAAM BOUWEN VAN ONTWERP TOT UITVOERING

prof. ir. C.A.J. Duijvestein
TU Delft, hoogleraar milieutechnisch ontwerpen

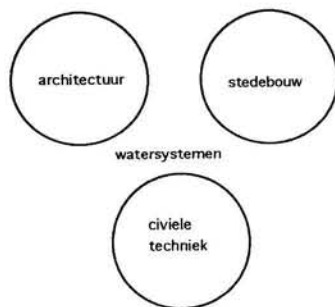
5.1 Interdisciplinair samenwerken

In ontwerp- en bouwteams wordt over het algemeen gewerkt vanuit verschillende functies en disciplines. De functies kunnen bijvoorbeeld zijn gemeentebestuurder, ambtenaar, ontwikkelaar, aannemer en externe adviseur. Mogelijke disciplines zijn ondermeer: civiele techniek, stedenbouwkunde, architectuur, landschapsarchitectuur, organisatiekunde en economie. Gezamenlijk proberen de betrokkenen het totale bouwproces af te dekken. Toch gebeurt het nogal eens dat onderwerpen onvoldoende aandacht krijgen doordat ze 'tussen de disciplines' vallen. Dit betreft zowel zaken die bij geen enkele discipline horen, als zaken die aan vele disciplines, maar dan per discipline, in geringe mate, gerelateerd zijn.

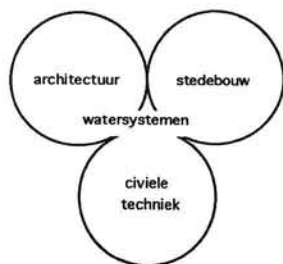
Voorbeelden hiervan kunnen zijn:

- de watersystemen in de woning en de woonomgeving;
- de nogal eens overdreven ruime maatvoering van de leiding-stroken;
- de relatie verharding en rioleringssysteem;
- de vormgeving van gescheiden-afval-ophaal-plaatsen;
- de ruimte-consequenties van afvalscheiding in de woning;
- de kwaliteit van het binnenmilieu.

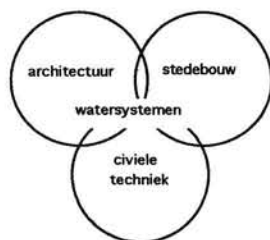
Afb. 5.1 De watersystemen vallen tussen de disciplines.



Afb. 5.2 De vakgebieden raken elkaar: multi-disciplinair samenwerken



Afb. 5.3 De deelnemers wagen zich over de grenzen: interdisciplinair samenwerken



De eerste stap om bovenstaande problemen te voorkomen is het aaneen laten sluiten van de disciplines. Dit wordt wel 'multi-disciplinair' samenwerken genoemd.

De volgende stap is het 'interdisciplinair' samenwerken. Hierbij wagen de deelnemers zich over de veilige grenzen van hun eigen vakgebied heen en proberen af en toe vanuit de andere vakgebieden te denken. Hiervoor is enig inzicht in en waardering voor het andere vakgebied noodzakelijk.

Interdisciplinaire samenwerking kan zeer inspirerend werken en is daarmee een belangrijke voorwaarde voor Duurzaam Bouwen.

5.2 Vier-varianten-methode

In hoeverre het lukt om tot een milieuverantwoord ontwerp te komen hangt af van alle partners in het bouwproces. Deze personen zullen hun invloed niet alleen op basis van motivatie, maar vooral op basis van de beschikbare financiën en praktische mogelijkheden laten gelden. Om nu te voorkomen dat in de loop van het bouwproces het merendeel van de milieubewuste maatregelen sneuvelt op grond van praktische

en financiële bezwaren, is het verstandig in overleg met alle betrokken partijen in een vroeg stadium stelling te nemen.

Goede ontwerpers zien altijd meer, soms zelfs te veel, mogelijkheden of varianten. Voor de andere disciplines is deze rijkdom aan ideeën niet altijd goed te voorzien. Door de varianten te groeperen volgens milieuthema's en te rangschikken volgens milieu-ambitie ontstaat een voor alle betrokkenen overzichtelijke methode.

Mogelijke thema's zijn: energie, bouwmaterialen, water, voedsel en afval. Bij het rangschikken wordt uitgegaan van vier niveaus oplopend in milieuvriendelijkheid:

D: De normale situatie

C: Corrigeer normaal verbruik

B: Beperk de schade tot een minimum

A: Autonoom; de meest gunstige situatie

De D-variant geeft het bouwen volgens de huidige normen weer. De A-variant is het maximaal haalbare. De C- en B-varianten liggen daar ergens tussen. Deze methode informeert het bouwteam over de mogelijkheden en leidt tot keuzes waarop de betrokkenen aanspreekbaar zijn. Allerlei thema's en subthema's zijn mogelijk:

Thema: Energie

D: Normaal, volgens het Bouwbesluit, ongeveer 1200 m³ aardgas voor verwarming

C: 800 m³, niveau Overbos 8 in Hoofddorp

B: 400 m³, minimum-energiewoningen van Kristinsson

A: 'Zero-energy' woning

Thema: Bouwmateriaal

D: Normaal, economische keuze

C: Inlands/Noordwest Europees

B: Bouwbiologisch, de woning als derde huid

A: Inlands en Bouwbiologisch

Thema: Water

D: Normaal, 120 liter per dag

C: Zuinig met drinkwater, 70 liter per dag

B: Gebruik regenwater voor spoelen en schoonmaken

A: Volledig autonoom

Thema: Voedsel

D: Voedsel komt uit de supermarkt

C: Educatieve voedselproductie 1 - 20 m² per huishouden

B: Een groentetuin voor iedereen, 100 m² per huishouden

A: Volledig autonoom, 1000 m² per huishouden

Thema: Afval

- D: Normaal
- C: Beperk de afvalstroom
- B: Zo min mogelijk In en Uit
- A: Volledig Kringloop

De thema's van viervarianten-methode kunnen verder worden uitgewerkt in diverse subthema's, bijvoorbeeld:

subthema: ecologische structuur

- D: nauwelijks aandacht
- C: wel aandacht, geen geld
- B: gelijk gewicht als menselijke behoefte
- A: voorrang boven andere belangen

subthema: langzaam vervoer

- D: flexibel, dus restpost
- C: structuurbepalend
- B: structuurbepalend + voorrang
- A: structuurbepalend + voorrang + enige vorm van vervoer

subthema: electriciteits-voorziening

- D: grootschalige centrales
- C: warmte kracht koppeling
- B: C + plaats voor PV / wind buiten stad
- A: alleen wind en zonnecellen

subthema: oriëntatie op de zon:

- D: Willekeurig georiënteerd: = 50% van de woningen tussen ZO en ZW
- C: 70% van de woningen tussen zuidoost en zuidwest
- B: 85% van de woningen tussen zuidzuidoost en zuidzuidwest
- A: 100% van de woningen op het zuiden georiënteerd

subthema: inbouwpakket woningen

- D: gips, spaanplaat, melamine
- C: geen PUR, PVC, formaldehyde, etc.
- B: C + flexibel inbouwpakket, hout
- A: hout, leem, houtolie, was

Met behulp van deze vier-varianten-methode is en wordt op diverse plaatsen in Nederland gewerkt aan Duurzaam Bouwen. Dit betreft zowel onderzoeksprojecten als uitgevoerde projecten.

Onderzoeksprojecten zoals de studies naar de bouwkosten van ecologisch bouwen en de mogelijkheden van ecologisch onderhoud voor het NCIV.

Uitgevoerd werden/worden ondermeer de woningbouw-projecten Morra park in Drachten (100 woningen), Ecodus in Delft (250 woningen), Nieuwbouw- en

renovatieprojecten in Rotterdam (> 1000 woningen), Nieuwland in Amersfoort (5000 woningen) en het GWL-project in Amsterdam (600 woningen). Ook bij utiliteitsbouwprojecten zoals de Rijks Agrarische Hogeschool in Leeuwarden van het architectenbureau PRO en de universiteitsbibliotheek van de TU in Delft van Mecanoo wordt de hoeveelheid van milieu-mogelijkheden op deze manier gestructureerd.

5.3 Het nieuwe IMAGO

Ecologisch bouwen heeft heel lang een imago gehad van 'grasdaken, zelfbouw en moestuinen' en de daarbij horende vormgeving. Veel 'moderne' architecten vonden dat een belangrijke obstakel bij het denken aan bouwen en milieu. Gelukkig blijken de uitersten tot elkaar te komen. Architecten als Rem Koolhaas en Kees Christiaanse passen vegetatiedaken toe in respectievelijk een Japans museum en in het Architectuur Instituut in Rotterdam en in het woningbouwplan voor het GWL-terrein in Amsterdam. {Deze wijk van 600 woningen zal waarschijnlijk geheel autovrij worden (niveau A); daarnaast worden nog diverse milieuvarianten op het niveau B overwogen}

In Amersfoort wordt op dit moment Nieuwland ontwikkeld in een PPS (private publieke samenwerking). De stedenbouwkundige plannen worden ontwikkeld door Wissing uit Barendrecht onder verantwoordelijkheid van Overeem bv, een combinatie van diverse grote ontwikkelaars met ondermeer het Bouwfonds Nederlandse Gemeenten. De gemeente Amersfoort heeft ondergetekende als milieusupervisor aangetrokken. De milieusupervisor toetst samen met de betrokken ambtenaren de plannen en begeleidt het gehele proces ten aanzien van de milieu-aspecten in relatie tot de andere twee belangrijke uitgangspunten architectuur en woontypologieën.

Er zijn op dit moment vier ontwerp-teams met zowel 'milieu-architecten' als 'gewone architecten' enthousiast bezig om de eerste 2000 woningen te ontwerpen. Behalve de architecten en natuurlijk de stedenbouwkundige nemen ook de opdrachtgevers/realisatoren en de woningbouwverenigingen aan het overleg deel. Ieder team komt eens per twee weken bij elkaar om de voortgang te bespreken en de ontwerpen op elkaar af te stemmen.

Op 28 oktober 1993 werd in Amersfoort een 'Stimuleringsdag Architectuur & Milieu' georganiseerd met alle bij Nieuwland betrokkenen. Opvallend was daarbij het enthousiasme waarmee de meeste bouwers/opdrachtgevers over de integratie van de milieu-aspecten vertelden. De architecten waren over het algemeen vanaf het begin al enthousiast.

Afb. 5.4 Enkele van de milieuthema's die gebruikt zijn bij het stedenbouwkundig plan en de woningbouwplannen voor Nieuwland Amersfoort



sparen/gebruik maken van bestaande landschap



rekening houden met hoogteverschillen o.a. tbv waterhuishouding



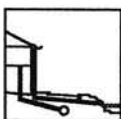
oriënteren op de zon



geen doorgaande autoroutes



goede openbaar vervoer route door de wijk en naar NS



verbeterd gescheiden rioolstelsel; regen naar oppervlaktewater



fiets naast de deur parkeren op afstand



voorkom energieverlies door isoleren



gebruik duurzame bronnen voor thermische energie



gebruik duurzame bronnen voor elektrische energie

De REMU, de Regionale Energie Maatschappij Utrecht, vervult in Nieuwland een onverwachte voorttrekkersrol. De REMU plaatst de zeer belangrijke energiebesparing in het bredere kader van het milieubewuste bouwen en wonen. Ook de andere nutsbedrijven (PTT, Water, etc.) en diensten (brandweer en reiniging) zijn vanaf het begin erbij betrokken en gestimuleerd om binnen hun mogelijkheden de minst milieubelastende varianten te kiezen.

Dit zijn hoopgevende ontwikkelingen, maar er blijft nog veel te doen voor het nieuwe IMAGO: de integratie van MilieuAspecten in de Gebouwde Omgeving.

BOUWERS MOETEN DUURZAAM BOUWEN HERONTDEKKEN

ir. W.G. Fijten
IBC Bouwgroep b.v.

6.1 Inleiding

De politiek, de diverse belangengroeperingen, de wetenschap, de opdrachtgevers kortom alle bij de bouw betrokkenen hebben hun zienswijze en soms oplossingen al verkondigd over duurzaam bouwen.

De aannemers zijn, enkele uitzonderingen daar gelaten, zoals gewoonlijk afwachtend en bekijken rustig wat de ontwikkelingen voor de toekomst zullen zijn. Zij zijn doeners en hebben van nature een wat afwachtende houding ten aanzien van nieuwe ontwikkelingen. Men mag gerust stellen dat zij ook hier traag reageren op maatschappelijke signalen.

Toch zullen wij met zijn allen iets moeten doen om in de toekomst nog te kunnen bouwen; doorgaan op huidige manier is in mijn ogen catastrofaal. Wij kunnen ons niet permitteren om met de natuurlijke middelen die de aarde ons ter beschikking stelt om te gaan als waren zij onbeperkt beschikbaar. In andere industrietakken is men al zeer gericht en concreet bezig om dit probleem onder de knie te krijgen. Bij Volkswagen bijvoorbeeld houdt men tijdens het ontwerpen al rekening met het feit dat de consument de auto aan het einde van de levensduur weer inlevert bij de fabrikant. Zij kiezen voor materiaalgebruik en toepassingen die het mogelijk maken dat ze op een voordelige en efficiënte manier weer in het productieproces kunnen worden opgenomen. Dit is natuurlijk niet alleen vanuit een ondernemersfilosofie ontstaan maar ook vanuit een te verwachten wettelijke verplichting daartoe.

6.2 Hergebruik van bouwmaterialen

Stel nu dat de Nederlandse overheid de producenten van gebouwen de verplichting oplegt om na afloop van de levensduur van een gebouw alle toegepaste materialen weer op een verantwoorde wijze te verwerken tot nieuwe zinvolle producten c.q. terug te brengen in de natuur. Wat zou dit betekenen, wat zou dit voor gevolgen hebben voor de bouwbranche? Och, denkt die aannemer, dat is mijn probleem niet maar een zaak van de opdrachtgever en de partijen die hij inschakelt, want zij bepalen nagenoeg volledig wat en hoe ik iets moet maken, dus het is hun probleem.

Ik vind dit erg kortzichtig en gemakkelijk; aannemers hebben ook een verantwoordelijkheid en misschien wel een veel grotere dan de opdrachtgever, architecten en anderen. Nederlanders zijn nooit sterren geweest in het zogenaamde 'duurzaam bouwen'. Functionaliteit en kosten zijn immers in onze lage landen de maat bij uitstek. Onze echte trots waren de schepen van de Verenigde Oostindië Compagnie. Hoewel de schepen van een ongekende kwaliteit waren, zijn ze allemaal verdwenen: gedumpt op de bodem van de zee of hergebruikt als brandhout in de kachel.

Vanuit een andere optiek bezien kennen wij wel degelijk een vorm van 'duurzaam bouwen'. Het antwoord is gelegen in de vrees voor water. Door kleidijken en inpoldering kregen wij vat op het water en kregen woningen en boerderijen een 'duurzaam' karakter. Ook bij hoog water bleef het droog. De gebakken klei in de muren van de gebouwen deed de rest. Als je een leek vraagt naar de betekenis van 'duurzaam bouwen' dan is de kans groot dat hij zegt: baksteenmuren. Wat dat betreft heeft Nederland een groot verleden. Maar helaas, ook de baksteen heeft niet het eeuwige leven. Kijk naar de binnensteden. Wat is er gebeurd met de Schilderswijk in Den Haag? Is dit een vorm van 'duurzaam bouwen' geweest of niet?

'Duurzaam bouwen' in de zin van bouwen voor lange duur zijn wij verleerd voor zover wij het überhaupt hebben toegepast. Gebouwen worden meer en meer een modieus artikel met een beperkte levensduur. Gebouwen zijn kostuums die niet meer passen als de bezitter zijn buikomvang ziet toenemen.

Democritus, een Griekse wijsheer heeft al in zijn tijd verkondigd: 'De mens geeft altijd de natuur en het noodlot van alles de schuld. Maar zijn lot is slechts de echo van zijn eigen aard, zijn eigen hartstochten, zijn eigen zwakheden.' Met andere woorden: levend in een wegwerpmaatschappij zal er geen sprake kunnen zijn van 'duurzaam bouwen'. Dit is blijikbaar het lot dat door de bouwnijverheid alleen, al zou ze het willen, niet tot nauwelijks kan worden beïnvloed.

6.3 Duurzaam bouwen is noodzakelijk gezien de eindigheid van grondstoffen

Nu het duidelijk is geworden dat er van 'duurzaam bouwen' geen sprake kan zijn, zou mijn verhaal ten einde kunnen zijn, ware het niet dat er zich een nieuw probleem aandient. De aardbodem blijkt geen onuitputtelijke bron van grondstoffen en blijkt ook geen bodemloze put voor het dumpen van afval en in het bijzonder bouwafval. De natuur heeft zijn grens en deze grens is inmiddels in zicht. Dit geldt zelfs voor de klei die geschikt is voor de roemruchte baksteen. De baksteenfabrikanten zijn reeds genoodzaakt om de klei te importeren uit België, Duitsland en Denemarken.

De mens heeft herontdekt dat de ouderwetse kringloopgedachte zo gek nog niet is. Inmiddels weten wij dat wij Nederlanders nooit veel moeite hebben gehad met het slopen van gebouwen. Wat wij misschien minder goed weten, is het feit dat het

hergebruik van de vrijgekomen bouwmaterialen in vroegere tijden een normale zaak was. Sterker nog: hoogwaardig hergebruik met behoud van de functie was geen uitzondering: denk aan de bakstenen, de houten binten en het kozijnhout. In feite was de behoefte aan 'duurzaam bouwen' niet aan de orde. Zuinigheid met materialen was troef. Uitgaande van de gedachte dat 'duurzaam bouwen' niets meer of minder is dan het zolang mogelijk uitstellen van de sloop van onderdelen of van het geheel zonder dat noemenswaardig wordt ingeboet op de functionaliteit, geeft in feite aan dat er grote problemen zijn met het hergebruik.

Wij doen een veel te groot beroep op de primaire grondstoffen. Met andere woorden: indien het hergebruik opnieuw (met nieuwe technieken) in ere wordt hersteld, dan is 'duurzaam bouwen' vanuit de kringloopgedachte niet meer interessant!

Toch is 'duurzaam bouwen' altijd een goede zaak. 'Zuinigheid, met vlijt gepaard, bouwt huizen als kastelen' is een Nederlands gezegde. Soms wordt hier nog wel eens spottend aan toegevoegd: 'en ieder die zijn haar niet kamt, krijgt luizen als kamelen'. De derde wereld loopt hierbij uit economische noodzaak vooruit op de ontwikkelde landen. Wij kunnen een voorbeeld nemen aan de wijze waarop zij reeds gebruikte materialen opnieuw toepassen in gebouwen en gebruiksvoorwerpen.

'Duurzaam bouwen' begint en eindigt met een 'duurzaam ontwerp'. Hiermee bedoel ik niet zozeer het zichtbare ontwerp (hoe belangrijk ook) maar veeleer het logistieke ontwerp. Anders gezegd: hoe ziet het gebouw eruit achter het behang, hoe is het gesteld met de flexibiliteit van het bouwwerk. Deze flexibiliteit is onzichtbaar maar niet minder belangrijk. Het flexibele vastgoed is een listig samenspel van functioneel ontwerp, materiaalkeuze en assemblagetechnologie waarbij reële inschattingen worden gemaakt van het toekomstige gebruik. Gezien het feit dat flexibiliteit wordt bepaald door vele facetten, geeft het bouwbedrijf hierin een belangrijke rol die vooral tot uitdrukking komt indien aan het ontwerpproces een bijdrage kan worden geleverd.

In onze visie als groot bouwbedrijf ontwikkelt het flexibele vastgoed als een vorm van 'duurzaam bouwen' zich het beste in teamverband. Breng de deskundigen bij elkaar en communiceer over de oplossingen. Ook het feit dat de regelgeving zich meer en meer richt op het formuleren van prestatie-eisen, vergt veel zelfactiviteit van het team. Het is geen materie en zorg voor een deelnemer aan het bouwproces alleen. Het mag voor niemand een 'ver van mijn bed show' zijn. Om dit te voorkomen is dit, ondanks een terugtrekkende overheid juist een taak van die overheid om hier stimulerend en regelgevend op te treden. Met de nadruk op regelgevend.

Zonder wettelijke dwang moet ik helaas constateren, dat de bouwbranche door de grote versnippering en het korte termijn denken niet in staat is richtinggevend te werken. Zonder een stok achter de deur zou er de laatste tien jaren met het WKA, Arbo en milieu-aspecten weinig vooruitgang geboekt zijn. In die regelgeving zal de overheid een partij moeten kunnen aanspreken die verantwoordelijk is; die partij heeft dan ook de taak en de bevoegdheid er voor zorg te dragen dat een project voldoet aan de regels. In de Gouden Eeuw zou dit de bouwmeester zijn geweest

want hij verenigde alle kennis en ervaring over ontwerp en uitvoering. Hedentendage is deze kennis en ervaring zeer gefragmenteerd aanwezig bij de diverse betrokkenen bij een bouwproject. De bouwer moet alles verzamelen en samenstellen. Het moge duidelijk zijn, dat ik de bouwer de meest geschikte kandidaat vind als eindverantwoordelijke partij. De bouwer weet of behoort te weten welke materialen en productietechnieken hij kan en mag gebruiken.

Wij hebben een lange weg terug te gaan om hergebruik vanzelfsprekend te vinden en het zal zeker een generatie duren voor het zover is. De huidige generatie zal toekomstige bouwers hiervoor rijp moeten maken. Niet alleen de overheid maar ook het onderwijs heeft hierin een belangrijke taak. Met name het onderwijs moet er voor zorgen dat de toekomstige architecten, constructeurs, bouwers en andere bij de bouw betrokken adviseurs de juiste mentaliteit krijgen en kennis vergaren om in de 21e eeuw op een verantwoorde wijze met grondstoffen om te gaan.

Niet alleen de lokale overheid, zoals de gemeente Den Haag, ontplooit initiatieven om 'duurzamer' te bouwen. Ook de Koninklijke IBC laat zich niet onbetuigd. Wij ontwikkelen plannen om samen met DHV Bouw en de gemeente Breda normale woonhuizen te bouwen met een maximaal gebruik van reststoffen. Dit doen wij om onze medewerkers en ons bedrijf om te leren gaan met begrippen als hergebruik, duurzaamheid en milieu-effecten. Daarnaast willen wij aantonen dat het een normaal eigentijds eindproduct oplevert dat verkocht kan worden.

Afsluitend kom ik tot de stelling dat wij duurzaam bouwen en hergebruik alleen maar hoeven te herontdekken c.q. mee moeten leren omgaan. De techniek hebben wij al eeuwen in huis.

ENQUETE

Tijdens de studiemiddag is de zaal ook aan het werk gezet. Met behulp van elektronische stemkastjes werd een enquête gehouden onder de deelnemers. De vragen en uitkomsten van de enquête zijn in dit hoofdstuk weergegeven.

7.1 Opzet van de enquête

Het doel van de enquête was om een globaal beeld te krijgen van de opvattingen over duurzaam bouwen van direct bij de bouwproductie betrokken partijen, zoals opdrachtgevers, architecten en aannemers. De antwoorden van de overige deelnemers, zoals gemeente-ambtenaren, vertegenwoordigers van gas-, electriciteits- en waterbedrijven zijn verzameld in de categorie 'overigen'.

In totaal zijn vijftien vragen voorgelegd aan de aanwezigen, verdeeld over vier categorieën:

1. Stellingen (vraag 1 en 2)
2. Algemene vragen (vraag 3 en 4)
3. Gemeentelijk duurzaam bouwen-beleid (vraag 5 t/m 8)
4. Afzonderlijke vragen aan opdrachtgevers, architecten, adviseurs en aannemers (vraag 9 t/m 15)

In de presentatie van de vragen worden eerst de resultaten van alle deelnemers weergegeven; daarna worden de antwoorden van de verschillende groepen gepresenteerd. De indeling naar groepen staat weergegeven in tabel 7.1.

Verloop van de enquête

Bij lezing van de enquête resultaten vallen een aantal zaken op. Ten eerste is uit tabel 7.1 op te maken dat in totaal slechts 50 mensen hebben deel genomen aan de enquête, terwijl de opkomst 147 mensen bedroeg. De lage deelname wordt verklaard uit het feit dat niet iedereen aan de enquête wenste deel te nemen. Daarbij komt nog dat er niet voldoende stemkastjes aanwezig waren om alle genodigden ook te laten deelnemen.

Ten tweede blijkt het aantal uitgebrachte stemmen per vraag te verschillen. Dit heeft de volgende achtergronden.

- Bij sommige vragen konden meerdere antwoorden worden gekozen; het aantal uitgebrachte stemmen is daarom soms hoger dan het aantal stemmers;
- De participatie van de aanwezigen die over een stemkastje beschikten, verschilde per vraag; niet iedereen heeft op alle vragen antwoord gegeven.

Ten derde blijkt bij elke vraag dat de optelling van het aantal uitgebrachte stemmen per doelgroep (de som van n) ongelijk is aan het totaal aantal uitgebrachte stemmen. Dit komt doordat niet alle deelnemers aan de enquête de allereerste kenmerk-vraag (tabel 7.1) hebben beantwoord, aan de hand waarvan de deelnemers worden ingedeeld in een bepaalde doelgroep (opdrachtgevers, architecten/adviseurs, aannemers en overigen). Een aantal mensen is in een later stadium aan de enquête gaan meedoen. Hun stem is na kruising van het totaal aantal uitgebrachte stemmen met de kenmerk-vraag afgevalen. De computer kon deze stemmen namelijk niet indelen in een bepaalde doelgroep.

Tenslotte dient bij lezing van de enquête-resultaten steeds bedacht te worden dat de uitspraken gebaseerd zijn op, uit statistisch oogpunt, te kleine absolute aantallen om er algemene conclusies uit af te kunnen leiden.

Tabel 7.1 Indeling naar groepen

	abs.	%
groep A: opdrachtgevers	9	18
groep B: architecten/adviseurs	18	36
groep C: aannemers	7	14
groep D: overigen	16	32
totaal	50	100

7.2 Vragenlijst met uitkomsten

1. Partijen in het bouwproces moeten niet afwachten tot de overheid milieumaatregelen voorschrijft, maar zelf milieubeleid initiëren.
Antwoordmogelijkheden: ja, mee eens (92%) / nee, niet mee eens (8%) / weet niet (0%)



Aantal stemmen: 48

	opdrachtgevers	architecten	aannemers	overigen
ja, mee eens	86%	86%	100%	92%
nee, niet mee eens	14%	14%	0%	8%
weet niet	0%	0%	0%	0%
n	7	14	6	13

2. Het tempo waarin milieumaatregelen in de bouw worden ingevoerd, is hoog genoeg.

Antwoordmogelijkheden: ja, mee eens (30%) / nee, niet mee eens (66%) / weet niet (4%)



Aantal stemmen: 47

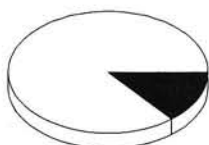
	opdrachtgevers	architecten	aannemers	overigen
ja, mee eens	44%	29%	33%	8%
nee, niet mee eens	56%	71%	50%	83%
weet niet	0%	0%	17%	9%
n	9	14	6	12

Toelichting:

Architecten en adviseurs zijn, meer dan de andere groepen, van mening dat het tempo waarin milieumaatregelen in de bouw worden ingevoerd te laag is (71%).

3. Treft uw organisatie op dit moment al milieumaatregelen of heeft ze een duurzaam bouwen beleid?

Antwoordmogelijkheden: ja (86%) / nee (14%) / weet niet



Aantal stemmen: 49

	opdrachtgevers	architecten	aannemers	overigen
ja, mee eens	100%	85%	83%	83%
nee, niet mee eens	0%	15%	17%	17%
weet niet	0%	0%	0%	0%
n	8	13	6	12

4. Waarop baseert u te nemen milieumaatregelen?

Er kunnen maximaal twee antwoordmogelijkheden worden gegeven.

a De beschikbaarheid van subsidie	9%
b Bouwtechnische en milieutechnische regelgeving	15%
c Maatschappelijke verantwoordelijkheid	44%
d De consument vraagt erom	14%
e Rendement van milieumaatregelen in de exploitatie	12%
f Marketing van het bedrijf (naamsbekendheid)	6%

Aantal stemmen: 84

	opdrachtgevers	architecten	aannemers	overigen
a	0%	8%	0%	20%
b	15%	21%	20%	12%
c	54%	42%	20%	48%
d	8%	17%	30%	8%
e	8%	12%	10%	8%
f	15%	0%	20%	4%
n	13	24	10	25

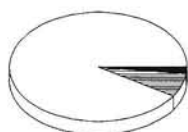
Toelichting:

Gevraagd werd de twee belangrijkste redenen aan te geven waarop milieu-maatregelen zijn gebaseerd. De maatschappelijke verantwoordelijkheid is voor opdrachtgevers (54%) en architecten (42%) de belangrijkste reden om milieuvriendelijk te bouwen, c.q. te ontwerpen; niet het feit dat dit van overheidswege wordt verlangd (respectievelijk 15% en 21%).

Voor de aannemers is het beeld wat genuanceerder. 'De consument vraagt erom' scoort bij deze groep het hoogst (30%); terwijl regelgeving, maatschappelijke verantwoordelijkheid en de promotie van het eigen bedrijf als tweede belangrijke reden worden genoemd (20%).

5. Vindt u dat de rijksoverheid meer centraal-regulerend moet optreden om het duurzaam bouwen beleid van de grond te krijgen?

Antwoordmogelijkheden: ja (91%) / nee (7%) / weet niet (2%)



Aantal stemmen: 43

	opdrachtgevers	architecten	aannemers	overigen
ja	100%	100%	100%	64%
nee	0%	0%	0%	27%
weet niet	0%	0%	0%	9%
n	5	14	7	11

6. Vindt u dat de gemeentelijke overheid een duurzaam bouwen beleid in samenspraak met andere bouwparticipanten moet vormgeven?

Antwoordmogelijkheden: ja (75%) / nee (17%) / weet niet (8%)

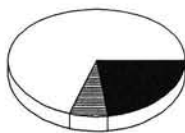


Aantal stemmen: 48

	opdrachtgevers	architecten	aannemers	overigen
ja	57%	79%	86%	79%
nee	43%	7%	0%	21%
weet niet	0%	14%	14%	0%
n	7	14	7	14

7. Vindt u dat het uitgeven en verspreiden van de Milieuhandleiding Duurzaam Bouwen door de gemeente Den Haag bijdraagt aan een meer milieubewuste manier van bouwen?

Antwoordmogelijkheden: ja (70%) / nee (7%) / weet niet (23%)

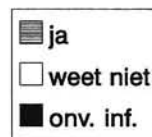
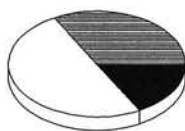


Aantal stemmen: 47

	opdrachtgevers	architecten	aannemers	overigen
ja	71%	73%	83%	69%
nee	14%	0%	0%	15%
weet niet	15%	27%	17%	16%
n	7	15	6	13

8. Is het milieukwaliteitsniveau A zonder veel extra inspanningen haalbaar voor alle betrokken partijen?

Antwoordmogelijkheden: ja (33%) / nee (0%) / weet niet (50%) / onvoldoende informatie (17%)

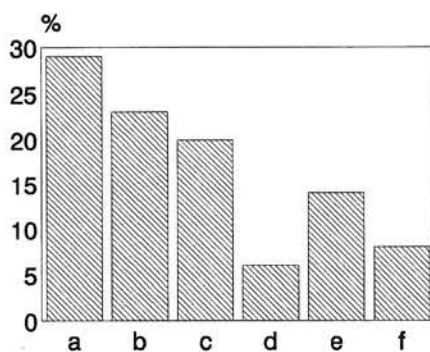


Aantal stemmen: 12

	opdrachtgevers	architecten	aannemers	overigen
ja	0%	75%	0%	0%
nee	0%	0%	0%	0%
weet niet	0%	25%	50%	67%
onvoldoende informatie	0%	0%	50%	33%
n	0	4	2	3

9. Op welke milieuthema's zijn duurzaam bouwen maatregelen doorgaans gericht?
Er konden maximaal 3 alternatieven worden gekozen.

a Energiebesparing	29%
b Bouwmaterialen	23%
c Bouwafval	20%
d Waterbesparing	6%
e Kwaliteit binnenmilieu	14%
f Woonomgeving	8%



Aantal stemmen: 133

	opdrachtgevers	architecten	aannemers	overigen
a	19%	43%	28%	25%
b	19%	21%	28%	28%
c	14%	9%	33%	22%
d	0%	3%	0%	14%
e	29%	21%	0%	6%
f	19%	3%	11%	5%
n	21	33	18	36

Toelichting:

Gevraagd werd om maximaal drie antwoorden te geven. Energiebesparing (29%), bouwmaterialen (23%) en bouwafval (20%) worden het meest door alle deelnemers genoemd als thema's waarop milieumaatregelen zich richten. Onderscheiden naar doelgroep valt op dat bij architecten en adviseurs de meeste aandacht uitgaat naar maatregelen voor energiebesparing (43%). Aan de kwaliteit van het binnenmilieu (29%) en de woonomgeving (19%) schenken de opdrachtgevers relatief gezien de meeste aandacht, terwijl bouwafval (33%) voor de aannemers het belangrijkste milieuthema is.

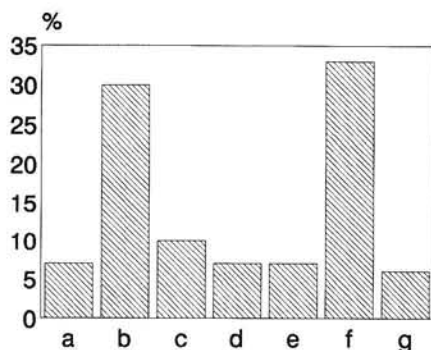
In de praktijk worden nog lang niet alle maatregelen om een optimaal milieuvriendelijk gebouw te realiseren, genomen. In drie opeenvolgende vragen werd aan opdrachtgevers, architecten/adviseurs en aannemers gevraagd om maximaal drie redenen aan te geven waarom dat op dit moment nog niet gebeurt.

Vraag aan opdrachtgevers:

10. Waarom worden milieu-maatregelen nog niet genomen?

Er konden maximaal 3 keuzes gemaakt worden.

a Afhankelijkheid van andere bouwparticipanten	7%
b Ongunstige financiële randvoorwaarden	30%
c Consumenten zijn niet bereid meer te betalen	10%
d De organisatie legt geen prioriteit op milieu-aspecten	7%
e Onduidelijkheid over de milieu-effecten	7%
f Onduidelijkheid over garanties en kwaliteitsverklaringen	33%
g Anders	6%



Aantal stemmen: 30

	opdrachtgevers	architecten	aannemers	overigen
a	5%	0%	0%	0%
b	32%	0%	0%	50%
c	14%	0%	0%	0%
d	9%	0%	0%	0%
e	9%	0%	0%	0%
f	27%	0%	0%	25%
g	4%	0%	0%	25%
n	22	0	0	4

Toelichting:

De opdrachtgevers noemen ongunstige financiële randvoorwaarden (32%) als belangrijkste reden om bepaalde milieu-maatregelen nog niet te treffen. Als voorbeelden van ongunstige financiële voorwaarden werden bij de vraagstelling genoemd:

- onvoldoende subsidies voor milieuvriendelijk bouwen beschikbaar;
- milieu-investeringen verdienen zich niet terug.

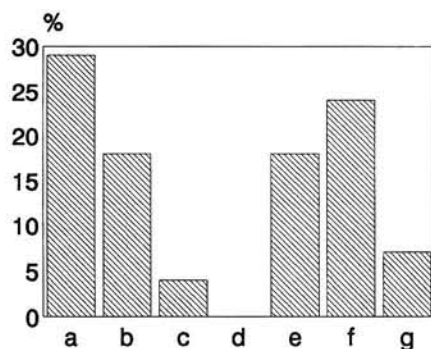
De tweede belangrijke reden om bepaalde milieu-maatregelen nog niet te treffen is de onduidelijkheid die bestaat over garanties en kwaliteitsverklaringen voor milieuvriendelijke alternatieven (27%).

Vraag aan architecten:

11. Waarom worden maatregelen om milieuvriendelijk te ontwerpen nog niet genomen?

Er konden maximaal 3 antwoorden worden gegeven.

a Afhankelijkheid van opdrachtgever	29%
b Financiële randvoorwaarden beperken de mogelijkheden	18%
c De organisatie legt geen prioriteit op milieu-aspecten	4%
d Bij de organisatie is onvoldoende kennis en capaciteit aanwezig	0%
e Onduidelijkheid over de milieu-effecten van ontwerpalternatieven	18%
f Onduidelijkheid over garanties en kwaliteitsverklaringen	24%
g Anders	7%



Aantal stemmen: 45

	opdrachtgevers	architecten	aannemers	overigen
a	0%	29%	0%	100%
b	0%	21%	0%	0%
c	0%	5%	0%	0%
d	0%	0%	0%	0%
e	0%	16%	0%	0%
f	0%	24%	0%	0%
g	0%	5%	0%	0%
n	0	38	0	1

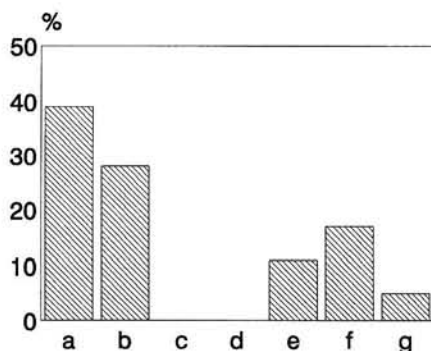
Toelichting:

De belangrijkste reden voor architecten om nog geen uitgesproken milieuvriendelijk ontwerp te maken, is de afhankelijkheid van de opdrachtgever (29%) en onduidelijkheid over garanties en kwaliteitsverklaringen voor milieuvriendelijke alternatieven (24%).

Vraag aan aannemers:

12. Waarom worden maatregelen om milieuvriendelijk te bouwen nog niet genomen?
Er konden maximaal 3 keuzes gemaakt worden.

a Afhankelijkheid van andere partijen	39%
b Bij de keuze van toeleveranciers en onderaannemers spelen financiële overwegingen een belangrijker rol	28%
c De organisatie legt geen prioriteit op milieu-aspecten	0%
d Bij de organisatie is onvoldoende kennis en capaciteit aanwezig	0%
d Onduidelijkheid over de milieu-effecten van materialen en producten	11%
f Onduidelijkheid over garanties en kwaliteitsverklaringen	17%
g Anders	5%



Aantal stemmen: 18

	opdrachtgevers	architecten	aannemers	overigen
a	0%	0%	41%	0%
b	0%	0%	23%	0%
c	0%	0%	0%	0%
d	0%	0%	0%	0%
e	0%	0%	12%	0%
f	0%	0%	18%	0%
g	0%	0%	6%	0%
n	0	0	17	0

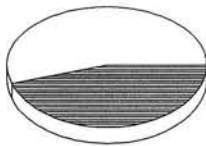
Toelichting:

Voor aannemers is de afhankelijkheid van andere partijen (41%) verreweg de belangrijkste reden die een milieuvriendelijke(r) manier van bouwen in de weg staat. Als tweede belangrijke reden wordt aangegeven dat bij de keuze van toeleveranciers en onderaannemers de aannemingssom belangrijker is dan de kennis en ervaring van de betreffende bedrijven over milieuvriendelijk bouwen (23%).

Vraag aan de opdrachtgevers:

13. Spelen in uw organisatie milieu-overwegingen een rol bij de keuze van de architect bij ingrepen in de voorraad/bij nieuwbouw?

Antwoordmogelijkheden: ja (55%) / nee (45%) / weet niet (0%)



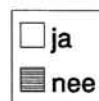
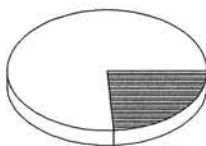
Aantal stemmen: 11

	opdrachtgevers	architecten	aannemers	overigen
ja	43%	0%	0%	0%
nee	57%	0%	0%	100%
weet niet	0%	0%	0%	0%
n	7	0	0	1

Vraag aan de architecten

14. Als in een opdracht niet specifiek wordt gesproken over duurzaam bouwen, brengt u dan toch aspecten daarvan naar voren bij de presentatie van uw ontwerp?

Antwoordmogelijkheden: ja (76%) / nee (24%) / weet niet (0%)



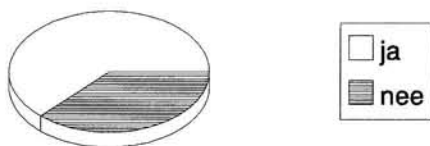
Aantal stemmen: 17

	opdrachtgevers	architecten	aannemers	overigen
ja	0%	86%	0%	0%
nee	0%	14%	0%	0%
weet niet	0%	0%	0%	0%
n	0	14	0	0

Vraag aan de aannemers:

15. Spelen in uw organisatie milieuoverwegingen een rol bij de keuze van de leveranciers en/of onderaannemers?

Antwoordmogelijkheden: ja (63%) / nee (37%) / weet niet (0%)



Aantal stemmen: 8

	opdrachtgevers	architecten	aannemers	overigen
ja	0%	0%	67%	0%
nee	0%	100%	33%	0%
weet niet	0%	0%	0%	0%
n	0	1	6	0







2108658



ONDERZOEKSINSTITUUT OTB
Bureau Opleidingen en Kennisoverdracht

Postbus 5030
2600 GA Delft

Thijsseweg 11
2629 JA Delft
Telefoon (015) 78 30 05



Gemeente Den Haag, dienst Bouwen en Wonen
Bouwen/Binnenmilieu

Postbus 400
2501 CK Den Haag

Driehoekjes 35
2513 AZ Den Haag