

Energiebesparing en stedelijke herstructurering *een beleidswetenschappelijke analyse*

J.F.M. van der Waals
S.M.J. Vermeulen
W.J.V. Vermeulen
P. Glasbergen
P. Hooimeijer

Inhoud

Voorwoord	7
Samenvatting	9
1 Inleiding	13
1.1 Vraagstelling	13
1.2 De woningvoorraad als bron van CO ₂ -emissies	13
1.3 Opties voor energiebesparing in woningen	14
1.3.1 Bouwkundige maatregelen	15
1.3.2 Installaties in de woning	16
1.3.3 Energie-infrastructuur	16
1.4 Het reductiepotentieel in de woningvoorraad	19
1.5 Beleid ten aanzien van energiebesparing en stedelijke herstructurering	19
1.6 Opbouw van het rapport	22
2 Theoretisch kader en aanpak van het onderzoek	23
2.1 Inleiding	23
2.2 Kenmerken van opties voor energiebesparing: diffusie van innovaties	23
2.3 Verklaringen vanuit het procesperspectief	25
2.4 Verklaringen vanuit het netwerkperspectief	25
2.5 Externe factoren	28
2.6 Methode van onderzoek	29
3 Spijkenisse - Flatstrook Groenewoud	35
3.1 Inleiding	35
3.2 Analyse vanuit het procesperspectief	36
3.3 Analyse vanuit het netwerkperspectief	39
3.4 Conclusie	47
4 Rotterdam - Millinxbuurt	49
4.1 Inleiding	49
4.2 Analyse vanuit het procesperspectief	50
4.3 Analyse vanuit het netwerkperspectief	52
4.3.1 Woningverbetering door woningcorporaties	52
4.3.2 Particuliere woningverbetering	56
4.4 Conclusie	59
5 Utrecht-Noordwest	61
5.1 Inleiding	61
5.2 Analyse vanuit het procesperspectief	62
5.3 Analyse vanuit het netwerkperspectief	65
5.3.1 Het beleidsnetwerk rond de energie-infrastructuur	65
5.3.2 Schaakwijk	66
5.3.3 Particuliere woningverbetering in de 2 ^e Daalsebuurt	70
5.4 Conclusie	73

6	Arnhem - Malburgen	75
6.1	Inleiding	75
6.2	Analyse vanuit het procesperspectief	76
6.3	Analyse vanuit het netwerkperspectief	80
6.3.1	Het beleidsnetwerk rond de energie-infrastructuur	80
6.3.2	Verbetering in Malburgen-West	83
6.3.3	Particuliere woningverbetering	85
6.4	Conclusie	88
7	Vergelijking van de casestudies en conclusies	91
7.1	Inleiding	91
7.2	Toepassing van opties voor energiebesparing	91
7.2.1	Nieuwbouw en energie-infrastructuur	91
7.2.2	Verbetering	91
7.3	Kenmerken van opties voor energiebesparing	94
7.4	Het procesperspectief: plaats van energiebesparing in het beleidsproces	96
7.5	Het netwerkperspectief: motieven en strategieën van actoren	98
7.5.1	Wethouders	98
7.5.2	Gemeentelijke diensten	98
7.5.3	Woningcorporaties, projectontwikkelaars en architecten	99
7.5.4	Energiebedrijven	100
7.5.5	Bewoners en particuliere woningeigenaren	100
7.5.6	Adviesbureaus	101
7.5.7	Rol van 'change agents'	101
7.5.8	Rol van de sociale problematiek	101
7.6	Het netwerkperspectief: relaties en interacties tussen actoren	103
7.6.1	Activering van het beleidsnetwerk en structurering van interacties	103
7.6.2	Rol van eigendomsverhoudingen	106
7.6.3	Rol van regionale convenanten voor duurzaam bouwen	106
7.7	Externe factoren	107
7.7.1	Rol van nationaal beleid	107
7.7.2	Liberalisering van de energiemarkt	109
7.8	Conclusies	110
8	Toetsing van knelpunten en oplossingsrichtingen	113
8.1	Inleiding	113
8.2	Herkenbaarheid en generaliseerbaarheid van de conclusies	113
8.3	Strategieën en beleidsmaatregelen	116
8.4	Conclusie	120
9	Perspectieven voor het beleid	123
9.1	Inleiding	123
9.2	Zelfsturing in lokale netwerken	124
9.3	Strategieën van het rijk ter ondersteuning van lokale besluitvorming	125
9.4	Centrale sturing via prikkels of dwang	127
9.5	Effecten voor verschillende doelgroepen	130
9.6	Conclusie	133
	Literatuur	135

Bijlage 1	Overzicht gehouden interviews	143
Bijlage 2	Topiclijst interviews.....	145
Bijlage 3	Opgevraagde documenten	147
Bijlage 4	Lijst van energiebesparende maatregelen ingevuld door geïnterviewden	149
Bijlage 5	Deelnemers workshop	151
Bijlage 6	Lijst van afkortingen	153

Voorwoord

In het beleid gericht op CO₂-reductie en duurzaam bouwen staat de bestaande woningvoorraad steeds meer in de belangstelling. Vergaande reducties van de CO₂-uitstoot worden mogelijk geacht. In het onderzoek op dit terrein staat de technische invalshoek meestal centraal en is er weinig aandacht voor de partijen die de verwachte investeringen in energiebesparing moeten doen. Dit vormde de reden om in dit onderzoek de besluitvorming bij stedelijke herstructurering centraal te stellen om na te gaan welke kansen en belemmeringen er zijn. Er blijkt nog veel werk te verrichten om energiebesparing bij stedelijke herstructurering een volwaardige plaats te geven. Het onderzoek is uitgevoerd door het Centrum voor Omgevingsrecht en Beleid en de Disciplinegroep Sociale Geografie en Planologie van de Universiteit Utrecht.

Een woord van dank is op zijn plaats voor de 38 geïnterviewde mensen uit de lokale beleidspraktijk die de tijd namen om op vaak openhartige wijze te vertellen over hun werk. Daarnaast mag de bijdrage van de deelnemers aan de workshop over de resultaten van het onderzoek niet onvermeld blijven. Tenslotte bedanken we Edward Stigter, die op actieve en betrokken wijze de begeleiding vanuit DGVH verzorgde.

We hopen met dit onderzoek niet alleen een levensecht beeld te schetsen van de lokale beleidspraktijk, maar ook aanknopingspunten te geven voor de beleidsontwikkeling op lokaal en nationaal niveau.

Jochem van der Waals
Saskia Vermeulen
Walter Vermeulen
Pieter Glasbergen
Pieter Hooimeijer

Samenvatting

In de woningvoorraad is een aanzienlijk potentieel om CO₂-emissies te beperken. Een deel van dit reductiepotentieel kan worden benut door energiebesparing mee te nemen bij stedelijke herstructurering. Hieronder wordt verstaan een wijkgerichte aanpak van verbetering van woningen en de woonomgeving, bestaande uit verbetering en/of sloop en vervangende nieuwbouw, vooral in naoorlogse maar deels ook in vooroorlogse stadswijken. In dit onderzoek is de besluitvorming in herstructureringsprojecten geanalyseerd om inzicht te verkrijgen in de kansen en belemmeringen voor energiebesparing. De probleemstelling luidt:

In hoeverre worden in projecten op het gebied van stedelijke herstructurering energiebesparende maatregelen genomen, welke factoren in de besluitvorming in deze projecten zijn hierbij bepalend en welke oplossingsrichtingen voor het beleid kunnen op basis hiervan worden geïdentificeerd?

Er zijn vier casestudies van (deels) gerealiseerde herstructureringsprojecten uitgevoerd waarin het beleidsproces is geanalyseerd, te weten Flatstrook Groenewoud (Spijkenisse), de Millinxbuurt (Rotterdam), Utrecht-Noordwest en Malburgen (Arnhem). Binnen deze casestudies zijn in totaal negen woningverbeterprojecten (zowel sociale huurwoningen als particuliere woningverbetering), twee beleidsprocessen rond de energie-infrastructuur in de wijk en één nieuwbouwproject geanalyseerd. Hiervoor zijn 40 interviews gehouden met betrokken partijen en heeft analyse van documenten plaatsgevonden. De conclusies zijn getoetst in een workshop met betrokkenen uit de praktijk (gemeenten, woningcorporaties, Aedes, Ministerie van VROM).

Uit de casestudies blijkt dat energiebesparing bij stedelijke herstructurering een ondergeschikte rol speelt. Slechts in enkele nieuwbouw- en verbeterprojecten wordt het expliciet als doelstelling meegenomen. Er worden weliswaar opties voor energiebesparing toegepast (met name isolatie, plaatsing van isolerend glas en HR-ketels) maar ook veel kansen gemist. Vaak worden energiebesparende maatregelen slechts voor een deel van de woningen toegepast of wordt slechts een deel van de woningschil verbeterd. Een integrale verkenning en beoordeling van opties vindt vaak niet plaats. Dit beeld wordt bevestigd door enquêtes onder gemeenten en woningcorporaties.

Om de mate van toepassing van energiebesparende maatregelen te verklaren is aandacht geschonken aan de kenmerken van energiebesparende maatregelen, het procesverloop in de projecten, de motieven en strategieën van actoren, de interacties tussen actoren en enkele externe factoren, met name het rijksbeleid en de liberalisering van de energiemarkt.

Van de *kenmerken van energiebesparende maatregelen* worden de kosten vaak genoemd als belemmering. De kosten worden echter lang niet altijd daadwerkelijk uitgezocht, zodat de afweging tussen kosten en baten van energiebesparende maatregelen vaak niet expliciet plaatsvindt. Een belangrijk kenmerk is verder de mate waarin energiebesparende maatregelen ook andere doelen dienen. Energiebesparende maatregelen worden vooral toegepast om andere redenen dan CO₂-reductie, zoals

verbetering van het comfort, de verhuurbaarheid/verkoopbaarheid en architectonische verbetering.

Ten aanzien van het *procesverloop* valt op dat in de beleidsprocessen energiebesparing pas in de uitwerkingsfase op woningniveau aan de orde komt en/of in aparte deelprocessen rond de energie-infrastructuur van nieuwbouwprojecten. Dit betekent dat de aandacht voor energiebesparing sterk afhankelijk is van het eigen initiatief van actoren of van incidentele factoren en toeval.

De *motieven* van de actoren hebben betrekking op verbetering van de aantrekkingskracht van de wijk en de woningen, met name voor mensen met midden- of hogere inkomens, en het oplossen van problemen als criminaliteit, verpaupering, werkloosheid, drugsgebruik en fysieke achteruitgang van woningen. De sociale en fysieke problemen hebben logischerwijs in de projecten een hogere prioriteit dan energiebesparing. Toch tonen de casestudies aan dat aandacht voor energiebesparing zeer wel samen kan gaan met de aanpak van deze problemen.

Vanuit het perspectief van de *interacties* tussen de actoren en deze wijze waarop deze worden gestructureerd, zien we dat actoren die een bijdrage kunnen leveren aan het inbrengen en verkennen van opties voor energiebesparing, zoals de afdeling Milieu van de gemeente, energiebedrijven of milieugroepen, niet altijd bij het beleidsproces worden betrokken.

In de casestudies is specifiek ingegaan op de strategieën van de gemeenten ten aanzien van energiebesparing. In alle vier de cases is er een officieel *gemeentelijk energiebeleid*, maar in drie van de cases wordt energiebesparing in de herstructureringsprojecten niet gestimuleerd door de gemeente. Gemeentelijke beleidsvoornemens ten aanzien van energiebesparing, zoals energiebesparingsadviezen, energiebesparings-doelstellingen, afspraken over betrokkenheid van het energiebedrijf in het beleidsproces, afspraken over het onderzoeken van opties en het hanteren van checklisten voor duurzaam bouwen worden vaak niet uitgevoerd of geoperationaliseerd. Het *Klimaatverbond*, waarmee een aantal gemeenten zich heeft verbonden aan een doelstelling van 50% CO₂-reductie, speelt in de twee casestudies waar dit aan de orde was geen rol. De doelstelling wordt door de gemeenten als te ambitieus ervaren. Ook de *regionale convenanten* ten aanzien van duurzaam bouwen spelen nauwelijks een rol bij de keuze van energiebesparende maatregelen. De redenen hiervoor zijn dat de convenanten niet van toepassing worden geacht (particuliere woningverbetering), de woningcorporatie er niet bij aangesloten is, het door aangesloten gemeenten en woningcorporaties niet wordt meegenomen in het beleidsproces of woningcorporaties/ontwikkelaars zelf een hoger ambitieniveau kiezen waar het convenant weinig aan toevoegt.

Met name de casestudie Malburgen geeft voorbeelden van min of meer succesvolle gemeentelijke strategieën gericht op het inbrengen van kennis over opties voor energiebesparing in specifieke nieuwbouw- of verbeterprojecten. In deze case blijkt dat dit effectiever is dan alleen het maken van algemene afspraken over duurzaam bouwen in het kader van regionale convenanten, zoals dat in de andere cases is gebeurd.

Tenslotte is ingegaan op enkele *externe factoren*, factoren die door de actoren in de herstructureringsprojecten niet beïnvloedbaar zijn, met name het rijksbeleid en de liberalisering van de energiemarkt. Ten aanzien van het rijksbeleid blijkt dat bij de keuze van het isolatieniveau van woningonderdelen (gevels, daken, vloeren) die worden verbeterd meestal wordt uitgegaan van de minimumeisen die het *Bouwbesluit* stelt aan ingrijpende woningverbetering. In de nieuwbouw is de Energie Prestatie Norm bepalend voor het grootste deel van de energiebesparende maatregelen die worden toegepast. Het

instrumentarium van het rijk voor de bestaande voorraad, waarin de nadruk ligt op vrijwilligheid en eigen initiatief, heeft in de projecten weinig effect. Het *Nationaal Convenant Duurzaam Bouwen* tussen het rijk en koepelorganisaties van woningcorporaties speelt in de besluitvorming nauwelijks een rol. De woningcorporaties gebruiken het niet in de projecten. De *Nationale Pakketten voor Duurzaam Bouwen* worden soms wel gebruikt, maar spelen in de cases geen grote rol bij de keuze van energiebesparende maatregelen. Subsidies voor energiebesparing worden in twee gevallen gebruikt, en in één van deze gevallen (in een demonstratieproject) zijn deze ook een noodzakelijke voorwaarde voor het realiseren van de energiebesparende maatregelen.

In de casestudies varieert de rol van energiebedrijven van proactief tot voorzichtig stimulerend, afwezig en afhoudend. Op basis van deze variatie valt geen eenduidige conclusie te trekken over de positieve of negatieve effecten van liberalisering. Wel geven de cases aanwijzingen dat warmtekrachtkoppeling moeilijker te realiseren is in een vrije energiemarkt.

In de workshop met betrokkenen uit de praktijk zijn de conclusies uit de casestudies getoetst en zijn oplossingsrichtingen besproken.

Het bleek dat de meeste, maar niet alle, conclusies enigszins tot goed herkenbaar en generaliseerbaar worden geacht door betrokkenen uit de praktijk van stedelijke herstructurering. Met name de conclusies dat energiebesparende maatregelen alleen worden genomen wanneer er andere doelen dan CO₂-reductie mee worden gediend, en de conclusies ten aanzien van de belemmerende rol van kosten van energiebesparende maatregelen en de beperkte doorwerking van het Klimaatverbond werden herkenbaar en generaliseerbaar geacht. Ten aanzien van de rol die energiebesparing speelt bij stedelijke herstructurering en de doorwerking van gemeentelijk beleid en van lokale/regionale dubo-convenanten bleek dat er ook voorbeelden zijn van positievere ervaringen dan uit de casestudies naar voren was gekomen. De deelnemers aan de workshop bevestigden dat de sociale problematiek in herstructureringswijken aandacht voor energiebesparing niet hoeft uit te sluiten.

Ten aanzien van oplossingsrichtingen bleek dat de meeste prioriteit werd gegeven aan financiële stimulering, gevolgd door een betere inzet van kennis en kennisoverdracht in lokale beleidsprocessen. Opvallend is de geringe waarde die aan het verbeteren van landelijke convenanten werd gehecht.

Naar aanleiding van de casestudies en de workshop is een aantal oplossingsrichtingen geschetst voor het beleid van gemeenten en voor het rijksbeleid.

In het huidige beleid ten aanzien van energiebesparing in de bestaande bouw zijn er geen wettelijke prestatie-eisen en ligt de nadruk op vrijwilligheid en eigen verantwoordelijkheid van gemeenten en marktpartijen. Een dergelijke benadering veronderstelt dat binnen lokale beleidsnetwerken zelf voldoende stimulansen en middelen aanwezig zijn om energiebesparende maatregelen te realiseren. Dit onderzoek geeft, voor wat betreft de praktijk van stedelijke herstructurering, aanleiding tot de nodige twijfels bij deze veronderstelling. Er doet zich dan ook een strategische keuze voor of energiebesparing kan worden overgelaten aan zelfsturing door lokale beleidsnetwerken of dat een sterkere centrale sturing van het rijk nodig is.

Mogelijke verbeteringen in het beleid hebben betrekking op de volgende punten:

- Er zijn goede mogelijkheden om via kennisinbreng en een betere organisatie van

lokale beleidsprocessen energiebesparing te stimuleren. Gedacht kan worden aan het uitvoeren van OEI-studies, vroegtijdig overleg tussen partijen over de ambities ten aanzien van energiebesparing, afspraken tussen gemeenten en woningcorporaties, een betere regie van de besluitvorming en verbeterde monitoring en controle.

- Ter ondersteuning van de lokale besluitvorming kan het rijk een rol spelen door kennisontwikkeling en –verspreiding via methodiekontwikkeling, voorbeeldprojecten en procesbegeleiding.
- Daarnaast is een aanpak denkbaar via een landelijk convenant waarbij individuele woningcorporaties zich kunnen aansluiten. Hieraan zou een actieprogramma en een mechanisme voor rapportage, beoordeling en monitoring gekoppeld moeten worden.
- Financiële stimulering als vorm van centrale sturing blijft nodig. Mogelijke vernieuwingen in het financiële instrumentarium zijn integratie van de verschillende subsidieregelingen, leaseconstructies, het onderbrengen van energiebesparende maatregelen in het lage BTW-tarief en het aftrekbaar maken van investeringen in energiebesparing van de overdrachtsbelasting.
- Energiebesparing kan bevorderd worden door aanpassingen in het huurbeleid. Gedacht kan worden aan het introduceren van strafpunten voor een slechte energetische kwaliteit in het woningwaarderingstelsel en het creëren van meer ruimte voor huurstijging, wanneer deze gepaard gaat met verlaging van de woonlasten door energiebesparing.
- Tenslotte zijn wettelijke prestatie-eisen voor het energiegebruik in woningen goed denkbaar, via aanscherping van isolatie-waarden, een integrale eis ten aanzien van energiezuinigheid en/of energie-eisen voor sociale huurwoningen die worden verkocht. Verder kunnen ook procedurele eisen worden gesteld, zoals verplichte OEI-studies of energiecificaten.

Voor het bepalen van de optimale verhouding tussen lokale zelfsturing en centrale sturing is de constatering relevant dat slechts een deel van het besparingspotentieel in de woningvoorraad via stedelijke herstructurering zal worden benut. Bij grote herstructureringsprojecten kan waarschijnlijk via verbetering van de lokale procesaanpak veel resultaat worden geboekt, maar hiermee wordt slechts een beperkt deel van de doelgroep bereikt. Bovendien zijn de voorwaarden voor lokale zelfsturing – ondersteund door stimulerend beleid van het rijk - in termen van prioriteit voor energiebesparing, kennis, financiële middelen en mogelijkheid tot het maken van bindende afspraken, slechts ten dele aanwezig bij de verschillende doelgroepen (woningcorporaties, eigenaar-bewoners, particuliere verhuurders en gemeenten). Wanneer gestreefd wordt naar een forse CO₂-reductie in de gehele woningvoorraad zijn beleidsstrategieën met een bredere reikwijdte nodig. Wettelijke prestatie-eisen, waarmee deze bredere reikwijdte kan worden gerealiseerd, lijken dan ook zinvol in aanvulling op de meer stimulerende strategieën. In elk geval is een intensivering van het beleid noodzakelijk.

1 Inleiding

1.1 Vraagstelling

De woningvoorraad heeft een belangrijk aandeel in het energiegebruik en de daaraan gekoppelde CO₂-emissies die bijdragen aan het broeikas-effect. In diverse beleidskaders wordt gestreefd naar energiebesparing en gebruik van duurzame energiebronnen. Het feit dat er vanuit de markt weinig motieven zijn om energiebesparende maatregelen te nemen die niet direct bijdragen aan kostenverlaging is een belangrijke legitimatie voor overheidsinterventie op het terrein van de volkshuisvesting. Er is een groot aantal technische opties beschikbaar om CO₂-emissies te reduceren, zoals isolatie, HR-ketels, warmtekrachtkoppeling en zonne-energie. Vanuit milieu-oogpunt is een drastische energiebesparing gewenst. Geconstateerd kan echter worden dat verschillende opties weliswaar in min of meerdere mate worden toegepast, maar dat een trendbreuk in de richting van een structureel lager energiegebruik en een prominente rol voor duurzame energiebronnen uitblijft.

In de bestaande woningvoorraad ligt in technisch opzicht een groot reductiepotentieel. Een deel van dit potentieel kan benut worden door energiebesparing mee te nemen in herstructureringsprojecten. Onder herstructurering wordt verstaan een wijkgerichte aanpak van verbetering van woningen en de woonomgeving (winkels, openbare ruimte, bedrijfsruimte etc.) bestaande uit verbetering en/of sloop en vervangende nieuwbouw, vooral in naoorlogse, maar deels ook in vooroorlogse stadswijken. Er wordt een omvangrijke stedelijke herstructureringsoperatie voorzien, gericht op verbetering van de sociale en economische situatie in wijken waar de leefbaarheid onder druk staat.

In dit onderzoek is de besluitvorming in herstructureringsprojecten centraal gesteld om meer inzicht te verkrijgen in de kansen en belemmeringen voor energiebesparing. Er zijn vier casestudies uitgevoerd waarin het beleidsproces in herstructureringsprojecten is geanalyseerd. De probleemstelling luidt:

In hoeverre worden in projecten op het gebied van stedelijke herstructurering energiebesparende maatregelen genomen, welke factoren in de besluitvorming in deze projecten zijn hierbij bepalend en welke oplossingsrichtingen voor het beleid kunnen op basis hiervan worden geïdentificeerd?

Omdat herstructurering zowel betrekking heeft op de bestaande woningvoorraad als op nieuwbouw zijn beide in dit onderzoek betrokken. De nadruk ligt echter op de bestaande woningvoorraad.

1.2 De woningvoorraad als bron van CO₂-emissies

In woningen wordt energie gebruikt ten behoeve van ruimteverwarming, bereiding van warm tapwater en elektriciteit. Er wordt onderscheid gemaakt in direct huishoudelijk energiegebruik (gas, elektriciteit, autogebruik) en indirect energiegebruik, dat wordt veroorzaakt door aankoop van goederen en diensten. Het totaal van beide wordt het

energiebeslag genoemd. Het gasverbruik voor ruimteverwarming en warm tapwater had in 1995 een aandeel van 25% in het gemiddelde huishoudelijk energiebeslag, voor elektriciteitsverbruik is dit 13% (Van der Waals e.a., 1999a).

Energiebesparende maatregelen in woningen hebben meestal betrekking op het gebouwgebonden energiegebruik. Dit omvat het gasverbruik en, indien van toepassing, een klein deel van het elektriciteitsverbruik (bijvoorbeeld voor elektrische boilers en hulpenergie voor ventilatie). Het grootste deel van het elektriciteitsverbruik is moeilijk te beïnvloeden door maatregelen in de woning. In dit onderzoek concentreren we ons dan ook op het gebouwgebonden energiegebruik en laten aanschaf van apparaten buiten beschouwing. De CO₂-emissie als gevolg van gebouwgebonden energiegebruik bedraagt in 2000 zo'n 23 miljoen ton CO₂ per jaar, dit is 12% van de Nederlandse CO₂-uitstoot (Crommentuijn e.a., 1999; CBS/RIVM, 1999).

Het energiegebruik in eigen woningen is gemiddeld hoger dan in huurwoningen (zie tabel 1.1). Vooroorlogse woningen hebben gemiddeld een relatief hoog energiegebruik. Het energiegebruik in eengezinswoningen is gemiddeld hoger dan in meergezinswoningen. Het gemiddelde gebouwgebonden elektriciteitsverbruik van particuliere huurwoningen is relatief hoog, mogelijk vanwege het grotere aantal elektrische boilers (Slot e.a., 1998).

Tabel 1.1

Gebouwgebonden energiegebruik gemiddeld per woning in 1995 (d.w.z. exclusief koken, huishoudelijke apparatuur en verlichting)

	Gasverbruik (m ³)	Elektriciteit (kWh)	Primaire energie GJ)
Sociale huurwoningen	1472	440	57
Particuliere huurwoningen	1751	677	69
Eigen woningen	2472	590	93
Woningen < 1945	2603	615	98
Woningen 1945-1968	2030	556	77
Woningen > 1968	1628	498	63
Eengezinswoningen	2320	555	88
Meergezinswoningen	1010	513	41
Totale voorraad	1992	545	76

Bron: Slot e.a., 1998

1.3 Opties voor energiebesparing in woningen

Er zijn tal van opties om in woningen energie te besparen. Deze kunnen worden onderverdeeld in bouwkundige maatregelen, maatregelen met betrekking tot de installaties en opties met betrekking tot de energie-infrastructuur van een wijk als geheel.

1.3.1 Bouwkundige maatregelen

Bouwkundige maatregelen spelen een belangrijke rol voor vermindering van de vraag naar energie.

Spouwmuurisolatie is in het algemeen een financieel aantrekkelijke maatregel. In het verleden leidde het nogal eens tot problemen met het uitzakken van de isolatie of het optreden van vochtproblemen. Om deze reden en vanwege de esthetische voordelen wordt bij muurisolatie van bestaande woningen dan ook meestal gekozen voor *buitenmuurisolatie*. Hiermee is een aanzienlijke CO₂-reductie te behalen, maar de investeringen zijn hoog (Jeeninga en Ruijg, 1999). Ook met *dakisolatie* kan een aanzienlijke besparing worden bereikt, maar eveneens tegen relatief hoge kosten. *Vloerisolatie* wordt in de bestaande bouw wat minder vaak toegepast. De energiebesparing is meestal minder groot dan bij isolatie van gevels en daken. De besparing door vloerisolatie op het energiegebruik door ruimteverwarming is gemiddeld 7%, tegenover 25% voor muurisolatie en 15% voor dakisolatie (Jeeninga, 1997).

De isolatiewaarde van muren, vloeren en daken wordt uitgedrukt met de zogenaamde *Rc-waarde*, die hoger is naarmate de isolatie beter is. De eisen in het Bouwbesluit ten aanzien van deze waarden zijn in de loop van de tijd steeds aangescherpt. Sinds 1992 is een Rc-waarde van minimaal 2,5 vereist.

Naast de schil is ook de beglazing belangrijk voor het warmteverlies van een woning. Het aanbrengen van *dubbel glas* is een veel genomen maatregel, omdat dit ook leidt tot verbetering van het wooncomfort (Jeeninga en Ruijg, 1999). De besparing door het plaatsen van dubbel glas in de woonkamer/keuken op het energiegebruik voor ruimteverwarming is circa 11% (Jeeninga, 1997). Gebruik van *HR-, HR+- of HR++-glas* is echter effectiever om warmteverliezen te verminderen en de warmtewinst door zonnestraling beter te benutten. Het gaat hierbij om glas met een warmtereflecterende transparante metaallaag (Novem, 1999).

Met name bij flats en appartementen vormen *koudebruggen* een moeilijk te verhelpen probleem. Koudebruggen zijn plaatsen in de gebouwschil, bijvoorbeeld dakvoeten of balkons, met een beduidend lagere warmteweerstand dan aangrenzende delen, waardoor ze warmte van binnen naar buiten verplaatsen. Door isolatie kunnen koudebruggen worden opgeheven (Novem, 1997).

Een belangrijke bouwkundige maatregel in met name nieuwbouwwoningen is het gebruik van *passieve zonne-energie*, de benutting van zonnestraling voor verwarming en verlichting via natuurlijke mechanismen. Dit is mogelijk door grote ramen op het zuiden aan te brengen en ruimten die om de meeste warmte vragen aan de zonzijde te situeren. Voor een optimaal gebruik van passieve zonne-energie kan het belangrijk zijn om woningen te oriënteren op het zuiden. Het te star hanteren van het principe van zuidoegrienteerd bouwen kan echter verkeerd uitpakken, omdat bij de huidige isolatie-eisen het gevaar dreigt van oververhitting (Van der Waals e.a., 1999a).

In woningen wordt veelal mechanische afzuiging toegepast met natuurlijke toevoer. De ventilatieverliezen kunnen aanzienlijk verminderd worden door *gebalanceerde ventilatie met warmteterugwinning*. Daarbij wordt frisse lucht ingeblazen die door een warmtewisselaar voorverwarmd wordt met warmte uit de afgevoerde lucht.

De verschillende bouwkundige maatregelen hangen sterk met elkaar samen. Wanneer bijvoorbeeld de isolatie van gevel en dak wordt verbeterd en die van de begane-grondvloer boven een kruipruimte niet, komt meer lucht vanuit de kruipruimte in de

woning, wat tot vochtproblemen kan leiden (Novem, 1993). Een ander voorbeeld is het feit dat isolatie van de schil beduidend minder effectief is indien bepaalde koudebruggen, zoals bij balkons en balustrades, niet kunnen worden weggenomen (Jeeninga en Ruijg, 1999).

1.3.2 Installaties in de woning

Een tweede groep opties betreft de installaties in de woning voor opwekking van warmte, warm water en elektriciteit. Woningen met individuele centrale verwarming kunnen zijn voorzien van drie typen ketels: de conventionele ketel, de verbeterdrendementsketel (VR-ketel) en de hoogrendementsketel (HR-ketel). Volgens Jeeninga en Ruijg (1999) kan met grootschalige toepassing van *HR-ketels* een aanzienlijk deel van het besparingspotentieel in de woningvoorraad worden benut. Vergeleken met andere besparingsopties brengt installatie van de HR-ketel weinig praktijkproblemen met zich mee en is de CO₂-reductie per geïnvesteerde gulden relatief groot (Jeeninga en Ruijg, 1999).

Momenteel zijn de meeste verwarmingssystemen en radiatoren zo ontworpen dat de temperatuur van het aanvoerwater 90 graden Celsius is, en van het retourwater 70 graden. Door gebruik van *lagere temperaturen*, zoals 70/50 of 55/30, kan energie worden bespaard bij conversie en distributie.

De meest VR- en HR-ketels zijn combiketels, die zowel zorgen voor ruimteverwarming als voor warm tapwater. In de productie van warm tapwater kan voor een deel (50%) worden voorzien door *zonneboilers*. Naar schatting kunnen zonneboilers in circa 60% van de bestaande woningen toegepast worden (Jeeninga en Ruijg, 1999). Ook *waterbesparende voorzieningen*, zoals waterbesparende douchekoppen en doorstroombegrenzers (rubberen ringen die de hoeveelheid water uit een kraan beperken), leiden tot energiebesparing.

Met behulp van *PV*, ook wel zonnecellen of zonnepanelen genoemd, wordt zonlicht omgezet in elektriciteit. PV wordt over het algemeen op het dak of op de gevel aangebracht, maar kan ook toegepast worden bij onder meer openbare verlichting. In de gebouwde omgeving worden vooral PV-systemen toegepast die elektriciteit leveren aan het openbare net.

Een besparing op het elektriciteitsverbruik wordt ook bereikt met *hotfillaansluitingen*. Hiermee is het mogelijk om de wasmachine en de vaatwasser aan te sluiten op het warmwaternet, zodat geen elektrische verwarming van het water nodig is.

1.3.3 Energie-infrastructuur

De derde groep opties heeft betrekking op de energievoorziening van een groep woningen of een wijk als geheel. In Nederland wordt momenteel 80% van de aan huishoudens geleverde warmte verzorgd door een gasnet, waarbij via een ketel in de woning conversie naar warmte plaatsvindt (ECN, 1998). Een alternatief voor een gasnet is een warmtekrachtinstallatie, ofwel warmtelevering. De twee meest toegepaste vormen van warmtelevering zijn stadsverwarming en kleinschalige warmtekrachtkoppeling. Bij *stadsverwarming* wordt voor ruimteverwarming en warm tapwater gebruik gemaakt van de vrijkomende warmte in nabijgelegen elektriciteitscentrales, afvalverbrandings-

installaties of grote industrieën. Bij *kleinschalige warmtekrachtkoppeling* is de warmte meestal afkomstig van zogenaamde gasmotoren in de wijk. Stadsverwarming wordt voor grote wijken toegepast, terwijl kleinschalige warmtekrachtkoppeling voor een kleinere groep woningen mogelijk is. De CO₂-uitstoot bij toepassing van warmtelevering is in het algemeen lager dan bij gebruik van een gasnet (Van der Waals, 1999a).

Er kan bij toepassing van warmtelevering ook gebruik worden gemaakt van *warmtepompen* als warmtebron. Met behulp van een warmtepomp kan, via een proces van verdamping en condensatie van een circulerend medium, warmte van een (onbruikbaar) laag temperatuurniveau 'opgepompt' worden naar een (bruikbaar) hoger temperatuurniveau. Warmtepompen kunnen zowel voor meerdere woningen als voor afzonderlijke woningen worden toegepast. Economisch gezien is de warmtepomp nog niet rendabel in de woningbouw.

Toepassing van warmtelevering is in de nieuwbouw technisch veelal gemakkelijker dan in de bestaande bouw. Toch is bijvoorbeeld kleinschalige warmtekrachtkoppeling mogelijk in flatcomplexen waar reeds een collectieve warmtevoorziening met conventionele ketels aanwezig is.

Tabel 1.2 geeft een overzicht van de kosten van een aantal veel toegepaste energiebesparende maatregelen. Deze blijken sterk uiteen te lopen.

Tabel 1.2

Investeringskosten van en potentiële CO₂-reductie door energiebesparende maatregelen (inclusief installatie en woningaanpassing, exclusief subsidies)

Maatregel	Investering (gulden)	Potentiële CO ₂ -reductie per jaar (Mton CO ₂)	Totale investeringen (miljoen gulden)
Isolatie beganegrondvloer	48 per m ²	1,2	10.700
Spouwmuurisolatie	31 per m ²	0,3 ¹	609
Buitenmuurisolatie	239 per m ²	3,8	42.300
Isolatie hellend dak	161 per m ²	2,1	33.600
Isolatie plat dak	193 per m ²	Geen informatie	Geen informatie
HR-glas i.p.v. enkel glas	423 per m ²	Geen informatie	Geen informatie
HR+ +glas i.p.v. enkel glas	447 per m ²	2,3	12.800
Panelen isoleren	302 per m ²	Geen informatie	Geen informatie
HR-combiketel	3500 per stuk	2,2	Geen informatie
Individuele bemetering	885 per woning	Geen informatie	Geen informatie
Waterbesparende douchekop	75 per stuk	Geen informatie	Geen informatie
Zonneboiler	4500 per stuk	1,3 ²	16.700

Bron: Slot en Poel, 1999; Jeeninga en Ruijg, 1999

De verschillende typen opties hangen met elkaar samen. Zo heeft het plaatsen van zonneboilers weinig zin wanneer voor bereiding van warm water stadsverwarming

¹ Aangenomen is dat 10% van de nog van muurisolatie te voorziene woningen wordt voorzien van spouwmuurisolatie en 90% van buitenmuurisolatie.

² Aangenomen is dat de zonneboiler bij 3,7 miljoen woningen wordt geïnstalleerd.

wordt toegepast en is toepassing van warmtepompen pas mogelijk wanneer verwarmingssystemen geschikt voor lage temperaturen zijn geïnstalleerd.

Een tweede aspect waar rekening mee gehouden moet worden is de dynamiek in energietechnologieën. Er worden voortdurend nieuwe opties ontwikkeld, verbeterd, uitgetest en in de markt geïntroduceerd. Sommige technieken, zoals HR-ketels en stadsverwarming, hebben zich bewezen, terwijl andere opties, zoals PV en warmtepompen, minder 'rijp' en nog duur zijn. De technologische ontwikkeling brengt met zich mee dat de kosten van energiebesparende technieken geleidelijk dalen.

In het verleden zijn reeds veel energiebesparende maatregelen genomen (tabel 1.3). Met name gevelisolatie, spouwmuurisolatie, dakisolatie en dubbel glas zijn in een aanzienlijk aantal woningen toegepast. In veel woningen (34%) is een VR-ketel aanwezig, slechts in een beperkt aantal woningen een HR-ketel (14%). Weinig woningen zijn aangesloten op stadsverwarming en ook zonneboilers komen weinig voor. Gevelisolatie en spouwmuurisolatie zijn in sociale huurwoningen iets meer toegepast dan gemiddeld. De koopsector loopt echter voorop als het gaat om aanwezigheid van HR-ketels. De particuliere huursector blijft over de gehele linie achter bij de sociale huursector en de koopsector.

Tabel 1.3

Penetratie energiebesparende maatregelen in alle woningen in 1995

	Sociale huursector	Particuliere huursector	Koopsector	Totale woningvoorraad
Percentage van totale oppervlakte van betreffende bouwdeel				
Beganegrondvloerisolatie	24%	15%	24%	23%
Gevelisolatie (spouw- en buitengevel)	53%	27%	37%	40%
Spouwmuurisolatie	56%	39%	40%	45%
Paneelisolatie	54%	38%	43%	47%
Isolatie hellend dak	50%	36%	57%	53%
Isolatie plat dak	49%	32%	51%	48%
Dubbel glas	59%	38%	58%	56%
Percentage van het aantal woningen in de betreffende voorraad				
VR-ketel	34%	24%	37%	34%
HR-ketel	9%	6%	21%	14%
Stadsverwarming	3%	2%	2%	3%
Zonneboiler	0%	0%	1%	0%
Waterbesparende douchekop	15%	11%	24%	19%
Omvang woningvoorraad (x 1.000 woningen)	2.354	859	2.982	6.195

Bron: Slot e.a., 1998

1.4 Het reductiepotentieel in de woningvoorraad

Diverse studies hebben laten zien dat er met gecombineerde toepassing van de genoemde opties zowel in de nieuwbouw als in de bestaande woningvoorraad nog een aanzienlijk reductiepotentieel is.

In het Optiedocument (ECN/RIVM, 1998) zijn ten behoeve van de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid diverse opties voor CO₂-reductie doorgerekend met als referentie het Global Competition-scenario van het Centraal Planbureau. Hierbij is uitgegaan van een autonome daling van het aardgasverbruik (ruimteverwarming en warm tapwater) in de bestaande bouw (1995) van 400 PJ met ruim 60 PJ in 2010 (15%) door zuiniger uitvoeringen van installaties of plaatsing van dubbel glas op het moment dat vervanging aan de orde is en door de sloop van energetisch ongunstige woningen. Volgens het Optiedocument is nog een extra besparing te realiseren door een fors pakket maatregelen. Daarbij is uitgegaan van een gemiddeld investeringsbedrag van f 5000,- per woning en verhoging van de Regulerende Energie Belasting tot 2,5 maal het huidige niveau. Het gasverbruik voor ruimteverwarming zou op deze manier verder kunnen dalen met zo'n 40 PJ en ook kan een forse extra besparing bij warm tapwater bereikt worden. Het extra pakket leidt in totaal tot een extra CO₂-reductie van 3,6 Mton (ECN/RIVM, 1998).

Een tweede recente studie naar het besparingspotentieel is die van Damen Consultants (Slot en Poel, 1999), waarin is onderzocht wat de consequenties zijn wanneer alle bestaande woningen van vóór 1985 op het niveau van de nieuwbouwvoorschriften van 1985 worden gebracht. Hierbij is verondersteld dat maatregelen steeds in combinatie met reguliere bouwtechnische ingrepen plaatsvinden. Met een uitgebreid pakket aan maatregelen kan volgens het onderzoek het primaire (gebouwgebonden) energiegebruik van 407 naar 271 PJ (33%) dalen over een periode van 20 jaar. De kosten hiervan zijn echter hoog, namelijk zo'n 48 miljard gulden, die over een periode van gemiddeld 36 jaar wordt terugverdiend (Slot en Poel, 1999). Een kanttekening hierbij is dat slechts één maatregelenpakket is doorgerekend, waarbij de kosten voor een groot deel toe te delen zijn aan enkele maatregelen, met name vervanging van enkel glas door HR++-glas (17,5 miljard gulden) en isolatie van hellende daken (17,1 miljard gulden). Bovendien is geen rekening gehouden met (mogelijke) prijsdaling van de energiebesparende technieken.

Als derde noemen we een studie van het RIVM (Crommentuijn e.a., 1999), waarin de autonome ontwikkeling wordt doorgetrokken op basis van het European Coordination-scenario. Volgens dit onderzoek gebruikt een gemiddelde woning in de bestaande woningvoorraad in 2020 bijna een kwart minder energie dan in 1995. Een in 2020 nieuw gebouwde woning verbruikt naar verwachting eenderde minder energie dan een woning die in 1995 is gebouwd.

1.5 Beleid ten aanzien van energiebesparing en stedelijke herstructurering

In het beleid is het reductiepotentieel in de woningvoorraad al lange tijd erkend, hoewel dit vooralsnog niet tot een uitgewerkt langetermijnbeleid heeft geleid. In deze paragraaf

behandelen we het nationale beleid tot 2000 als achtergrondinformatie voor de casestudies.

Het algemene energiebesparingsbeleid is beschreven in de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid (1999). Hierin wordt, als concretisering van de afspraken op de Klimaatconferentie in Kyoto in 1997, gestreefd naar een reductie van 50 Mton CO₂-equivalenten in 2010 ten opzichte van de situatie die in 2010 bij ongewijzigd beleid zou ontstaan. De helft hiervan (25 Mton) moet door maatregelen in Nederland zelf wordt bereikt. Voor de gebouwde omgeving is een taakstelling van 3 Mton vastgesteld, waarin 2 Mton in de woningvoorraad en 1 Mton in de utiliteitsbouw (Ministerie van VROM, 1999a). Uit tabel 1.2 blijkt dat deze doelstelling van 2 Mton technisch gezien gemakkelijk gehaald kan worden en dat zelfs verdergaande reducties mogelijk zijn.

Om energiebesparing in woningen te stimuleren is een groot aantal instrumenten ontwikkeld.

Ten aanzien van nieuwbouwwoningen is in 1995 de norm ten aanzien van de Energie Prestatie Coëfficiënt (EPC), de Energie Prestatie Norm (EPN), geïntroduceerd in het Bouwbesluit. De EPN is een maatstaf voor de energiezuinigheid van een gebouw tijdens de gebruiksfase. Voor bestaande woningen gelden geen eisen ten aanzien van de energieprestatie. Wel geldt bij ingrijpende woningverbeteringen dat bij vervanging van woningonderdelen (dak, vloer, muren) voldaan moet worden aan een Rc-waarde van 2,5 voor dat onderdeel. Wanneer dit niet mogelijk is, kan de gemeente hiervan ontheffing verlenen. In de Energiebesparingsnota (Ministerie van EZ, 1998) is een prestatie-eis voor bestaande woningen, een verplichte Energie Prestatie Keuring (EPK), wel overwogen. In de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid is dit echter losgelaten vanwege de hoge kosten die het met zich mee zou brengen, de sociaal onrechtvaardige verdeling van kosten die zou kunnen ontstaan en de grote diversiteit in de woningvoorraad.

In plaats van de EPK wordt een Energie Prestatie Advies (EPA) ontwikkeld, waarmee de energetische kwaliteit van een woning in beeld wordt gebracht, met daaraan gekoppeld een advies over mogelijke energiebesparende maatregelen en de kosten daarvan. Er zal worden gestart met een vrijwillig EPA-traject via demonstratieprojecten en financiële stimulering. Op basis van de ervaringen hiermee zal worden besloten in hoeverre later alsnog een keuringseis of prestatie-eis wordt ingevoerd (Ministerie van VROM, 1999a).

Een belangrijke rol in het beleid ten aanzien van duurzaam bouwen spelen de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen voor Woningbouw respectievelijk Woningbeheer, lijsten van vaste en variabele maatregelen op het gebied van energie, water, binnenmilieu, afval en materiaalgebruik die door bouwende partijen gebruikt kunnen worden, maar niet wettelijk verplicht zijn. Ook voor stedenbouw, de utiliteitsbouw en de grond-, weg- en waterbouwsector bestaan Nationale Pakketten. Als vuistregel is de 'Tommelmaatlat' geformuleerd, volgens welke alle vaste maatregelen moeten worden toegepast en daarnaast de variabele maatregelen tot een bedrag tot 2000 gulden per woning. Inmiddels wordt de 'Tommelmaatlat' overbodig geacht (Ministerie van VROM, 1999b). Eind 1997 is het Nationaal Convenant Duurzaam Bouwen gesloten tussen de Ministeries van VROM en EZ, EnergieNed, Novem, VEWIN, de Nederlandse Woonbond en de koepels van woningcorporaties (NWR en NCIV). In dit convenant is afgesproken om in de sociale huursector een besparing van 20 PJ te realiseren in de periode 1996 tot en met 2001 (15% ten opzichte van het gemiddelde huishoudelijke

aardgasverbruik in 1995). Dit komt neer op een reductie van zo'n 300 m³ gas per woning. Ook is de toepassing van de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen Woningbouw resp. Woningbeheer en de Tommelmaatlat afgesproken. Op gemeentelijk, regionaal en provinciaal niveau bestaat een groot aantal convenanten of intentieverklaringen gericht op duurzaam bouwen (in 1998 waren het er 350) (Nationaal dubo-centrum, 1998).

Tenslotte bestaat een aantal financiële instrumenten, zoals subsidies voor afzonderlijke maatregelen, heffingen gericht op beperking van het energiegebruik (de Regulerende Energie Belasting op gas en elektriciteit voor kleinverbruikers) en fiscale regelingen, zoals de regeling Groenprojecten (bij toepassing hiervan voor woningen wordt gesproken van een groene hypotheek), waarmee men bij toepassing van een vastgestelde lijst van milieumaatregelen voor een lening tegen lage rente in aanmerking komt.

In het Beleidsprogramma Duurzaam Bouwen 2000-2004 wordt gepleit voor meer aandacht voor duurzame stedenbouw en de bestaande voorraad. Het bouwproces moet zich meer richten op de belangen van de consumenten, hetgeen past in de omslag van een aanbodgerichte naar een vraaggerichte woningmarkt. Het doel is om duurzaam bouwen zodanig in beleid en praktijk te verankeren dat een programmatische aanpak vanuit het rijk in 2004 overbodig is. Het accent in het beleid blijft liggen op vrijwilligheid en stimulering door fiscale regelingen, het benchmarken van dubo-projecten of –producten en convenanten. Regelgeving is vooral bedoeld als vangnet voor de achterblijvers (Ministerie van VROM, 1999b).

Een belangrijke tendens die vanuit het energiebeleid is ingezet is de liberalisering van de energiemarkt. Het is de bedoeling dat in Europa één interne energiemarkt ontstaat en afnemers zelf hun leveranciers kunnen kiezen. De achterliggende gedachte is dat liberalisering een doelmatige energievoorziening tegen lage kosten zal bevorderen. Aanvankelijk was het de bedoeling de liberalisering geleidelijk in te voeren (1998 'giganten', 2002 grootverbruikers, 2007 kleinverbruikers). Inmiddels wordt een versnelling van de liberalisering overwogen om aan te sluiten bij de wensen van het bedrijfsleven, consumenten en de energiebedrijven en bij de ontwikkelingen in omliggende landen (Ministerie van EZ, 1999). De effecten van de liberalisering op energiebesparing zijn nog onzeker.

De rol van herstructureringsprojecten in de te realiseren energiebesparing is in het beleid niet geconcretiseerd.

In de nota Stedelijke Vernieuwing (Ministerie van VROM, 1997) worden de hoofdlijnen van het beleid voor fysieke verbetering van de steden geschetst. Stedelijke herstructurering wordt omschreven als een combinatie van ingrepen op het niveau van een buurt of wijk, met name nieuwbouw, aanpassing van bestaande woningen en complexen en verbetering van de infrastructuur, de woonomgeving, de voorzieningen en de bedrijvigheid. Centraal bij herstructurering staat het vergroten van de differentiatie van de woningvoorraad en het creëren van aantrekkelijke woonmilieus om mensen met hoge inkomens aan de stad te binden. In de grotere steden is een eenzijdige bevolkingssamenstelling (kleine huishoudens, lage inkomens en werklozen) en een eenzijdige woningvoorraad (veel meergezins- en goedkope huurwoningen) ontstaan. Volgens de Nota Stedelijke Vernieuwing draagt deze situatie bij aan negatieve sociale

en economische ontwikkelingen als werkloosheid, gebrek aan leefbaarheid en veiligheid en het wegtrekken van bedrijven. Omdat de bouw van VINEX-locaties het wegtrekken van mensen met hoge inkomens dreigt te bevorderen is in een groot aantal wijken een kwaliteitsverbetering nodig. Herstructurering is het vervolg op de stadsvernieuwing, die door het rijk wordt gezien als een eindige inhaaloperatie tot 2005. Waar de stadsvernieuwing vooral in vooroorlogse wijken plaatsvond, betreft herstructurering in sterkere mate de naoorlogse wijken, maar ook een deel van de vooroorlogse.

Centraal in het beleid voor stedelijke vernieuwing staat de invoering van het Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing (ISV) in 2000, een bundeling van een aantal belangrijke geldstromen van de Ministeries van VROM en EZ. Het betreft middelen voor stadsvernieuwing en herstructurering, de VINEX-locaties, verbetering van bedrijventerreinen en een deel van de milieusubsidies (gevelisolatie van woningen tegen geluidhinder, bodemsanering). De bedoeling van deze bundeling is dat de steden meer eigen beleidsruimte krijgen om een integraal beleid te voeren en verkokering tegen te gaan. De financiering wordt toegekend op basis van een gemeentelijk ontwikkelingsprogramma, waarin de doelstellingen aan de hand van twaalf brede prestatievelden moeten worden beschreven. De ISV-bijdragen worden voor een periode van vijf jaar toegezegd. De ontwikkelingsprogramma's voor de eerste periode zijn eind 1999 ingediend. In het ISV wordt onderscheid gemaakt tussen 25 rechtstreekse gemeenten, die direct van het rijk geld krijgen, en niet-rechtstreekse gemeenten, waarvoor de financiering via de provincie loopt. Het ISV wordt in het Beleidsprogramma Duurzaam Bouwen (2000-2004) gezien als een krachtig instrument om duurzaam bouwen in te passen in de bestaande stad (Ministerie van VROM, 1999b).

Het geheel overziend blijkt dat het rijk een aantal instrumenten aanreikt om energiebesparing te stimuleren. Voor de bestaande bouw zijn er geen wettelijke prestatie-eisen op energiegebied en ligt de nadruk op vrijwilligheid en eigen verantwoordelijkheid van gemeenten en private partijen.

1.6 Opbouw van het rapport

Na deze schets van de technische en beleidsmatige achtergronden staat in het vervolg van dit rapport de beleidswetenschappelijke invalshoek van de besluitvorming in herstructureringsprojecten centraal. In hoofdstuk 2 worden het theoretisch kader en de aanpak van het onderzoek besproken. De hoofdstukken 3 tot en met 6 beschrijven de resultaten van de casestudies.

In hoofdstuk 7 worden de casestudies vergeleken in het licht van het theoretisch kader. De conclusies van de casestudies zijn getoetst in een workshop met betrokkenen uit de beleidspraktijk (gemeenten, woningcorporaties, energiebedrijven, ministeries). In hoofdstuk 8 worden de resultaten van deze workshop beschreven. Hoofdstuk 9 schetst perspectieven voor het beleid.

Lezers die alleen geïnteresseerd zijn in de uitkomsten kunnen direct hoofdstuk 7 en 9 lezen.

2 Theoretisch kader en aanpak van het onderzoek

2.1 Inleiding

De probleemstelling van dit onderzoek luidt:

In hoeverre worden in projecten op het gebied van stedelijke herstructurering energiebesparende maatregelen genomen, welke factoren in de besluitvorming in deze projecten zijn hierbij bepalend en welke oplossingsrichtingen voor het beleid kunnen op basis hiervan worden geïdentificeerd?

Om de genoemde factoren te ordenen is een theoretisch kader gehanteerd dat bestaat uit vier groepen van verklarende variabelen:

- de kenmerken van opties voor energiebesparing;
- een procesperspectief op besluitvorming;
- een netwerkperspectief op besluitvorming;
- externe factoren.

In de paragrafen 2.2 tot en met 2.5 bespreken we achtereenvolgens deze factoren. In paragraaf 2.6 komt de gehanteerde onderzoeksmethode aan de orde.

2.2 Kenmerken van opties voor energiebesparing: diffusie van innovaties

Energiebesparende maatregelen kunnen gezien worden als innovaties. Er zijn veel studies gedaan naar de diffusie (maatschappelijke verspreiding en toepassing) van innovaties, waarin verschillende verklaringen voor de mate van diffusie worden genoemd.

Sommige auteurs verklaren diffusie voor een deel in termen van de kenmerken van innovaties zelf. Volgens Rogers (1995) zijn vijf kenmerken belangrijk:

- relatief voordeel, de mate waarin een innovatie wordt gezien als beter dan het bestaande;
- compatibiliteit, de mate waarin een innovatie wordt gezien als consistent met bestaande waarden, eerdere ervaringen en behoeften van potentiële toepassers;
- complexiteit, de mate waarin een innovatie wordt gezien als moeilijk te begrijpen en te gebruiken;
- experimenteerbaarheid, de mate waarin op beperkte schaal met een innovatie geëxperimenteerd kan worden;
- zichtbaarheid, de mate waarin de resultaten van een innovatie zichtbaar zijn voor anderen.

Innovaties met een groter relatief voordeel, een grotere compatibiliteit, experimenteerbaarheid, zichtbaarheid en een lagere complexiteit zullen volgens Rogers (1995) sneller worden toegepast dan andere innovaties. Bij dit alles gaat het om de kenmerken zoals ze door actoren gepercipieerd worden. Capello e.a. (1999) wijzen op de noodzaak om bij een innovatie gelijktijdig andere innovaties in te voeren, hetgeen een belemmering voor diffusie kan zijn. Volgens Jacobs (1990) is de betrouwbaarheid van innovaties een belangrijk kenmerk. Aan de genoemde kenmerken voegen we de effecten op CO₂-emissies toe (in feite een specifieke uitwerking van het kenmerk 'relatief voordeel'), omdat verwacht zou kunnen worden dat dit bij de keuze van energiebesparende maatregelen een rol speelt.

De trage diffusie van energiebesparende maatregelen wordt vaak toegeschreven aan hun economische kenmerken. Volgens Capello e.a. (1999) zijn de belangrijkste barrières voor introductie van technieken voor duurzame energie hun technisch-economische kenmerken, die de kosten en baten van adoptie beïnvloeden. Volgens hen betekent adoptie van deze technieken een overgang naar een nieuw 'technologisch traject' (Nelson en Winter, 1977), wat leidt tot het tenietdoen van investeringen in eerdere technieken. In de casestudies zullen we ook aandacht besteden aan de rol van kosten van energiebesparende maatregelen.

Naast het economisch perspectief werd sinds de jaren '80 meer aandacht besteed aan de sociale dimensie van innovatie en diffusie. Sommige auteurs benadrukken de rol van processen van communicatie en interactie tussen potentiële toepassers van innovaties (Rogers, 1995; Valente, 1994) of tussen bedrijven in eenzelfde bedrijfskolom (Brezet, 1994). Rogers (1995) wijst op het belang van persoonlijke kenmerken van (potentiële) toepassers zoals sociaal-economische status, persoonlijkheid en wijze van communicatie. Actoren kunnen worden geclassificeerd als 'innovators', 'early adopters', 'early majority', 'late majority' en 'laggards'. Ook wordt gesproken van 'change agents', individuen die potentiële adopters overtuigen van het nut van toepassing (of juist het niet toepassen) van een bepaalde innovatie (Rogers, 1995).

De kenmerken van opties voor energiebesparing moeten gezien worden in relatie tot de bestaande energiesystemen die in een wijk aanwezig zijn en bouwkundige kenmerken van de woningen. Zo kan de aanwezigheid van een bestaand warmtenet in een wijk toepassing van warmtekrachtkoppeling gemakkelijker maken en kunnen er technische beperkingen voor energiebesparing in woningen zijn (bijvoorbeeld een te kleine kruipruimte voor het aanbrengen van vloerisolatie).

In dit onderzoek zullen we aandacht besteden aan de kenmerken relatief voordeel, compatibiliteit, experimenteerbaarheid, zichtbaarheid, complexiteit, kosten, betrouwbaarheid en effecten op de CO₂-uitstoot en de rol van de technische uitgangssituatie.

Eén van de deelvragen in de casestudies is dan ook:

- Welke kenmerken van opties zijn van invloed op beslissingen over toepassing van energiebesparende maatregelen en op welke manier?

Daarnaast zullen we aan de houding en strategie van actoren, bijvoorbeeld het mogelijk optreden van 'change agents', aandacht besteden (zie paragraaf 2.4).

De literatuur over diffusie van innovaties geeft weinig handvat om beleidsprocessen te analyseren. Hiervoor hebben we twee sterk samenhangende bestuurskundige perspectieven gekozen, te weten het perspectief van het beleidsproces en het perspectief van het beleidsnetwerk. Daarbij gaat het niet om een 'omvattende' analyse. In de casestudies zijn de beslissingen ten aanzien van energiebesparende maatregelen centraal gesteld en van daaruit is gereconstrueerd welke aspecten van het beleidsproces of –netwerk hierbij bepalend zijn geweest. Hieronder lichten we beide perspectieven toe.

2.3 Verklaringen vanuit het procesperspectief

Traditioneel wordt voor de analyse van beleidsprocessen een fasenmodel gehanteerd, volgens welke beleidsprocessen kunnen worden onderverdeeld in fasen van agendavorming, beleidsvoorbereiding, beleidsvaststelling, beleidsuitvoering en handhaving (en eventueel evaluatie en aanpassing van het beleid). Deze benadering past in het rationele besluitvormingsmodel, volgens welke een individuele besluitvormer een probleemanalyse maakt, en op basis van volledige informatie een rationele keuze maakt uit een aantal mogelijke oplossingen. Anderen hebben deze benadering bekritiseerd en betoogt dat beleidsprocessen veel grilliger verlopen. Volgens Cohen, March en Olsen (1972) is in situaties van grote onzekerheid sprake van 'vuilnisbakprocessen', waarin problemen, oplossingen, participanten naast elkaar bestaan als drie stromen, die op bepaalde keuzemomenten toevallig gekoppeld worden (zie ook Kingdon, 1984).

In dit onderzoek zal niet gepoogd worden één van de modellen te operationaliseren. In werkelijkheid zijn in beleidsprocessen zowel fasen als grillige elementen en toevalsfactoren te onderkennen. Wel gaan we er vanuit dat in herstructureringsprojecten sprake is van verschillende gekoppelde deelprocessen. Er is een 'kernproces' waarin een overkoepelend (vaak stedenbouwkundig) plan wordt voorbereid en uitgewerkt in deelplannen en uiteindelijk in één of meer bestemmingsplannen en waarin onderhandeld wordt over de financiering. Rondom en gekoppeld aan dit kernproces spelen parallelle deelprocessen waarin aspecten worden uitgewerkt, zoals de openbare ruimte, sociale projecten of de verkeersstructuur. In de casestudies zullen we nagaan in welke deelprocessen energiebesparing aan de orde komt en welke consequenties dit heeft voor de keuze van energiebesparende maatregelen. Hierbij is het belangrijk dat energieaspecten vroeg in het proces worden meegenomen. Wanneer opties pas bij het woningontwerp aan de orde komen, zijn bijvoorbeeld maatregelen op wijkniveau (warmtekrachtkoppeling, zuidgerichte verkaveling) al uit beeld en kunnen kansen zijn gemist.

De deelvraag vanuit het procesperspectief is:

- In welke deelprocessen en op welk moment komt energiebesparing aan de orde en wat betekent dit voor de toepassing van energiebesparende maatregelen?

2.4 Verklaringen vanuit het netwerkperspectief

Het procesperspectief heeft een overwegend beschrijvend karakter. Om meer verklarende factoren in de analyse te betrekken hanteren we een netwerkperspectief.

Met het begrip beleidsnetwerk wordt aangeduid dat beleidsprocessen zijn 'ingebed' in min of meer duurzame relaties tussen actoren. Hufen en Ringeling (1990a) definiëren beleidsnetwerken als 'sociale systemen waarbinnen actoren interactie- en communicatiepatronen ontwikkelen, die enige duurzaamheid vertonen en gericht zijn op beleidsproblemen of beleidsprogramma's'. Teisman (1992) definieert netwerken als 'veranderende patronen van relaties tussen wederzijds afhankelijke actoren, die zich formeren rondom beleidsproblemen of clusters van middelen en die worden gevormd, in stand gehouden en veranderd door reeksen van besluitvormingsspele'. In deze definities wordt een beleidsnetwerk afgebakend op basis van de interacties die daadwerkelijk plaatsvinden. Glasbergen (1989) neemt echter de onderlinge afhankelijkheden van

actoren rond een door de onderzoeker gedefinieerd probleemcomplex als basis voor de afbakening van een netwerk. Een netwerk kan in deze opvatting ook 'latent' aanwezig zijn, zonder dat daadwerkelijk interacties plaatsvinden. In dit onderzoek volgen we deze benadering.

Het netwerkdenken heeft veel navolging gekregen omdat het een alternatief bood voor traditionele modellen die uitgingen van hiërarchische sturing door een almachtige overheid. In netwerkbenaderingen wordt gesteld dat een centrale sturingsinstantie ontbreekt, en wordt beleid bestudeerd als een sociaal interactieproces met processen van overleg, onderhandeling, coalitievorming en conflict tussen strategisch handelende actoren (Hufen en Ringeling, 1990a; Glasbergen, 1989). Het begrip beleidsnetwerk wordt ook wel gebruikt in relatie tot een sturingsconceptie, namelijk netwerkmanagement of netwerksturing, als tegenhanger van hiërarchische sturing. Kenmerkend hiervoor is dat beleidsontwikkeling plaatsvindt door communicatie en interactie tussen betrokken partijen. Achtergrond hiervan is de veronderstelling dat voor probleemoplossing de percepties en het handelen van actoren op elkaar afgestemd dienen te worden (Glasbergen, 1989; Glasbergen e.a., 1995). Een sturingsstrategie kan echter ook juist gericht zijn op het zoveel mogelijk vermijden van afhankelijkheden tussen actoren. Zo stelt Ten Heuvelhof (1990) dat stadsvernieuwing vaak moeizaam verloopt omdat de actoren sterk verschillen in doelstellingen, instrumenten en werkcultuur, maar sterk van elkaar afhankelijk zijn bij het realiseren van hun doelstellingen. Een oplossing zou kunnen zijn om die middelen te kiezen waarvan de toepassing de medewerking van zo min mogelijk actoren vergt (Ten Heuvelhof, 1990). Er wordt onderscheid gemaakt tussen sturing op het niveau van de interacties en sturing op het niveau van het netwerk. Bij dit laatste wordt de verdeling van hulpbronnen veranderd, bijvoorbeeld door het toekennen van bevoegdheden aan actoren (Klijn, 1996; Hufen en Ringeling, 1990b). Het begrip netwerkmanagement wordt soms ook wel gereserveerd voor deze laatste vorm van beïnvloeding van het netwerk. In de casestudies hanteren we het begrip netwerk echter in analytische en niet in prescriptieve zin.

We rekenen de volgende categorieën actoren die bij stedelijke herstructurering betrokken zijn of kunnen zijn tot het netwerk. Als eerste kunnen we de *bouwende en beherende actoren* onderscheiden, die de fysieke veranderingen (woningbouw, verbetering, onderhoud etc.) uitvoeren. Gedacht moet worden aan projectontwikkelaars, woningcorporaties, de dienst Gemeentewerken, architecten, aannemers en installateurs. Hun activiteiten worden beïnvloed door een groep *sturende actoren*, zoals gemeentelijke afdelingen, politieke actoren, regionale bestuursorganen, ministeries en de Europese Unie. Energiebedrijven kunnen tot de bouwende en beherende actoren worden gerekend vanwege hun rol in het aanleggen van leidingen en aansluitingen, maar kunnen ook tot de sturende actoren behoren, omdat ze bijvoorbeeld via subsidies andere actoren beïnvloeden. Een derde groep wordt gevormd door *adviesbureaus en onderzoeksinstellingen* die door andere actoren kunnen worden ingehuurd. Een vierde categorie zijn de huidige en/of toekomstige *gebruikers* van het gebied, te weten huishoudens, bedrijven en instellingen. De laatste groep vormen *maatschappelijke organisaties*, zoals milieugroepen, die de besluitvorming kunnen proberen te beïnvloeden.

De dynamiek in beleidsnetwerken wordt bepaald door de interactie tussen actoren met uiteenlopende doelstellingen en belangen. Vaak wordt gesproken van activering van een netwerk, waarmee wordt bedoeld dat actoren worden betrokken bij een beleidsproces. Deze activering kan voortvloeien uit wettelijke procedurele regelingen, uit keuzes die door een leidende actor (een gemeente, een woningcorporatie) in het beleidsproces worden gemaakt of uit het optreden van actoren die aanvankelijk niet betrokken zijn, maar uit zichzelf een actieve rol in een beleidsproces gaan spelen.

In de casestudies zullen we nagaan welk deel van het netwerk geactiveerd wordt, welke veranderingen hier in de loop van het beleidsproces in optreden en wat dit impliceert voor energiebesparing. Zo zou verondersteld kunnen worden dat onvoldoende betrokkenheid van actoren die energiebesparing als belang hebben dan wel over relevante hulpbronnen beschikken (energiebedrijven, milieugroeperingen) leidt tot een beperkte aandacht voor energiebesparing.

Een tweede aandachtspunt in het netwerkperspectief zijn de motieven, doelen, belangen en strategieën van de actoren. Met actoren (handelende eenheden) kunnen organisaties, organisatie-onderdelen, groepen, individuen of coalities van (delen van) organisaties worden bedoeld. We kijken in de casestudies niet alleen welke actoren energiebesparing tot hun doelen rekenen, maar ook hoe energiebesparing zich verhoudt tot andere doelen. De doelen en motieven zullen samenhangen met de situatie in de wijk. In de onderzochte wijken spelen sociale problemen als criminaliteit, onveiligheid, werkloosheid en drugsgebruik en staat de leefbaarheid onder druk door fysieke achteruitgang van de woningen en de woonomgeving. Verondersteld zou kunnen worden dat dergelijke problemen zodanig om de aandacht vragen dat energiebesparing geen prioriteit krijgt. Besluitvormers moeten immers hun tijd en aandacht verdelen over verschillende onderwerpen (Koppenjan, 1993).

Onder strategie verstaan we de wijze waarop actoren in interactie met andere actoren hun doelen trachten te bereiken. Voorbeelden zijn informeren, overreding, onderhandelen en dwang (Siersma, 1993). We besteden speciale aandacht aan de strategie van gemeenten, omdat deze een belangrijke rol kunnen spelen om energiebesparing te stimuleren. Gemeenten hebben weinig mogelijkheden om in juridische zin eisen te stellen. Wel kunnen ze instrumenten als subsidies en checklisten voor duurzaam bouwen inzetten, convenanten sluiten en advies over energiebesparing geven.

Het derde aandachtspunt zijn de onderlinge relaties en interacties tussen actoren.

Actoren in netwerken zijn wederzijds afhankelijk, omdat ze over middelen beschikken die andere partijen nodig hebben om hun ambities te realiseren, met name autoriteit, financiën, informatie, grond, steun en legitimiteit (Teisman, 1992). Aan deze middelen, ook wel hulpbronnen genoemd, kunnen actoren invloed en macht ontlene (Hufen en Ringeling, 1990b). Actoren hebben vaak elk een deelverantwoordelijkheid met betrekking tot een probleemcomplex en zijn niet geheel zelfstandig tot probleemoplossing in staat. Bovendien vertegenwoordigen actoren deels convergerende en deels divergerende doeleinden en belangen (Glasbergen, 1989). Dit alles impliceert dat in beleidsnetwerken beperkingen gelden voor de mogelijkheden van individuele actoren om te sturen in het proces (Hufen en Ringeling, 1990b).

In beleidsprocessen is vooral de wijze waarop met de afhankelijkheden wordt omgegaan van belang, ofwel de structurering van de interacties in het netwerk. Dit

vormt in feite het scharnierpunt tussen het netwerkperspectief en het procesperspectief. In het beleidsproces worden werkwijzen ontwikkeld om interacties te structureren, zoals het opzetten van een projectorganisatie of werkgroepen, het inschakelen van adviesbureaus, het aanstellen van projectleiders of vormen van publiek-private samenwerking. Deze werkwijzen zijn bepalend voor de verdeling van taken en verantwoordelijkheden en de wijze waarop actoren in het proces worden betrokken. Daarnaast kan ook de verdeling van hulpbronnen tussen actoren of de samenstelling van het netwerk onderwerp zijn van structurering. Dit kan echter slechts tot op zekere hoogte, aangezien deze aspecten ook door externe factoren (gezien vanuit het projectniveau) worden bepaald. In de casestudies gaan we na hoe de interacties tussen actoren worden gestructureerd en wat dit betekent voor de toepassing van energiebesparende maatregelen.

Daarbij zullen we naast hulpbronnen als bevoegdheden, financiën en kennis ingaan op de eigendomsvorm van de woningen. In verschillende opzichten kan deze bepalend zijn voor de mogelijkheden voor energiebesparing. Enerzijds is in de koopsector de financiële ruimte voor investeringen meestal groter dan in de huursector en hebben eigenaren die langdurig een woning bezitten direct belang bij verbetering van het comfort door energiebesparende maatregelen. Anderzijds zijn eigenaren van sociale huurwoningen (woningcorporaties) gemakkelijker vanuit het beleid aanspreekbaar en beïnvloedbaar dan individuele eigenaren en is bij woningcorporaties meer technische expertise aanwezig. In de casestudies gaan we na in hoeverre de toepassing van energiebesparende maatregelen verschilt tussen de sectoren en waar dit door wordt bepaald.

Uit het voorgaande vloeien de volgende deelvragen voort:

- Welke actoren vormen het geactiveerde beleidsnetwerk in verschillende stadia van het proces en wat betekent dit voor de toepassing van energiebesparende maatregelen?
- Wat zijn de motieven en strategieën van de verschillende actoren en wat betekent dit voor de toepassing van energiebesparende maatregelen?
- Wat kenmerkt de onderlinge relaties tussen actoren, hoe worden de interacties tussen actoren gestructureerd en wat betekent dit voor de toepassing van energiebesparende maatregelen?

2.5 Externe factoren

Herstructureringsprojecten staan niet los van hun maatschappelijke omgeving. In het theoretisch kader onderscheiden we dan ook externe factoren. Hieronder verstaan we factoren die de haalbaarheid en toepasbaarheid van opties voor energiebesparing beïnvloeden, maar niet beïnvloed kunnen worden door actoren in het lokale beleidsproces. De invloed van externe factoren op besluitvorming heeft geen causaal karakter, maar verloopt via de verdeling van hulpbronnen in het netwerk of via het gedrag van actoren. Externe factoren spelen pas een rol als actoren zich er door laten beperken of er gebruik van maken in hun strategie (Teisman, 1992). In theorie is het aantal relevante externe factoren oneindig groot. Voor een deel worden de externe factoren al meegenomen in de variabelen die betrekking hebben op de kenmerken van opties. De meerkosten van energiebesparende maatregelen zijn bijvoorbeeld afhankelijk van de

ontwikkeling van energieprijzen. We beperken ons hier tot twee groepen (andere) externe factoren.

In de eerste plaats noemen we de liberalisatie van de energiemarkt. Denkbaar is dat energiebedrijven commerciëler moeten gaan werken en daardoor minder belang hebben bij energiebesparing. Anderzijds zou de dienstverlening, inclusief voorlichting en advies over energiebesparing, voor de consument kunnen verbeteren.

In de tweede plaats kan het beleid van provinciale, nationale of supranationale overheden genoemd worden. Nationale wetgeving, veranderende prioriteiten en accenten in het nationale beleid en nationale beleidsinstrumenten (checklisten voor duurzaam bouwen, subsidies, doelstellingen met betrekking tot energiebesparing en duurzame energie) kunnen een belangrijke rol spelen.

De te beantwoorden deelvraag in de casestudies luidt:

- Welke rol spelen de liberalisatie van de energiemarkt en het provinciaal, nationaal of supranationaal beleid bij beslissingen over toepassing van energiebesparende maatregelen?

In bijlage 2 en 3 zijn de verschillende vragen nader uitgewerkt in een checklist die gehanteerd is bij de verzameling van gegevens en het houden van interviews.

De teksten over de casestudies worden gestructureerd aan de hand van het procesperspectief en het netwerkperspectief. Vanwege de leesbaarheid behandelen we de rol van kenmerken van opties en externe factoren niet in aparte paragrafen, maar worden deze geïntegreerd in de tekst.

2.6 Methode van onderzoek

In het onderzoek is gekozen voor een casestudie-benadering. Kenmerkend voor casestudies is dat een verschijnsel diepgaand in al zijn complexiteit wordt onderzocht. Casestudieonderzoek is een intensieve vorm van onderzoek, waarbij de veranderingen en de complexe structuur van een verschijnsel worden beschreven en verklaard door aan een groot aantal variabelen tegelijk aandacht te besteden. De keuze voor een casestudie-benadering is ingegeven door verschillende overwegingen (zie ook Swanborn, 1996):

- casestudies zijn geschikt om gedetailleerde kennis te verkrijgen over een verschijnsel, en wel door een proces in zijn natuurlijke omgeving gedurende een bepaalde periode te volgen;
- casestudies zijn geschikt om een beeld te krijgen van de relaties tussen betrokkenen in een sociaal systeem;
- in casestudie-onderzoek kunnen vraagstellingen toegesneden worden op de specifieke ondervraagden;
- via casestudies kan inzicht worden verkregen in de door actoren ervaren knelpunten en de oplossingen die hiervoor al dan niet gevonden zijn.

Voor de selectie van de casestudies zijn verschillende criteria geformuleerd. Een eerste groep criteria had betrekking op de karakteristieken van stedelijke herstructureringsprojecten:

- het moet gaan om een project van enige omvang, met een aanpak op wijkniveau;

- er moet sprake zijn van woningverbetering of een combinatie van woningverbetering en nieuwbouw;
- zowel hoogbouw als laagbouw worden meegenomen in het totale onderzoek;
- naoorlogse woningen moeten in het onderzoek worden betrokken, maar ook vooroorlogse woningen kunnen aan bod komen;
- omdat in de vier grote steden herstructurering een belangrijke rol speelt, moeten een of twee grote steden in het onderzoek worden betrokken.

Daarnaast zijn meer inhoudelijke criteria voortvloeiend uit het theoretisch kader gehanteerd. De eerste heeft betrekking op de afhankelijke variabele, de toepassing van energiebesparende maatregelen:

- er moet variatie zijn in de mate van toepassing van energiebesparende maatregelen: bij voorkeur twee redelijk ambitieuze cases en twee waar energiebesparing geen belangrijke rol speelt. Er is dus gekozen voor een zekere heterogeniteit op de afhankelijke variabele, om zowel mechanismen die leiden tot veel aandacht voor energiebesparing als mechanismen die leiden tot weinig aandacht voor energiebesparing te kunnen identificeren.

Daarnaast is ook enige spreiding op de onafhankelijke variabelen nagestreefd. Dit betreft variabelen die samenhangen met het beleidsproces en het beleidsnetwerk, omdat met name op deze aspecten herstructureringsprojecten zullen verschillen. Voor een aantal variabelen, zoals mate van activering van het netwerk en wijze van structurering van interacties, was dit niet mogelijk, omdat deze informatie niet vooraf beschikbaar was. Gekozen is voor de volgende criteria:

- de casestudies moeten in verschillende steden plaatsvinden. Hierdoor zullen de strategie van de gemeente in de projecten en de wijze van structurering van interacties in het beleidsnetwerk vermoedelijk verschillen;
- de voorkeur ging uit naar projecten die al (deels) gerealiseerd zijn of ver in de planvorming, zodat het traject van ambitieformulering tot uitvoering gevolgd kan worden (relevant vanuit het procesperspectief);
- in het totaal aan casestudies moeten verschillende deelmarkten van de woningmarkt aan bod komen (sociale huurwoningen, koopwoningen, particuliere huurwoningen), zodat de (mogelijke) invloed van de eigendomsvorm van woningen kan worden onderzocht.

Tenslotte is een praktisch criterium gehanteerd:

- de locaties moeten vanuit Utrecht redelijk bereikbaar zijn, hierdoor zijn bijvoorbeeld cases in Zuid-Limburg en Groningen afgevallen.

Om geschikte casestudies te vinden is een telefonische ronde gehouden onder 15 grote gemeenten (diensten Stadsontwikkeling/energiecoördinatoren)³ en is gebruik gemaakt van een inventarisatie van energiebesparende maatregelen bij 83 herstructureringsprojecten van het Centrum voor Energiebesparing en Schone Technologie (CE) (Moorman, 1999). Het betreft 70 projecten van minstens 100 woningen die in 1997 en 1998 een aanvraag hebben ingediend voor de Tijdelijke Stimuleringsregeling Herstructurering Goedkope Woningvoorraad en 13 projecten waarover via provincies en gemeenten informatie is verkregen. Van de 70 projecten waren er in 1999 slechts vier afgerond. Van de overige projecten is iets meer dan de

³ Het betreft: Breda, Amersfoort, Zwolle, Amsterdam, Nijmegen, Den Haag, Utrecht, Den Bosch, Arnhem, Haarlem, Gouda, Leiden, Tilburg, Dordrecht en Rotterdam.

helft in uitvoering en de rest is nog in voorbereiding. In totaal gaat het om sloop van ruim 29.000 woningen, nieuwbouw van ruim 31.000 woningen en verbetering van 26.000 woningen. Gemiddeld genomen leiden de projecten tot een beperkte verdichting: voor elke gesloopte woning komt 1,1 woning terug.

Het beeld uit de inventarisatie van het CE – dat bevestigd werd door de telefonische ronde - is dat energiebesparing een beperkte rol speelt bij herstructurering. Van de 83 projecten zeggen 31 een speciale doelstelling met betrekking tot energie te hebben. Dit gaat echter niet altijd gepaard met concrete beslissingen over maatregelen. Voor een deel kan dit te verklaren zijn vanuit het feit dat deze beslissingen nog genomen moeten worden. Bij 52 projecten waren de voorgenomen maatregelen al bekend, hoewel niet bekend is voor hoeveel woningen ze worden toegepast. In het merendeel van de projecten beperken de maatregelen zich tot isolatie, HR-ketels en HR-glas. In vier projecten wordt warmtekrachtkoppeling toegepast, in elf projecten zonneboilers, in twee PV, in vier lage temperatuursystemen en zeven keer wordt een lagere EPC dan wettelijk verplicht nagestreefd. Warmtepompen, warmteterugwinning, micro-warmtekrachtkoppeling en bodemopslag worden alle slechts één maal genoemd.

Gekozen is voor de volgende projecten:

- Malburgen (Arnhem)
- Utrecht-Noordwest (Utrecht)
- Flatstrook Groenewoud (Spijkenisse)
- Millinxbuurt (Rotterdam)

Eerst zijn Malburgen en Utrecht-Noordwest gekozen. Deze behoren in de inventarisatie tot de weinige projecten die zowel ver genoeg in de uitvoering waren als extra aandacht besteden aan energiebesparing. Het criterium 'ver genoeg in de uitvoering' is zo opgevat dat tenminste enkele deelprojecten afgerond moeten zijn (niet noodzakelijkerwijs het gehele herstructureringsproject). Vervolgens zijn Flatstrook Groenewoud en de Millinxbuurt gekozen als voorbeelden van projecten waar nauwelijks aandacht bestaat voor energiebesparing. Door de selectie van deze casestudies wordt in het onderzoek voldoende aandacht besteed aan hoogbouw (beide cases) en particuliere woningverbetering (Millinxbuurt), een onderwerp waar nog geen literatuur over bestaat. Tabel 2.1 vat de kenmerken van de cases samen.

In de casestudies is gebruik gemaakt van (face to face) interviews met:

- gemeentelijke projectleiders van de herstructureringsprojecten;
- wethouders op het gebied van volkshuisvesting;
- ambtenaren van de afdeling duurzaam bouwen van de gemeente;
- ambtenaren van Bouw- en Woningtoezicht;
- (indien van toepassing) ambtenaren die betrokken zijn bij particuliere woningverbetering;
- projectleiders van woningcorporaties;
- (indien van toepassing) projectleiders van projectontwikkelaars;
- architecten;
- betrokkenen van energiebedrijven.

In totaal zijn 40 interviews gehouden (zie bijlage 1). Deze interviews zijn half gestructureerd aan de hand van een – per interview iets verschillende - vragenlijst

waarin de elementen van het theoretisch kader zijn geoperationaliseerd (zie bijlage 2). Om de toegepaste energiebesparende maatregelen te achterhalen is een lijst van mogelijke maatregelen opgesteld die door de gesprekspartners voor specifieke projecten is ingevuld (zie bijlage 4). Voor het opstellen van deze lijst en het verkrijgen van achtergrondinformatie is gebruik gemaakt van twee gesprekken met deskundigen van Novem en het ECN die voorafgaand aan het empirisch onderzoek zijn gehouden. De conceptteksten van de casestudies zijn aan de gesprekspartners toegestuurd ter beoordeling en correctie.

Tabel 2.1
Karakterisering van de cases

criterium	Flatstrook Groenewoud (Spijkenisse)	Millinxbuurt (Rotterdam)	Utrecht-Noordwest	Malburgen (Arnhem)
Fase in het beleidsproces in 1999	Planvorming en uitvoering grotendeels afgerond	Planvorming afgerond, uitvoering halverwege	Planvorming afgerond, uitvoering halverwege	Planvormingsfase afgerond, uitvoering juist begonnen
Aandacht voor energiebesparing	Relatief gering	Relatief gering	Relatief veel	Relatief veel
Aantal woningen	Sloop: 158 Nieuwbouw: 403 Verbetering: 423	Sloop: 200 Nieuwbouw: 50 Verbetering: 600	Sloop: 800 Nieuwbouw: 1900 Verbetering: 600	Sloop: 1450 Nieuwbouw: 2800 Verbetering: 200 woningen ingrijpend, circa 6000 mutatie-onderhoud
Nieuwbouw	X	X	X	X
Particuliere woningverbetering		X	X	X
Verbetering sociale huurwoningen	X	X		X
Hoogbouw/laagbouw	Hoogbouw	Hoogbouw	Laagbouw	Hoogbouw en laagbouw
Voor/naoorlogs	Naoorlogs	Vooroorlogs	Voor- en naoorlogs	Naoorlogs
In één van de vier grote steden	Nee	Ja	Ja	Nee

Binnen de casestudies is een groot aantal deelprocessen van het beleidsproces onderzocht (zie tabel 2.2).

Verder heeft analyse plaatsgevonden van beleidsnota's (stedenbouwkundige plannen, beleidsplannen gericht op energiebesparing en duurzaam bouwen), projectbeschrijvingen en onderzoeksrapporten die in de cases een rol speelden (zie bijlage 3). De analyse is aangevuld door bestudering van eerder verschenen literatuur over energiebesparing in woningen.

Tabel 2.2

Onderzochte beleidsprocessen in de casestudies (het kernproces is buiten beschouwing gelaten)

Casestudie	Deelproces	Aantal woningen	Jaar van uitvoering
Spijkenisse – Flatstrook Groenewoud	Verbetering blok 1,7,8 en 9	236	1991-1994
	Verbetering blok 10	82	1995-1996
	Verbetering Atriumgebouw	59	Vanaf 2000
	Nieuwbouw	403	1996, 2000
Rotterdam - Millinxbuurt	Verbetering MGE-woningen	Ombouw 48 naar 24 woningen	1997
	Verbetering OWG	Ombouw 75 naar 57 woningen	2000
	Experiment aanschrijving	15	Vanaf 2000
Utrecht-Noordwest	Besluitvorming rond energie-infrastructuur	1900	1996-1998 (periode van besluitvorming)
	Nieuwbouw Schaakwijk	248	1998-2002
	Verbetering 2 ^e Daalsebuurt	19	1999
Arnhem - Malburgen	Besluitvorming rond energie-infrastructuur	2800	1998 (periode van besluitvorming)
	Verbetering Malburgen-West	200	1999
	Verbetering Sleutelbloemstraat/Dovenetellaan	36	1998

De conclusies uit de casestudies zijn getoetst in een workshop met betrokkenen uit de praktijk van stedelijke herstructurering. De hierbij gehanteerde werkwijze en resultaten staan in hoofdstuk 8.

3 Spijkenisse - Flatstrook Groenewoud

3.1 Inleiding

Flatstrook Groenewoud in Spijkenisse is een wijk met oorspronkelijk 566 flatwoningen gebouwd in een lange strook. De woningen zijn begin jaren '60 gebouwd in de vorm van elf galerijflats. Begin jaren '90 kende de wijk grote sociale problemen, met name een hoge werkloosheid (54%), criminaliteit en drugsproblematiek. Ook de eentonige en sombere aanblik en de vervuiling op straat droegen bij aan een slecht imago. De groeikernstatus van Spijkenisse had ertoe geleid dat alle aandacht van de gemeente werd gericht op de nieuwbouw, ten koste van bestaande wijken, zoals Flatstrook Groenewoud. Het ruime aanbod van woningen in de gemeente maakte het mogelijk om de wijk als woonplaats te vermijden, waardoor leegstand ontstond (begin jaren '90 20%). Nadat in 1990 de woningmarkt krapper werd, waren het de financieel zwakkeren die een woning in de Flatstrook accepteerden (Woningstichting Spijkenisse e.a., 1997). Op een verzorgingstehuis na worden alle woningen in het gebied verhuurd door de woningcorporatie Woontrefpunt MaasDelta Spijkenisse (voorheen Woningstichting Spijkenisse). Begin jaren '90 namen de corporatie en de gemeente het initiatief voor een ingrijpende herstructurering, die inmiddels heeft geleid tot het vrijwel oplossen van de problemen. De fysieke aanpak bestaat uit verbetering, sloop en nieuwbouw. In 2001 moet de gehele Flatstrook gereed zijn (figuur 3.1). In het project worden nauwelijks energiebesparende maatregelen genomen die uitstijgen boven de normen uit het Bouwbesluit (tabel 3.1). De in de loop der tijd aangescherpte energie-eisen hebben er dan ook toe geleid dat de nieuwbouw in het gebied steeds energiezuiniger werd, terwijl aan de energetische kwaliteit van de bestaande woningen veel minder is gedaan.

Figuur 3.1
Flatstrook Groenewoud in 2001

Tabel 3.1*Toepassing van energiebesparende maatregelen in Flatstrook Groenewoud*

Optie	Realisatie	Relatie met wettelijke eisen (*)
Verbetering blok 1, 7, 8 en 9 (1991-1994, 236 woningen)		
Glasvliesgevel (blok 1)	87 woningen	n.v.t.
Verbetering blok 10 (1995-1996, 82 woningen)		
Vervanging enkel glas door dubbel glas in draaiend deel woonkamerraam	236 woningen	n.v.t.
Gevelisolatie buitenmuur	82 woningen, Rc-waarde 1,8	-
Waterbesparende douchekoppen, toilet met spaarknop	82 woningen	n.v.t.
Gedeeltelijke vloerisolatie	9 woningen, Rc-waarde 1,3	-
Binnenmuurisolatie	9 woningen	n.v.t.
Verbetering woningen bij Atriumgebouw (vanaf 2000, 59 woningen)		
HR-combiketel	59 woningen	n.v.t.
HR+ + -glas	59 woningen	n.v.t.
Gevelisolatie	59 woningen, Rc-waarde 1,8	-
Vloerisolatie	59 woningen, Rc-waarde 1,8	-
Waterbesparende maatregelen bij douche, keuken en wastafel	59 woningen	n.v.t.
Spaarverlichting (PL-verlichting)	In de collectieve gangen	n.v.t.
Nieuwbouw Nieuw-Brabant (oplevering 1996, 162 woningen)		
VR-ketel	162 woningen	n.v.t.
EPC	1,4	+/-
Spaarverlichting (PL-verlichting)	In de collectieve gangen	n.v.t.
Nieuwbouw Twee Hoven (oplevering 2000, 58 woningen), Marckensteijnflat (oplevering 2000, 54 woningen), Atriumgebouw (oplevering 2000, 85 woningen)		
EPC	1,2	+/-
Spaarverlichting (PL-verlichting)	In de collectieve gangen	n.v.t.

- (*) + = boven eisen Bouwbesluit
 +/- = conform eisen Bouwbesluit
 - = lager dan eisen Bouwbesluit (onthefing)

3.2 Analyse vanuit het procesperspectief

De vele problemen deden de gemeente en Woontrefpunt rond 1990 besluiten de wijk aan te pakken. Een incidentele factor, namelijk de Stadsvernieuwingsprijs die de provincie Zuid-Holland in 1990 organiseerde, stimuleerde de gedachtenvorming en samenwerking. Met de nota 'Flatstrook Groenewoud blijft bij de tijd' deed men aan de prijsvraag mee, overigens zonder te winnen. Het doel van de herstructurering wordt hierin breed omschreven: het verbeteren van het leefmilieu van de Flatstrook (Gemeente Spijkenisse, 1990).

In 1990 werd een projectgroep opgericht, bestaande uit een projectleider, Woontrefpunt, een extern planbegeleidster en gemeentelijke diensten. Aan de projectgroep werd veel ruimte gelaten om zelf plannen te ontwikkelen.⁴ De aanpak was driedelig, namelijk gericht op de woningen, de woonomgeving en sociaal beheer en

⁴ Gesprek met de heer De Graaf (Gemeente Spijkenisse, projectleider Flatstrook Groenewoud)

voor elk van deze terreinen werd een werkgroep ingesteld (Gemeente Spijkenisse, 1996a).

Om tot een gemeenschappelijke aanpak te komen werd in 1992 een convenant en in 1993 een bestuursovereenkomst gesloten tussen Woontrefpunt en de gemeente. Vastgelegd werd dat de partijen het tekort dat per saldo zou ontstaan op een fifty-fiftybasis zouden verdelen voor wat betreft de sloop/nieuwbouw, de woonomgeving en de sociale aanpak. De verbetering van de flats moest door de woningcorporatie zelf worden betaald (Gemeente Spijkenisse, 1993). Vanaf 1993 begon de uitvoering. Er werd niet uitgegaan van een gedetailleerd stedenbouwkundig plan, maar er was veeleer sprake van een geleidelijke ontwikkeling van verschillende plannen.

Op sociaal gebied werd een indrukwekkend aantal activiteiten opgestart. Deze waren gericht op een betere communicatie (een voorlichtingskrant, aanstellen van vijf huismeesters, wijkkantoren, aanstellen van een sociaal begeleidster), een strakker sociaal beheer en toezicht (selectiever verhuurbeleid, aanpak van illegale bewoning, politietoezicht) en maatregelen gericht op de maatschappelijke positie van bewoners (kinderzorg, jongerenwerk en opbouwwerk, werkgelegenheidsprojecten). Alle sociale projecten werden gecoördineerd door een sociaal projectbegeleidster, die ook het overleg met de bewoners voerde (Heeger en Wassenberg, 1995).

De doelen voor de woonomgeving waren een grotere betrokkenheid van de woningen bij de openbare ruimte ter verbetering van de sociale controle, en versterking van de herkenbaarheid van en variatie in de wijk. Er werd een adviesbureau op het gebied van veiligheid in de gebouwde omgeving, Transpol, ingeschakeld. In 1992 werd een stedenbouwkundig ontwerp gemaakt, met als elementen onder meer verbetering van de entrees, ombouw van garages in woningen en aanleg van privé-tuinen (Woningstichting Spijkenisse e.a., 1997).

De aanpak van de woningen zelf zou moeten leiden tot een differentiatie in woningtype, kwaliteit en huurprijs. Dit impliceerde dat sommige blokken moesten worden gesloopt om plaats te maken voor wat duurdere nieuwbouw en dat andere blokken werden gerenoveerd (tabel 3.2), en wel op verschillende niveaus.

Tabel 3.2

Het programma voor Flatstrook Groenewoud 1991-2001

Ingreep	Aantal woningen
Sloop	158
Nieuwbouw	403
Verbetering	423

Milieu-aspecten zoals energiebesparing worden in de plannen niet genoemd. Volgens de meeste betrokkenen is hier nooit discussie over geweest. De stedenbouwkundige spreekt echter van een bewuste keuze van de projectgroep om geen extra aandacht te besteden aan duurzaam bouwen. Afgesproken zou zijn om niet verder te gaan dan de milieu-eisen van het Bouwbesluit en het convenant voor duurzaam bouwen dat in de regio Rotterdam is gesloten. Toch zijn in de Flatstrook twee milieumaatregelen

genomen, namelijk een gescheiden rioolstelsel en de plaatsing van ondergrondse vuilcontainers.⁵

Ondanks de beperkte aandacht voor energiebesparing in de Flatstrook bestaat er wel een gemeentelijk beleid op dit gebied. In 1990 werd een aanzet gegeven met een onderzoek waarin de gemeente het besparingspotentieel in verschillende sectoren liet uitrekenen. Pas vijf jaar later werd dit vertaald in een plan, het Plan van Aanpak Uitvoeringsfase GEA (Gemeentelijke Energie Aanpak), waarin voor de bestaande woningvoorraad wordt gestreefd naar vermindering van het gasverbruik met 11% in 2004 ten opzichte van 1989 en op zijn minst stabilisatie van het elektriciteitsgebruik op het niveau van 1989 (Gemeente Spijkenisse, 1995a). In het Uitvoeringsplan Energiebesparing Bestaande Woningen uit 1996 wordt echter geconstateerd dat het energiegebruik in 1989 niet meer te traceren is. De stad is in dit plan in vier delen verdeeld, waarvoor nieuwe besparingsdoelstellingen zijn geformuleerd. Voor het deel waar Groenewoud in ligt is dit een besparing van 6% op het gasverbruik. Het elektriciteitsverbruik zou in alle wijken met 5% moeten dalen⁶ (Gemeente Spijkenisse, 1996b). De wethouder van Volkshuisvesting betwijfelt of deze doelstelling gehaald is in verband met de economische groei.⁷ Volgens het Uitvoeringsplan moeten bij verbeterprojecten vroegtijdig de energiebesparingsmogelijkheden onderzocht worden door middel van een energiebesparingsadvies van het energiebedrijf ENECO, dat gevolgd zou moeten worden door één of twee afstemmingsbesprekingen tussen de desbetreffende woningcorporatie en ENECO. Een andere relevante nota is het Milieubeleidsplan. Volgens deze nota is het energiegebruik in bestaande woningen moeilijker te reduceren dan in de nieuwbouw, omdat de ingrepen vaak kostbaarder zijn en de terugverdientijd lang is. De huursector is gemakkelijker te beïnvloeden dan de koopsector, vooral op momenten dat er gerenoveerd wordt (Gemeente Spijkenisse, 1995b). Er wordt in het Milieubeleidsplan een Nota Stadsecologie en Duurzaam Bouwen aangekondigd. Deze is er echter nooit gekomen. Momenteel zijn er geen ambtenaren die een gemeentelijk beleid ten aanzien van duurzaam bouwen ontwikkelen.⁸

Naast het gemeentelijk beleid geldt een eigen beleidskader van de woningcorporaties. De drie woningcorporaties in Spijkenisse hebben in 1994 een gezamenlijke milieuintentieverklaring vastgesteld. Hierin wordt geen kwantitatieve doelstelling genoemd, maar worden op energiegebied enkele maatregelen voor nieuwbouw- en verbeterprojecten voorgesteld. Er wordt 'gestreefd' naar plaatsing van HR- of VR-ketels met lage NO_x-uitstoot, zuidgeoriënteerde verkaveling, waterbesparende closets en douchekoppen, voorlichting aan bewoners over energiebesparing en energie-arme verlichting van galerijen en gemeenschappelijke ruimten. In de intentieverklaring worden ook enkele uitgangspunten genoemd, waaronder het zoveel mogelijk gebruik maken van subsidies, het feit dat milieumaatregelen in het belang van de huurders moeten zijn en het streven naar milieumaatregelen die niet kostenverhogend werken of

⁵ Gesprek met de heer Boonstra (Gemeente Spijkenisse, Afdeling Stedenbouw)

⁶ De referentiejaartallen zijn onduidelijk.

⁷ Gesprek met de heer Sitton (wethouder Volkshuisvesting, Financiën en Automatisering, Onafhankelijk Nieuw Spijkenisse)

⁸ Gesprek met de heer van den Boogaard (Gemeente Spijkenisse, Afdeling Milieu)

een hogere huur betekenen, tenzij sprake is van geriefsverbetering (Gemeente Spijkenisse, 1996b).

Een laatste beleidskader wordt gevormd door het in 1997 voor de Regio Rotterdam gesloten Convenant Duurzaam Ontwikkelen, Bouwen en Beheren, dat door de gemeente Rotterdam en koepelorganisaties in de bouwsector is gesloten. Aan het convenant zijn lijsten voor duurzaam bouwen gekoppeld, die aansluiten bij de Nationale Pakketten. Het ambitieniveau is echter iets hoger, omdat sommige variabele maatregelen uit de Nationale Pakketten in de convenantslijsten als vaste maatregelen worden genoemd (Samenwerkingsverband Convenant Duurzaam Bouwen, 1997). Aan bij de bouw betrokken partijen wordt gevraagd een intentieverklaring te ondertekenen waarin men aangeeft de convenantslijsten toe te passen, hetgeen inmiddels door 126 partijen is gebeurd, waaronder de gemeente Spijkenisse.⁹

Figuur 3.1 geeft het overzicht van de belangrijke formele momenten in het beleidsproces.

Figuur 3.1

Chronologie van belangrijke beleidsprodukten en momenten

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Start woningverbetering							
Bestuursovereenkomst gemeente-woningcorporatie							
Uitvoeringsplan energiebesparing bestaande woningen							
Start nieuwbouw							
Convenant duurzaam ontwikkelen, bouwen en beheren regio Rotterdam							

3.3 Analyse vanuit het netwerkperspectief

Gemeentelijke diensten (stadsontwikkeling, volkshuisvesting, sociale zorg en werkgelegenheid), politici en Woontrefpunt Maasdelta speelden in het project een centrale rol. Zij betrokken daarbij ook andere partijen, te weten het onderzoeksinstituut OTB, een architectenbureau, bewoners, de politie, instanties van het opbouwwerk en het Ministerie van VROM (als subsidieverlener). Deze activering van het beleidsnetwerk had echter niets te maken met energiebesparing, maar met sociale en fysieke doelen. Het feit dat milieu-aspecten niet tot de 'integrale aanpak' worden gerekend illustreert dat de motieven van de actoren vooral op sociaal en fysiek terrein lagen, hetgeen begrijpelijk is, gezien de problemen die er waren en die door betrokkenen als dramatisch worden omschreven.

In de periode tot en met 1995, waarin de nadruk lag op verbetering, werd dan ook een zeer beperkt aantal 'losse' energiebesparende maatregelen genomen. Deze maatregelen werden niet vanwege CO₂-reductie toegepast, maar vanwege comfortverbetering,

⁹ bron: <http://www.duboconvenant.nl/register.htm>

architectonische overwegingen of bouwkundige verbetering.

Nog voor de samenwerking met de gemeente had de woningcorporatie zelf in 1991 een blok (blok 1) gerenoveerd. De belangrijkste energiebesparende maatregel die werd toegepast was een *glasvliesgevel* waarmee de galerijen werden afgesloten. De reden hiervan was verbetering van beschutting tegen regen en comfort voor bewoners, maar het bleek ook isolerend te werken. Aanvankelijk was er bij bewoners verzet tegen de glasvliesgevel, omdat deze bang waren voor een broeikas-effect in de zomer. Deze angst bleek later gedeeltelijk terecht, en Woontrefpunt heeft extra ventilatie in de gevel moeten aanbrengen. Het aanbrengen van de glasvliesgevel verliep geleidelijk en duurde tot 1998, omdat aan iedere nieuwe huurder toestemming werd gevraagd.¹⁰

In 1993 en 1994 vond in blok 7, 8 en 9 groot onderhoud plaats. Het uitgangspunt om een huurverhoging te vermijden leidde tot een beperkte ingreep, bestaande uit wijziging van het uiterlijk, nieuwe kozijnen voor de woonkamers, het afsluitbaar maken en verfraaien van de entrees, het vervangen van de binnenrioleringen, en het plaatsen van een lift in blok 7 (Heeger en Wassenberg, 1995). In het volgende blok dat in 1995 werd gerenoveerd, blok 10, werd gekozen voor een wat verdergaande aanpak, bestaande uit aanbrengen van een lift, mechanische ventilatie, het opknappen van toilet en douche en verandering van de woningindeling (van vier- naar driekamerwoningen). Er werd nu wel een huurverhoging gevraagd, van circa 60 gulden per maand (Heeger en Wassenberg, 1995; Woningstichting Spijkenisse e.a., 1997).

De flats hadden vanaf hun bouw dubbel glas in de vaste delen van de ramen, maar enkel glas in de draaiende raamdelen. Bij de verbetering zijn de kozijnen in de woonkamers vervangen en is wederom *dubbel glas* geplaatst. Het enkel glas in de draaiende delen is alleen in de woonkamer vervangen door dubbel glas, maar in de andere vertrekken is het *enkel glas* gehandhaafd. De klachten over tocht die regelmatig binnenkomen suggereren dat bij de bewoners wel behoefte aan dubbel glas bestaat.^{11 12} In het later gerenoveerde blok 10 is iets meer aandacht aan energiebesparing besteed. De belangrijkste energiebesparende maatregel was *buitengevelisolatie*, omdat dit paste in de nagestreefde verandering van het uiterlijk en het hogere niveau van verbetering. De gevelisolatie is echter niet aan de kant van de galerij toegepast. Volgens Woontrefpunt zou de kans op beschadiging erg groot zijn omdat bewoners er langs lopen.¹³ Volgens de architect had deze keuze echter meer met financiële overwegingen te maken. Verder zijn *waterbesparende douchekoppen* en *toiletten met spaarknop* aangebracht. Diverse kansen voor energiebesparing zijn niet benut. Naast het handhaven van enkel glas kan gewezen worden op het feit dat de *collectieve verwarmingsketels* uit 1980 en de elektrische boilers niet zijn vervangen door energiezuinige HR-ketels. Met uitzondering van blok 10 is *muurisolatie* niet toegepast. Het dak was reeds eerder geïsoleerd.¹⁴

¹⁰ Gesprek met de heer Timmerman (Architectenbureau Schulze BNA)

¹¹ Gesprek met mevrouw Papeveld (SBS Projectbegeleiding/Woontrefpunt MaasDelta)

¹² Gesprek met de heer Timmerman (Architectenbureau Schulze BNA)

¹³ Gesprek met de heer Van Kampen (Woontrefpunt MaasDelta Spijkenisse)

¹⁴ Gesprek met de heer Timmerman (Architectenbureau Schulze BNA)

De glasvliesgevel van blok 1

Dat een nogal strikte opvatting van de regels werd gehanteerd blijkt uit de aanpak van negen maisonnettes in blok 10 die werden gesplitst. Ook hier was letterlijk sprake van halve maatregelen. Slechts een deel van de woning moest aan de nieuwbouwvoorschriften voldoen. Uit kostenoverwegingen is dan ook enkel voor dit deel vloerisolatie (Rc-waarde 1,3) toegepast, zodat in de nieuwe woningen slechts een deel van de vloer is geïsoleerd. Hiervoor heeft de gemeente ontheffing verleend van het Bouwbesluit, dat een Rc-waarde van 2,5 vereist. Verder is de binnengevel (wel van de gehele woning) geïsoleerd.¹⁵

In 1995 lieten de gemeente en de Woningstichting een tussentijdse evaluatie uitvoeren door het onderzoeksinstituut OTB van de TU Delft. Hierin wordt de beperkte technische aanpak bekritiseerd. Over het project als geheel concludeert het OTB dat het op de goede weg is (Heeger en Wassenberg, 1995). De beperkte verbetering lijkt ook een negatief effect te hebben op de verhuurbaarheid. Woontrefpunt heeft in de blokken wederom te kampen met leegstand. De flats kunnen moeilijk concurreren met eengezinshuurwoningen in dezelfde prijsklasse.¹⁶ Een te laag ambitieniveau, ook op het gebied van energiebesparing, blijkt op lange termijn niet voordelig te zijn.

In de nieuwbouw, waar na 1995 de nadruk op lag, was het Bouwbesluit bepalend voor de genomen maatregelen. De torenflat Nieuw-Brabant, het appartementsgebouw de

¹⁵ Gesprek met de heer Timmerman (Architectenbureau Schulze BNA)

¹⁶ Gesprek met mevrouw Papeveld (SBS Projectbegeleiding/Woontrefpunt MaasDelta)

Marckensteijn en het complex Twee Hoven voldoen volgens Woontrefpunt aan de Energie Prestatie Norm (EPN) die gold op het moment dat de bouwvergunning werd ingediend. In het Atriumgebouw (figuur 3.2), waarin 144 huurwoningen worden gerealiseerd door een combinatie van sloop/nieuwbouw en verbetering, werd nog wel een extra maatregel met een mogelijk energiebesparend effect genomen. Twee bestaande flats worden verbonden door een overkapping, waardoor een binnenplein ontstaat, en uitgebreid met een blok nieuwbouwwoningen. De *overkapping* heeft een serre-effect, maar is vooral uit architectonische overwegingen geplaatst. Er is bij het Atriumgebouw door de installateur gekeken naar de mogelijkheid om een systeem van *warmteterugwinning* aan te brengen, waarmee de lucht uit de woningen in het Atrium geblazen zou worden, maar de kosten bleken te hoog. Bij de verbetering van de blokken die onderdeel worden van het Atriumgebouw (59 woningen), die in 2000 begint, worden meer energiebesparende maatregelen toegepast dan in de eerdere verbeteringen (zie tabel 3.1), zoals vervanging van de blokverwarming en de elektrische boilers door *HR-combiketels*. De toepassing van maatregelen wordt door de corporatie vooral verklaard vanuit de eisen uit het Bouwbesluit. Voor de *gevelisolatie* is om technische redenen wel ontheffing aangevraagd van de isolatie-eisen die gelden voor nieuwbouw.¹⁷

De vernieuwde entree van Blok 10

De geringe aandacht voor energiebesparing in Flatstrook Groenewoud kan voor een deel worden verklaard vanuit de kenmerken van opties van energiebesparing en de motieven van Woontrefpunt, dat de beslissingen over energiebesparende maatregelen neemt. Zo bleek dat de in het theoretisch kader genoemde compatibiliteit van opties

¹⁷ Gesprek met de heer Van Kampen (Woontrefpunt MaasDelta Spijkenisse)

voor energiebesparing, de mate waarin ze andere doelen dan CO₂-reductie dienen, erg belangrijk is voor de maatregelen die wel zijn toegepast. Ook de kosten van energiebesparende maatregelen speelden een belangrijke rol. Woontrefpunt geeft als argument om weinig aandacht te besteden aan energiebesparing het feit dat ook andere onderhoudswerkzaamheden grote investeringen vragen en dus keuzes gemaakt moeten worden wat betreft de inzet van beschikbare financiën. Bovendien zijn de huren begrensd en de kosten van energiebesparende maatregelen hoog. Binnen de directie heeft energiebesparing geen prioriteit. Ook de eigendomsverhoudingen spelen in de redenering van Woontrefpunt een rol. De huurder heeft namelijk de voordelen van energiebesparing, terwijl de woningcorporatie de kosten draagt. Woontrefpunt, dat eerder wel de gezamenlijke intentieverklaring van de drie woningcorporaties in Spijkenisse had ondertekend, heeft zich niet aangesloten bij het regionale convenant voor duurzaam bouwen en past het in haar verbeteringen dan ook niet toe. De woningcorporatie gebruikt ook de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen niet, vanwege de hoge kosten. Ondanks subsidies blijft volgens de corporatie nog een behoorlijke kostenpost over.¹⁸ De opvatting van de corporatie is niet gebaseerd op een analyse van de mogelijkheden die per project gemaakt wordt, maar een algemene perceptie van hoge kosten.

Figuur 3.2
Het Atriumgebouw

Vanuit het netwerkperspectief zijn de motieven en strategieën van Woontrefpunt en de kenmerken van energiebesparende maatregelen nog geen voldoende verklaring voor de beperkte rol voor energiebesparing. Woontrefpunt is immers afhankelijk van andere actoren in het netwerk, die haar kunnen stimuleren tot het nemen van energiebesparende maatregelen.

Voor de gemeentelijke ambtenaren die in het beleidsproces een hoofdrol speelden, had energiebesparing echter geen prioriteit. Volgens de *projectleider* was er geen geld voor energiebesparende maatregelen.¹⁹ De *stedenbouwkundige* vindt dat het ook gaat om sociaal-maatschappelijke duurzaamheid. De vroegtijdige sloop van de flats is een teken dat het wat dit betreft niet goed is gegaan. Hij heeft de merkwaardige redenering dat

¹⁸ Gesprek met de heer Van Kampen (Woontrefpunt MaasDelta Spijkenisse)

¹⁹ Gesprek met de heer De Graaf (Gemeente Spijkenisse, projectleider Flatstrook Groenewoud)

vanwege de sloop toch al sprake is van milieuschade, die niet te compenseren is door energiebesparende maatregelen.²⁰ De *afdeling Milieu* van de gemeente is bij het project nauwelijks betrokken geweest en heeft daar ook de tijd niet voor.²¹ De betrokken *wethouder* zegt milieu-aspecten wel belangrijk te vinden, maar besteedde er in dit project geen speciale aandacht aan. Volgens hem garandeert het Bouwbesluit al een goede milieukwaliteit. Hij heeft het beeld dat energiebesparing veel geld kost en bovendien weinig zichtbaar is: 'als er moet worden bezuinigd zijn dat toch meestal de eerste elementen die op eenvoudige wijze weggesneden kunnen worden zonder dat er hele volksstammen in protest op je afstormen. Andere zaken zijn veel zichtbaarder. Een zonnepaneel op je dak voor 4000 gulden waar je drie levens over moet doen om het terug te verdienen, dat is leuk en aardig, maar men moet maar zorgen dat het wel een terugverdientijd heeft die er zijn kan, anders heeft het totaal geen nut.' Tegelijkertijd geeft hij aan dat meer informatie over terugverdientijden en subsidies wel zinvol zou zijn. Er zijn nu wel erg veel beleidsinstrumenten en subsidies.²²

De uitvoering van het regionale convenant voor duurzaam bouwen, waar Spijkenisse bij aangesloten is, wordt door de gemeente niet getoetst, met uitzondering van de wettelijke EPN. De *afdeling Bouw- en Woningtoezicht* voert noch bij de aanvraag van de bouwvergunning noch op de bouwplaats controles uit, omdat hiervoor geen ambtelijke capaciteit beschikbaar is.²³

Het is dan ook niet verwonderlijk dat in Flatstrook Groenewoud het energiebeleid een papieren beleid is. De energiebesparingsdoelstellingen spelen geen rol in het project. Het energiebesparingsadvies is nooit aangevraagd bij ENECO, wat overigens ook geldt voor de andere woningcorporaties in Spijkenisse.²⁴ Hierbij moet wel aangetekend worden dat een groot deel van de verbetering was afgerond toen het Uitvoeringsplan Energiebesparing Bestaande Woningen uitkwam. Er is echter wel vooruitgang geboekt op een ander terrein elders in de gemeente. Het energiegebruik in de openbare verlichting is verminderd door het op grote schaal plaatsen van spaarverlichting.²⁵

Ook de milieu-intentieverklaring van de drie woningcorporaties heeft geen rol gespeeld, maar gezien de beperkte ambitie ervan zou deze ook niet veel hebben toegevoegd.

De betrokken *architect* heeft van de gemeente het regionale convenant voor duurzaam bouwen als aandachtspunt meegekregen, maar toepassing van de maatregelen werd niet als harde eis gesteld.²⁶ De architect was gebonden aan het budget van Woontrefpunt, dat geen ruimte bood voor energiebesparende maatregelen.²⁷

De participatie van *bewoners* - die begin jaren '90 voor zo'n 60% van Surinaamse of Antilliaanse afkomst waren - verliep moeizaam. In het begin was er een huurdersvereniging 'De Groene Strevers' die echter na enige tijd ophield te bestaan (Heeger en Wassenberg, 1995). Ondanks vele pogingen van de gemeente en het

²⁰ Gesprek met de heer Boonstra (Gemeente Spijkenisse, Afdeling Stedenbouw)

²¹ Gesprek met de heer Van den Boogaard (Gemeente Spijkenisse, Afdeling Milieu)

²² Gesprek met de heer Sitton (wethouder Volkshuisvesting, Financiën en Automatisering, Onafhankelijk Nieuw Spijkenisse)

²³ Gesprek met de heer Van der Lee (Gemeente Spijkenisse, Bouw- en Woningtoezicht)

²⁴ Gesprek met de heer Prins en de heer Van Gelder (ENECO)

²⁵ Gesprek met de heer Van den Boogaard (Gemeente Spijkenisse, Afdeling Milieu)

²⁶ Gesprek met de heer De Graaf (projectleider Flatstrook Groenewoud, gemeente Spijkenisse)

²⁷ Gesprek met de heer Timmerman (Architectenbureau Schulze BNA)

Woontrefpunt om bewoners bij de planvorming te betrekken, heeft slechts één bewoner enkele jaren geparticipeerd in de projectgroep en tevens in alle werkgroepen.²⁸ In de startfase waren korte tijd in de werkgroepen enkele bewoners vertegenwoordigd, die het echter moeilijk kregen vanwege onenigheid met andere bewoners.²⁹ Van de bewoners kwamen geen wensen voor energiebesparing, met uitzondering van de genoemde verzoeken om plaatsing van dubbel glas.³⁰

De enige partij die actief geprobeerd heeft energiebesparing te stimuleren was het *energiebedrijf* ENECO. ENECO heeft Woontrefpunt meerdere keren gewezen op de verschillende subsidiemogelijkheden, en op de mogelijkheid om energie-opnames van de woningen te laten doen tegen geringe kosten. Woontrefpunt toonde echter hiervoor geen interesse. ENECO is alleen gevraagd te adviseren over vervanging van CV-ketels.³¹

Het beeld van de beperkte aandacht voor energiebesparing moeten we plaatsen tegen de achtergrond van andere ambities die wel door Woontrefpunt en de gemeente zijn nagestreefd. In het kader van het beleid om de woningvoorraad in Spijkenisse meer geschikt te maken voor ouderen ('de levensloopbestendige stad') heeft de gemeente extra aandacht gevraagd voor voorzieningen voor ouderen en veiligheid. Een groot deel van de nieuwbouw, namelijk het Atriumgebouw en de Marckensteijn, is bedoeld voor 55-plussers. Deze ouderen zouden moeten werken als stabiliserende factor in de wijk. Voor de nieuwbouwwoningen is het Seniorenlabel aangevraagd en voor de verbeterde woningen het Oppluslabel. In dit kader worden maatregelen genomen als plaatsing van brede deuren, elektrische bediening van deuren en een alarmeringssysteem met spreek/luisterverbinding (Woontrefpunt MaasDelta Spijkenisse, 1999). Het is de bedoeling dat de bewoners van de Markensteijn gebruik kunnen maken van een 'zorgpakket', dat verstrekt wordt door het nabijgelegen verzorgingstehuis (Woningstichting Spijkenisse e.a., 1997). Verder wordt voor alle nieuwbouwwoningen gepoogd het Politiekeurmerk Veilig Wonen te verkrijgen. Voor het Oppluslabel zijn subsidies aangevraagd bij de gemeente en het rijk. Met name bij de bestaande woningen zijn de subsidies niet dekkend en moet de corporatie zelf een veelvoud investeren om het niveau van de nieuwbouwwoningen te benaderen.³²

Ten aanzien van de interactie tussen actoren kan worden geconstateerd dat er een beperkte communicatie was over milieu-aspecten. Dit wordt geïllustreerd door de tegenstrijdige opvattingen van actoren over de kosten van maatregelen en de toepassing van het regionale convenant voor duurzaam bouwen. Hulpbronnen van actoren zoals financiën en kennis zijn onbenut gebleven. Volgens ENECO is voor vervanging van CV-ketels zoveel subsidie beschikbaar dat dit soms winst oplevert. Andere woningcorporaties maken hier dankbaar gebruik van.³³ Sommige betrokken gemeente-ambtenaren gaan er wel vanuit dat het regionale convenant in Flatstrook Groenewoud wordt toegepast. Volgens de projectleider heeft men geprobeerd zoveel mogelijk aan

²⁸ Gesprek met mevrouw Papeveld (SBS Projectbegeleiding/Woontrefpunt MaasDelta)

²⁹ Gesprek met de heer Boonstra (Gemeente Spijkenisse, Afdeling Stedenbouw)

³⁰ Gesprek met de heer Van Kampen (Woontrefpunt MaasDelta Spijkenisse)

³¹ Gesprek met de heer Prins en de heer Van Gelder (ENECO)

³² Gesprek met de heer Timmerman (Architectenbureau Schulze BNA)

³³ Gesprek met de heer Prins en de heer Van Gelder (ENECO)

het convenant te voldoen, maar is het niet zeker of het in alle opzichten gelukt is.³⁴

Twee gerenoveerde blokken (blok 9 en blok 10) met op de achtergrond Nieuw Brabant

Ten aanzien van de geringe aandacht voor energiebesparing kunnen twee kanttekeningen gemaakt worden.

Ten eerste geven de bestaande energie-infrastructuur in de wijk (een gasnet) en externe factoren wel beperkingen aan mogelijkheden voor bepaalde opties. Zo wordt kleinschalige warmtekrachtkoppeling door ENECO in Flatstrook Groenewoud niet haalbaar geacht. Aansluiting van bestaande woningen op warmtelevering is sowieso moeilijk. Warmtekrachtkoppeling is volgens ENECO bovendien niet rendabel gezien de lage elektriciteitsprijs.³⁵

Ten tweede staat tegenover de beperkte aandacht voor energiebesparing wel een duidelijke winst op sociaal gebied. De actoren zien het project dan ook als een succes. Zo wordt in 1997 geconstateerd dat het vandalisme terugloopt, de uitkeringsdichtheid vermindert, de bevolking minder eenzijdig wordt en de criminaliteit daalt (Woningstichting Spijkenisse e.a., 1997). In datzelfde jaar is het plan weer ingediend voor de Landelijke Stadsvernieuwingsprijs van de Provincie Zuid-Holland. Ook de jury was enthousiast over het project. Van de 85 projecten werd Groenewoud één van de 10 genomineerde projecten, maar won weer de hoofdprijs niet. Eén van de kritiekpunten van de jury was dat er geen aandacht is besteed aan milieu-aspecten.³⁶ Overigens gold dat ook voor de andere ingediende projecten (Provincie Zuid-Holland, 1998).

³⁴ Gesprek met de heer De Graaf (Gemeente Spijkenisse, projectleider Flatstrook Groenewoud)

³⁵ Gesprek met de heer Prins en de heer Van Gelder (ENECO)

³⁶ Gesprek met mevrouw Papeveld (SBS Projectbegeleiding/Woontrefpunt MaasDelta)

3.4 Conclusie

De beperkte aandacht voor energiebesparing in Flatstrook Groenewoud wordt voor een groot deel verklaard vanuit de perceptie van de kosten van energiebesparende maatregelen door Woontrefpunt. Energiebesparende maatregelen worden bij de verbetering alleen toegepast wanneer er andere redenen dan CO₂-reductie voor zijn, zoals comfortverbetering, architectonische overwegingen of bouwkundige verbetering. In termen van het theoretisch kader kan dit geduid worden als de compatibiliteit van opties voor CO₂-reductie, de mate waarin ze gezien worden als consistent met andere waarden en behoeften.

Vanuit het procesperspectief valt op dat beslissingen over energiebesparende maatregelen geen rol spelen in het kernproces en pas in de uitvoeringsfase (al dan niet) aan de orde komen. Er spelen ook factoren mee die samenhangen met de motieven van actoren en de interacties in het beleidsnetwerk. De focus van alle betrokken actoren is gericht op de sociale en fysieke problemen. Dit uit zich ook in een beperkte communicatie over energiebesparing, waardoor ongenueanceerde percepties over opties wellicht zijn blijven bestaan die weggenomen hadden kunnen worden. De betrokken partijen geven in de interacties met Woontrefpunt geen prioriteit aan energiebesparing. De gemeentelijke beleidsintenties ten aanzien van energiebesparing spelen geen enkele rol in het project. Actoren die een bijdrage kunnen leveren aan energiebesparing, zoals het energiebedrijf ENECO en de afdeling Milieu van de gemeente worden niet bij het project betrokken.

Een externe factor, namelijk de regelgeving in het Bouwbesluit, blijkt zeer bepalend te zijn voor de energiebesparende maatregelen die wel zijn toegepast.

4 Rotterdam - Millinxbuurt

4.1 Inleiding

De Millinxbuurt in Rotterdam-Zuid is een woonwijk met ongeveer 1150 vooroorlogse portiekwoningen waarvan het grootste deel particulier wordt verhuurd. De woningen zijn onderhevig aan slijtage en veroudering, waardoor ze een steeds lagere status op de woningmarkt hebben gekregen. Over de jaren heeft dit voor een instroom van kansarme bewoners gezorgd. De meer draagkrachtigen zijn uit de buurt weggetrokken en het woningbezit is aantrekkelijk geworden voor verhuurders die kopen om te speculeren. Daarnaast kampt de buurt met een hoge criminaliteit en etnische spanningen. 80% van de bewoners is allochtoon. De wijk heeft te maken met drugsproblematiek en verslavingsoverlast en kent een werkloosheidspercentage van 40% (Gemeente Rotterdam, 1998).

Door een plan gericht op de fysieke problemen, perspectiefverbetering voor huidige bewoners en het aantrekken van groepen met een hogere sociaal-economische status, probeert men de kwaliteit van de wijk te herstellen. Het fysieke deel van de aanpak bestaat uit sloop ten behoeve van een buurtpark, verbetering van sociale huurwoningen, particuliere woningverbetering en een beperkt deel sloop en vervangende nieuwbouw. In deze casestudie analyseren we twee verbeterprojecten in sociale huurwoningen en de aanpak van de particuliere woningverbetering. Van de particuliere woningverbetering zijn de toe te passen energiebesparende maatregelen nog niet precies bekend. In de twee verbeterprojecten vindt isolatie plaats (tabel 4.1). In het meest recente project is deze verdergaand dan in het eerste project, waar bijvoorbeeld enkel glas is gehandhaafd.

Tabel 4.1

Toepassing van energiebesparende maatregelen in de Millinxbuurt

Optie	Realisatie	Relatie met wettelijke eisen
<i>Verbetering MGE-woningen door Woonbron (1997, ombouw 48 naar 24 woningen)</i>		
HR-ketel	24 woningen	n.v.t.
Gevelisolatie	In een deel van de woningen, Rc-waarde 2,5	+/-
Vloerisolatie	24 woningen, Rc-waarde 2,5	+/-
Dakisolatie	24 woningen, Rc-waarde 2,5	+/-
Waterbesparende douchekop	24 woningen	n.v.t.
Individuele bemetering energiegebruik	24 woningen	n.v.t.
<i>Verbetering woningen door OWG (2000, ombouw 75 woningen en 3 bedrijfsruimten naar 57 woningen en 1 bedrijfsruimte)</i>		
HR-ketel	57 woningen	n.v.t.
HR + -glas	57 woningen	n.v.t.
Gevelisolatie	57 woningen, Rc-waarde 2,5	+/-
Vloerisolatie	57 woningen, Rc-waarde 2,5	+/-
Dakisolatie	57 woningen, Rc-waarde 2,5	+/-
Waterbesparende maatregelen bij douche en keuken, toilet met spaarknop	57 woningen	n.v.t.
Individuele bemetering energiegebruik	57 woningen	n.v.t.

4.2 Analyse vanuit het procesperspectief

De Millinxbuurt stond reeds in de jaren '70 op de nominatie voor stadsvernieuwing, maar door bezuinigingen bleef de aanpak lange tijd beperkt tot beheersmaatregelen, de zogenaamde Intensief Beheer Aanpak. De gemeente constateerde dat dit niet voldoende opleverde en liet in 1996 het Verweij-Jonker Instituut onderzoeken welke ideeën de betrokken actoren hadden over de gewenste aanpak. Er bleek behoefte te zijn aan een integraal project met een heldere leiding (Vos, 1997). Naar aanleiding van het rapport werden twee projectleiders aangesteld, één voor de fysieke en één voor de sociale aspecten, om een plan te ontwikkelen. Dit werd het *Projectplan Millinxbuurt*, dat tot stand kwam op basis van interviews met 21 in de buurt werkzame organisaties en in 1998 werd vastgesteld door de Gemeenteraad. De doelen van de herstructurering worden hierin omschreven als het in fysiek opzicht herstellen van de Millinxbuurt, verbetering van de leefbaarheid, het verbeteren van het sociaal-economisch perspectief van de huidige bewoners en het aantrekkelijk maken van de buurt voor groepen met een middeninkomen. Concreet betekent dit dat men in vijf jaar tijd 20% tot 30% middeninkomens in de buurt wil huisvesten, 300 particuliere woningen verbeteren, 250 appartementen opknappen en omzetten in huur- en koopwoningen, een park aanleggen, illegale logementen sluiten en sociale pensions realiseren, een zorgnetwerk voor de Millinxbuurt opzetten en preventieve zorgprojecten voor jeugdigen uitvoeren (Gemeente Rotterdam, 1998). De sociale problemen krijgen veel aandacht in het plan. Er is een breed scala aan activiteiten opgestart, waarbij men zich richt op veiligheid (in samenwerking met de politie wordt gewerkt aan preventie, opsporing en vervolging, toezicht en bestrijding van overlast), verslaving (een uitzendbureau voor gebruikers, verslavingszorg), begeleiding van werkzoekenden en activiteiten voor de jeugd (een parkhuis, buitenschoolse opvang en jeugdhulpverlening) (Projectbureau Millinxbuurt, 1999). In 1999 werd in de Millinxbuurt een grootscheepse politie-actie gehouden gericht op controle van wapenbezit.

Voordat het proces rond het Projectplan begon, had al op beperkte schaal verbetering plaatsgevonden door de woningcorporatie Woonbron (zie figuur 4.1). Er is echter voor gekozen met één woningcorporatie in de buurt te werken. Dit werd Woningstichting OWG (Onze WoonGemeenschap, tegenwoordig De Nieuwe Unie geheten), omdat zij al bezit in de wijk had.³⁷ Voor de woningverbetering (zie tabel 4.2) werd eind 1999 de *Overeenkomst Millinxbuurt* ondertekend tussen de gemeente Rotterdam, de deelgemeente Charlois en OWG. Hierin zijn het verbeteringsprogramma, de kosten, de minimale verkoopprijzen en de gemeentelijke subsidies vastgelegd. Afgesproken is dat OWG 300 woningen ombouwt naar 185 woningen. Van de 300 woningen moeten er 230 worden verworven door aankoop van particuliere woningen, waartoe een gezamenlijk aankoopteam is ingesteld. De gemeente zal zich inspannen voor de verbetering van 300 particuliere woningen. Met name voor de huurwoningen kunnen de investeringen niet door de opbrengsten worden gedekt (Gemeente Rotterdam/OWG, 1999).

³⁷ Gesprek met de heer Meijer (wethouder Stadsvernieuwing en Volkshuisvesting, Groen Links)

Figuur 4.1

Chronologie van belangrijke beleidsprodukten en momenten

	1996	1997	1998	1999	2000
Rotterdams Energieplan					
Convenant duurzaam ontwikkelen, bouwen en beheren regio Rotterdam					
Nota duurzaam bouwen					
Start verbetering woningcorporatie Woonbron					
Projectplan Millinxbuurt					
Overeenkomst Millinxbuurt					
Start verbetering woningcorporatie OWG					
Start particuliere woningverbetering					

Milieu-aspecten zoals energiebesparing worden in de plannen voor de Millinxbuurt niet genoemd. Dit is volgens de betrokkenen geen onderwerp van discussie geweest, hoewel het niet bewust buiten de plannen is gehouden. Toch zijn in het *Rotterdams Energie Plan* uit 1996 allerlei beleidsvoornemens ten aanzien van energiebesparing geformuleerd. Voor alle maatschappelijke sectoren gezamenlijk wordt gestreefd naar 5% verbetering van de energie-efficiency bij eindverbruikers in 2000 ten opzichte van 1996.³⁸ Bij renovatie en stadsvernieuwing zal voor alle te renoveren woningen in Rotterdam gewerkt worden met een premie voor energiebesparing en duurzaam bouwen, bij voorkeur de landelijke stimuleringsregeling voor duurzaam bouwen in bestaande woningen. Bij bestemmingsplannen zal volgens het plan aandacht worden besteed aan passieve zonne-energie en waar mogelijk zullen wijken op het stadsverwarmingsnet worden aangesloten. Bij particuliere woningverbetering kan energiebesparing worden gestimuleerd door subsidie in samenwerking met ENECO. Onderzocht zal worden in hoeverre het aanschrijvingsinstrument gebruikt kan worden om energiebesparende maatregelen te treffen. Vroegtijdige betrokkenheid van ENECO bij woningverbeterprojecten wordt belangrijk geacht (Gemeentewerken Rotterdam, 1996).

Tabel 4.2

Het programma voor de Millinxbuurt

	Aantal woningen		
Nieuwbouw	± 50		
Sloop	200		
Particuliere woningverbetering	300		
Verbetering door OWG	300 → omgebouwd naar:	Koopwoningen in maatschappelijk gebonden eigendom	120
		Bereikbare huurwoningen	50
		Stadswoningen (eengezinskoopwoningen)	15

Bron: Gemeente Rotterdam/OWG, 1999; Gemeente Rotterdam, 1998

³⁸ Dit wordt afgemeten ten opzichte van een autonome stijging van 0,7% per jaar.

In de nota *Duurzaam Bouwen in Rotterdam* (1997) staat de verbreding van duurzaam bouwen van nieuwbouw van woningen naar de bestaande voorraad en de utiliteitsbouw centraal. De gemeente wil duurzaam bouwen verankeren in de gehele besluitvorming over nieuwbouw, renovatie en beheer (Gemeente Rotterdam, 1997). De gemeente is aangesloten bij het *Convenant Duurzaam Ontwikkelen, Bouwen en Beheren* voor de regio Rotterdam (zie hoofdstuk 3). Alle woningcorporaties in Rotterdam hebben de bijbehorende intentieverklaring ondertekend.

4.3 Analyse vanuit het netwerkperspectief

Hieronder behandelen we eerst een verbeterproject dat plaatsvond voordat het project voor de Millinxbuurt werd gestart, vervolgens een woningverbetering in het kader van het Millinxbuurt-project en tenslotte de aanpak van de particuliere woningverbetering. Het beleidsnetwerk in deze projecten is iets verschillend. In de eerste woningverbetering waren de woningcorporatie Woonbron, de afdeling Bouw- en Woningtoezicht van de gemeente en de architect de belangrijkste actoren. In het tweede project werden de verbeteringen uitgevoerd door een andere woningcorporatie, namelijk OWG. Bovendien was dit verbeterproject onderdeel van het grotere Millinxbuurt-project, waarin diverse actoren sterker dan voorheen bij de aanpak werden betrokken. In het Projectplan Millinxbuurt worden 21 organisaties genoemd, zoals gemeentelijke diensten (stedenbouw en volkshuisvesting, het OntwikkelingsBedrijf Rotterdam, sociale zaken, welzijn en werkgelegenheid), diverse welzijns- en opbouworganisaties, de basisschool, de politie en de twee woningcorporaties (Gemeente Rotterdam, 1998). Voor de uitvoering van het projectplan is een projectbureau opgericht, dat wordt aangestuurd door een Stuurgroep van de verantwoordelijke wethouders, die samen met de Directieraad (directies van de ambtelijke organisaties) als opdrachtgever voor het project fungeert. De voorbereiding en uitvoering van plannen vindt plaats in zeven clusters gericht op de thema's Wonen, Woonomgeving en Dagelijks Beheer, Veiligheid, Werk, Verslaving, Jeugd en Communicatie en Participatie. De clusters zijn onderverdeeld in (in totaal) zo'n 15 tot 20 werkgroepen, waar soms ook bewoners in zitten.³⁹ De communicatie met bewoners is de laatste jaren goed op gang gekomen, met name met de Antilliaanse vrouwen.⁴⁰ De plannen voor woningverbetering zijn vastgelegd in de *Overeenkomst Millinxbuurt* ondertekend tussen de gemeente Rotterdam, de deelgemeente Charlois en OWG.

4.3.1 Woningverbetering door woningcorporaties

Het eerste verbeterproject werd uitgevoerd door woningcorporatie Woonbron, die in 1996 startte met het maken van plannen voor het aankopen, verbeteren en verkopen van woningen in de Millinxbuurt, het zogenaamde AVV-traject. Woonbron had geen bezit in de wijk en heeft de woningen gekocht van OWG en van particulieren. Medio 1997 waren de eerste 48 woningen omgebouwd naar 24 woningen die in Maatschappelijk Gebonden Eigendom (MGE) worden verkocht. Dit betekent dat wanneer de eigenaren de woningen willen verkopen, ze dienen te worden

³⁹ Gesprek met de heer De Bruijn (Gemeente Rotterdam, projectleider Millinxbuurt)

⁴⁰ Gesprek met de heer Meijer (wethouder Stadsvernieuwing en Volkshuisvesting, Groen Links)

terugverkocht aan de woningcorporatie. Hierbij worden zowel winst als verlies op fifty-fifty basis verdeeld. Woonbron heeft de verbeterde woningen weer terugverkocht aan OWG, die de verkoop regelt.⁴¹

De werkzaamheden bij de verbetering waren het schoonmaken van het gevelwerk, verven van kozijnen, aanbrengen van nieuwe dakpannen, verbeteren van dakkapellen, verbeteren van de douche, aanbrengen van mechanische ventilatie en installeren van een CV-installatie. De woningen waren slecht geïsoleerd en hadden gaskachels en een keukengeiser. Deze worden vervangen door *HR-combiketels*, die worden gemonteerd op het moment dat de kopers hun intrek in de woningen nemen, om te voorkomen dat ze uit leegstaande woningen worden weggehaald. De *gevels* zijn in een deel van de woningen met voorzetwanden geïsoleerd. Ook de *vloer* en het *dak* zijn geïsoleerd. De isolatie-eisen (Rc-waarde 2,5) uit het Bouwbesluit zijn aangehouden. De ramen met *enkel glas* zijn gehandhaafd, ook bij de draaiende raamdelen die werden vervangen. Verder zijn *waterbesparende douchekoppen* toegepast. Een vanuit energie-oogpunt minder gunstige keuze is de open trap die in de benedenwoningen is geplaatst.⁴²

Verdergaande energiebesparende maatregelen zoals zonneboilers zijn niet overwogen. Er is geen berekening van de kosten hiervan gemaakt, wat volgens de projectleider eerder bij voorbeeldprojecten voor energiebesparing noodzakelijk is. Het enkel glas is gehandhaafd omdat het te duur zou zijn om alle kozijnen te verwijderen en dubbel glas te plaatsen, terwijl de kozijnen nog goed waren. Handhaving van goede onderdelen kan volgens de projectleider ook duurzaam worden genoemd. Naast de kosten speelde een ander kenmerk van opties voor energiebesparing, namelijk de zichtbaarheid, een rol. Vervanging van de kozijnen zou een afwijkend beeld geven ten opzichte van de rest van de buurt. Volgens eenzelfde redenering is bij de vervanging van de zinken dakgoten⁴³ opnieuw zink gebruikt.⁴⁴

In het beleidsnetwerk rond de verbetering waren Woonbron, de afdeling Bouw- en Woningtoezicht van de gemeente en de architect de belangrijkste actoren. *Woonbron* wilde renoveren tegen een zo laag mogelijke investering omdat ze de verkoopprijzen laag wilde houden, gezien de beperkte financiële middelen van de doelgroep en omdat de woonomgeving ook problematisch is. 'Elk tientje op de huur of de koopprijs kan een belemmering zijn om die woningen goed kwijt te kunnen in de markt.' Men vindt energiebesparing wel belangrijk, onder meer om de stookkosten laag te houden. *Bouw- en Woningtoezicht* gebruikte haar beleidsruimte om ontheffing te verlenen op het toepassen van dubbele beglazing. 'In dit geval is gezegd: we snappen wel de aard van het probleem, woningen moeten niet te duur worden, anders renoveer je voor leegstand.' De *architect* heeft geen rol gespeeld bij de keuze van energiebesparende maatregelen. Het energiebedrijf *ENECO* is bij de aanpak niet betrokken geweest. Het regionale convenant voor duurzaam bouwen werd pas tegen het eind van het verbeteringstraject ondertekend en is zodoende niet meegenomen. Ook het Nationaal

⁴¹ Gesprek met de heer Van Zwienen (Volkshuisvestingsgroep Woonbron)

⁴² Gesprek met de heer Van Zwienen (Volkshuisvestingsgroep Woonbron)

⁴³ Toepassing van zink in plaats van kunststof of keramisch materiaal heeft als milieunadeel dat dit kan oplossen in het regenwater en in het grondwater terecht kan komen (Broodbakker e.a, 1995)

⁴⁴ Gesprek met de heer Van Zwienen (Volkshuisvestingsgroep Woonbron)

Pakket Duurzaam Bouwen Woningbeheer is niet gebruikt. Wat betreft het isolatieniveau is uitgegaan van de eisen van het Bouwbesluit.⁴⁵

Op het moment van schrijven zijn 8 woningen verkocht en staan er nog 16 te koop. Volgens Woonbron wordt de leegstand veroorzaakt door de slechte buurt. OWG, die de woningen nu in bezit heeft, wijt de leegstand echter aan het lage kwaliteitsniveau van de woningen. Volgens OWG is de gevel van de woningen, in tegenstelling tot wat Woonbron zegt, niet geïsoleerd. OWG heeft 20 aspirant-kopers uit de Millinxbuurt uitgenodigd in een leegstaande woning en hun mening gevraagd. Hieruit bleek dat men de beperkte isolatie en het enkel glas een probleem vond. Wanneer de woningen niet verkocht worden, zal OWG overwegen de woningen te verhuren of alsnog beter te isoleren.⁴⁶

Het tweede verbeterproject is één van de projecten die voortvloeit uit de Overeenkomst Millinxbuurt. Het betreft de verbetering van 57 woningen (16 huurwoningen en 41 woningen uit het Aankopen-Verbeteren- Verkopen-traject), die in 2000 begint.

In de Overeenkomst Millinxbuurt tussen de gemeente en OWG is een referentiekwaliteit opgenomen, waarop de verbeterplannen voor de 300 woningen worden beoordeeld en op basis waarvan de subsidie wordt toegekend. Opvallend is dat het inmiddels afgesloten regionale convenant voor duurzaam bouwen hierin niet is verwerkt. Het is ook niet ter sprake gekomen.⁴⁷ In het convenant genoemde maatregelen zoals het toepassen van HR-glas, installeren van HR-ketels en het isoleren van waterleidingen komen in de overeenkomst niet voor. De enige in de overeenkomst vastgelegde energiebesparende maatregelen zijn dakisolatie wanneer er woon- of slaapkamers onder aanwezig zijn, het aanbrengen van dubbel glas, het aanbrengen van koudebrugisolatie bij vochtproblemen in kelders, het facultatief aanleggen van een CV-installatie en (als aanbeveling) beganegrandvloerisolatie (Gemeente Rotterdam/OWG, 1999).

De energiebesparende maatregelen die in de 57 woningen worden toegepast gaan verder dan in de Overeenkomst was vastgelegd. De woningen waren niet geïsoleerd en hadden over het algemeen gaskachels, die nu vervangen worden door *HR-combiketels*. De vensters worden voorzien van *HR+-glas* en er worden *waterbesparende maatregelen* toegepast. Er wordt *gevelisolatie* aan de binnenzijde (voorzetwanden) toegepast. Het *dak* wordt geheel vervangen en geïsoleerd en ook *vloerisolatie* vindt plaats. Het is niet bekend of het energiegebruik per saldo zal toe- of afnemen.⁴⁸

Een deel van de verklaring voor de toepassing van energiebesparende maatregelen ligt in de motieven van OWG en de kenmerken van opties voor energiebesparing. OWG omschrijft haar doel als het verbeteren van de woonkwaliteit (inclusief de woonomgeving) in de Millinxbuurt. Als reden om een uitgebreide isolatie uit te voeren noemt OWG het leereffect van de eerdere verbetering door Woonbron, waaruit bleek dat een beperkte isolatie negatief is voor de verkoopbaarheid. Verder heeft OWG

⁴⁵ Gesprek met de heer Van Zwiene (Volkshuisvestingsgroep Woonbron)

⁴⁶ Gesprek met de heer Hengst (OWG)

⁴⁷ Gesprek met de heer Hengst (OWG)

⁴⁸ Gesprek met de heer Hengst (OWG)

duurzaam bouwen hoog in het vaandel staan, hoewel bij andere projecten meer wordt gedaan dan in de Millinxbuurt.⁴⁹ Verdergaande maatregelen zijn echter niet genomen vanwege de kosten. In eerste instantie zou de Rc-waarde bij de isolatie 3 worden, maar dit is uit financiële overwegingen teruggedraaid tot 2,5 (de minimumwaarde uit het Bouwbesluit) en omdat het vloeroppervlak te veel zou afnemen bij dikkere wanden.⁵⁰ 'Je kunt wel roepen dat je gebalanceerde ventilatie wilt met warmteterugwinning, maar dan ben ik 5000 gulden per woning duurder uit, dus dat gaat gewoon niet.' Het regionale convenant ten aanzien van duurzaam bouwen wordt wel gebruikt, maar soepel gehanteerd: 'daar ben ik wat vrijer in omdat dat niet past binnen de gestelde financiële kaders. Je bent op zoek naar het optimum van die maatregelen.'⁵¹ Een deel van de verklaring lijkt ook te liggen in de procesaanpak en de interacties van OWG met andere actoren. Zo is niet overwogen om subsidies aan te vragen voor verdergaande maatregelen; men vond het kwaliteitsniveau al hoog genoeg. Wanneer energiebesparing eerder in het proces in de financiële opzet was meegenomen, was waarschijnlijk meer mogelijk geweest.⁵²

Andere betrokkenen bij het project waren ook niet gericht op energiebesparing. De activering van het beleidsnetwerk in de Millinxbuurt heeft dan ook voor energiebesparing geen consequenties gehad, omdat vooral actoren zijn betrokken vanwege hun bijdrage aan de sociale en fysieke verbetering.

Voor de gemeentelijk *projectleider* voor het fysieke deel van het project hadden milieuaspecten geen hoge prioriteit. Hij denkt wel dat wanneer energiebesparing eerder in het proces was ingebracht het een kans zou hebben gehad als mensen zich hiervoor hadden opgeworpen, omdat het project open staat voor nieuwe initiatieven en experimenten. 'Het is geen bewuste keus geweest om het niet mee te nemen, het is gewoon niet goed aan de orde gekomen.'⁵³ Ook de *Stuurgroep* en de ambtelijke *Directieraad* van de gemeente hebben geen doelstellingen vanuit het energie- of milieubeleid meegegeven. Volgens de *wethouder* voor Stadsvernieuwing en Volkshuisvesting was het gezien de problematiek in de wijk waarschijnlijk een stap te ver om energiebesparing hoge prioriteit te geven. 'Als mensen zich zorgen maken over of ze op straat worden neergestoken, dan begin je niet vrolijk over energie.' Toch moet er volgens hem ook bij grootschalige woningverbetering zoals in de Millinxbuurt aandacht aan worden besteed. Het formuleren van CO₂-doelstellingen vindt hij niet zo nuttig, omdat winst op het ene vlak weer gecompenseerd wordt door verlies op het andere. Hij heeft een positief beeld over hoe duurzaam bouwen door marktpartijen wordt opgepakt. Volgens hem mag het Bouwbesluit wel wat strenger.⁵⁴

De *architect* heeft geen rol gespeeld in de keuze van maatregelen. Wel heeft zij van OWG opdracht gekregen het programma van eisen te controleren op het regionale convenant, maar toepassing ervan wordt niet echt geëist.

Het energiebedrijf *ENECO* is bij de aanpak niet betrokken geweest, ondanks het feit dat vroegtijdige betrokkenheid van ENECO bij stadsvernieuwing en verbetering volgens het Rotterdams Energie Plan wordt nagestreefd.

⁴⁹ Gesprek met de heer Hengst (OWG)

⁵⁰ Gesprek met mevrouw Stoetzer (Architectenbureau Veenstra, Los en Sitsen)

⁵¹ Gesprek met de heer Hengst (OWG)

⁵² Gesprek met de heer Hengst (OWG)

⁵³ Gesprek met de heer De Bruijn (Gemeente Rotterdam, projectleider Millinxbuurt)

⁵⁴ Gesprek met de heer Meijer (wethouder Stadsvernieuwing en Volkshuisvesting, Groen Links)

Van de externe factoren is het Bouwbesluit bepalend geweest voor het isolatieniveau. Het Nationaal Convenant Duurzaam Bouwen heeft echter geen rol gespeeld bij de verbetering.⁵⁵

Te renoveren woningen in de Millinxbuurt

4.3.2 Particuliere woningverbetering

In de Millinxbuurt bevindt zich veel particulier eigendom. Voor een deel zijn het kleine particuliere verhuurders die moeilijk tot verbetering zijn over te halen en daarnaast zijn er eigenaar-bewoners met weinig geld. De gemeente probeert de eigenaren te bewegen tot woningverbetering, maar dit verloopt moeizaam (Gemeente Rotterdam, 1998). De wethouder wijt dit met name aan de particuliere verhuurders: 'Die particuliere verhuurders dat is gewoon gajes. Met eigenaar-bewoners heb je nooit problemen.'⁵⁶

Omdat het reguliere traject van particuliere woningverbetering, waarbij men de weg van overleg en onderhandeling volgt, de gemeente te lang duurde (gemiddeld vier tot vijf jaar), wordt momenteel een 15-tal particuliere eigenaren (deels eigenaar-bewoners, deels particuliere verhuurders) direct aangeschreven om hun woning op het vereiste niveau te krijgen. Dit houdt in dat de afdeling Woningtoezicht opdracht geeft voor het maken van een verbeteringsplan. Aan de eigenaren wordt aangeboden om het plan over te kopen. Voor eigenaren die niet willen of kunnen verbeteren bestaat de mogelijkheid van verkoop aan OWG. In geval eigenaren weigeren tot verbetering over te gaan volgt

⁵⁵ Gesprek met de heer Hengst (OWG)

⁵⁶ Gesprek met de heer Meijer (wethouder Stadsvernieuwing en Volkshuisvesting, Groen Links)

als uiterste dwangmiddel uitvoering van gemeentewege (Projectbureau Millinxbuurt, 1999). Wanneer het experiment succesvol blijkt, wordt het voortgezet in de rest van de Millinxbuurt.⁵⁷

De ambitie is om 300 particuliere appartementen te verbeteren. De aanpak richt zich op het woningcasco, met name gevels, dak, balkons en constructieve delen. In het programma van eisen dat Woningtoezicht hanteert staan geen verplichte energiebesparende maatregelen (Gemeente Rotterdam, 1995). Deze zijn wel te vinden in het programma van aanbevelingen, maar dit is in de Millinxbuurt niet gebruikt. Verwacht wordt dat bij de 15 woningen veel onderdelen, zoals voorgevel, dak en kozijnen, moeten worden vervangen. Hierbij wordt geen isolatie toegepast; de onderdelen worden vernieuwd met hetzelfde isolatieniveau als aanwezig was.⁵⁸

De belangrijkste actoren in het beleidsnetwerk voor particuliere woningverbetering zijn de afdeling Woningtoezicht, de architect, het OBR (OntwikkelingsBedrijf Rotterdam), OWG en de eigenaren.

Omdat met subsidie op verschillende niveaus kan worden aangeschreven is het in principe mogelijk om energiebesparende maatregelen mee te nemen. In de Millinxbuurt wordt ingezet op een investering van circa 65.000 gulden per woning. De *afdeling Woningtoezicht*, die de leiding heeft in het aanschrijvingstraject, stelt energiebesparende maatregelen echter niet verplicht. Haar doel is om de casco's van de woningen wettelijk in orde en de woningen voor 15 jaar onderhoudsvrij te maken.

De redenen voor de beperkte aandacht voor energiebesparing liggen in de gepercipiëerde motieven van de eigenaren en de kenmerken van opties voor energiebesparing. Woningtoezicht heeft de ervaring dat eigenaren geen investeringsbereidheid tonen. Met name particuliere verhuurders willen ten koste van alles een zo hoog mogelijk rendement hebben. Verder zijn de isolatie-eisen voor nieuwbouw uit het Bouwbesluit volgens de projectleider technisch en financieel niet te realiseren in bestaande woningen. Wanneer isolatie in sommige panden wel plaatsvindt en in andere niet, ontstaat het gevaar van condensvorming. Verder kan huurverhoging vanwege energiebesparende maatregelen bij huurwoningen een bezwaar zijn. Er worden bij de verbetering van de bestaande bouw dan ook minder strenge eisen gehanteerd dan voor de nieuwbouw. Daarnaast wordt het als de taak van de ambtenaren belast met duurzaam bouwen (die er echter niet bij betrokken worden) gezien om energie- en milieuaspecten in te brengen.⁵⁹

Bovenop het verplichte programma van eisen heeft de gemeente de architect drie verbeterpakketten laten ontwikkelen, waaruit bewoners kunnen kiezen. Ook in deze vrijwillige pakketten wordt energiebesparing nauwelijks meegenomen. De nadruk in de verbeterpakketten ligt op sanitaire verbeteringen en verbeteringen in de indeling van de woning. Alleen *dubbel glas* wordt als optie aangeboden. Over andere opties voor energiebesparing worden de *eigenaren* niet voorgelicht.⁶⁰ Men wil in dit project niet met diverse eigenaren een onderhandelings situatie creëren, omdat dan het proces sterk

⁵⁷ Gesprek met de heer Zwartkruis (Gemeente Rotterdam, Afdeling Woningtoezicht)

⁵⁸ Gesprek met de heer Zwartkruis (Gemeente Rotterdam, Afdeling Woningtoezicht)

⁵⁹ Gesprek met de heer Zwartkruis (Gemeente Rotterdam, Afdeling Woningtoezicht)

⁶⁰ Gesprek met mevrouw Stoetzer (Architectenbureau Veenstra, Los en Sitsen)

vertraagd zou worden.⁶¹

Volgens de *architect* gaan de woningen er met de cascoaanpak energetisch dan ook niet op vooruit. Ze vindt het gemak waarmee vrijstelling voor maatregelen zoals isolatie, dubbele beglazing en HR-ketels kan worden verkregen bij Bouw- en Woningtoezicht een belemmering voor energiebesparende maatregelen.⁶²

Naast of in aanvulling op de directe aanschrijving hanteren de gemeente en woningcorporatie OWG nog andere strategieën om particuliere woningen te verbeteren, die consequenties kunnen hebben voor energiebesparing.

Wanneer blijkt dat mensen niet willen investeren in hun pand, worden ze voor het blok gezet om de woning te verkopen, wat men dan veelal doet. De woningen worden tegen taxatiewaarde verkocht aan het Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam (OBR), dat ze vervolgens overdraagt aan de corporatie. Deze aanpak draagt bij aan de doelstelling uit het projectplan om 300 woningen aan te kopen en te verbeteren tot 185 nieuwe woningen (het AVV-traject). De woningen die OWG via dit traject in handen krijgt worden door haar op een hoger niveau verbeterd dan vereist door Bouw- en Woningtoezicht, althans wanneer het een heel pand van samengevoegde woningen betreft (omdat isolatie anders minder zin heeft). Dit betekent dat ook wat meer energiebesparende maatregelen worden getroffen, vergelijkbaar met de maatregelen in de eerder verbeterde 57 woningen.⁶³

De aankoop van woningen door OWG betekent daarnaast dat men zeggenschap krijgt in de Verenigingen van Eigenaren (VVE's). In de Overeenkomst Millinxbuurt is afgesproken dat OWG haar positie als appartementseigenaar in VVE's zal aanwenden om te komen tot besluitvorming binnen VVE-verband, met als doel een kwaliteitsverbetering van het gemeenschappelijke VVE-bezit te realiseren op minimaal het niveau zoals omschreven in het Programma van Eisen Casco (Gemeente Rotterdam/OWG, 1999). Vermoedelijk is dit een zaak van lange adem, omdat er maar liefst 200 VVE's in de Millinxbuurt zijn (Vos, 1997). Sommige daarvan leiden een slapend bestaan of weten niet hoe ze de besluitvorming moeten organiseren.⁶⁴ Momenteel heeft OWG zitting in 30 VVE's, waarvan de meeste nog een slapend bestaan leiden.⁶⁵

Er is bij de particuliere woningverbetering niet aan gedacht om contact op te nemen met het energiebedrijf ENECO voor advisering of eventuele subsidies, hoewel dit in het Rotterdams Energie Plan wel was aangekondigd. Ook bij andere projecten voor particuliere woningverbetering gebeurt het zelden. Men probeert juist het aantal betrokken partijen beperkt te houden. Wel zijn de energiebesparende maatregelen uit het programma van aanbevelingen destijds met het energiebedrijf afgestemd.⁶⁶

⁶¹ Gesprek met de heer Zwartkruis (Gemeente Rotterdam, Afdeling Woningtoezicht)

⁶² Gesprek met mevrouw Stoetzer (Architectenbureau Veenstra, Los en Sitsen)

⁶³ Gesprek met de heer Hengst (OWG)

⁶⁴ Gesprek met de heer Zwartkruis ((Gemeente Rotterdam, Afdeling Woningtoezicht)

⁶⁵ Gesprek met de heer Hengst (OWG)

⁶⁶ Gesprek met de heer Zwartkruis (Gemeente Rotterdam, Afdeling Woningtoezicht)

4.4 Conclusie

In de Millinxbuurt worden geen vergaande energiebesparende maatregelen getroffen, maar het beeld verschilt enigszins tussen de onderzochte verbeterprojecten. In de verbetering door OWG wordt een vrij complete isolatie uitgevoerd, bij de MGE-woningen van Woonbron een minder vergaande isolatie en in het onderzochte project voor particuliere woningverbetering wordt geen aandacht aan energiebesparing besteed.

Van de kenmerken van opties worden de hogere kosten van energiebesparende maatregelen als belemmering genoemd, gecombineerd met het feit dat de financiële ruimte bij de doelgroep beperkt is. Ook de zichtbaarheid (handhaven van enkel glas door Woonbron) en de compatibiliteit (passendheid in andere doelen, zoals verkoopbaarheid en lage stookkosten) blijken een belangrijke rol te spelen. De kenmerken worden wel verschillend gewogen. OWG ziet een goede isolatie als bevorderend voor de verkoopbaarheid, terwijl Woonbron meer gewicht geeft aan kostenbesparing. Bij de particuliere woningverbetering komen opties en hun kenmerken überhaupt nauwelijks in beeld.

Vanuit het procesperspectief valt op dat energiebesparing niet in het kernproces, maar pas bij de afzonderlijke verbeterprojecten aan de orde komt, wat betekent dat beslissingen hierover worden overgelaten aan de desbetreffende projectleiders.

De motieven van de actoren hebben begrijpelijkerwijs vooral betrekking op de aanpak van de vele sociale problemen en de fysieke achterstandssituatie. In de interacties tussen actoren speelt energiebesparing nauwelijks een rol. Dit geldt ook voor actoren die volgens het officiële gemeentelijk beleid een rol moeten spelen in het stimuleren van energiebesparing. De doorwerking van het energiebeleid binnen de gemeente is in de Millinxbuurt beperkt. Beleidsuitgangspunten zoals gebruik van stimuleringsregelingen, aandacht voor passieve zonne-energie en stimulering van energiebesparing bij particuliere woningverbetering worden niet vertaald naar de praktijk.

Ten aanzien van de samenstelling van het (geactiveerde) netwerk vallen twee zaken op. Ten eerste wordt een belangrijke actor die een rol kan spelen bij het stimuleren van energiebesparing (ENECO) niet in het geactiveerde beleidsnetwerk betrokken. Ten tweede maken de complexe en versnipperde eigendomsverhoudingen het voor de gemeente moeilijk om verbeteringen tot stand te brengen. Slechte ervaringen met particuliere verhuurders maken dat de gemeente niet hoger wil inzetten dan nu het geval is.

Van de externe factoren is het Bouwbesluit bepalend voor het gekozen isolatieniveau, hoewel bij de particuliere woningverbetering de eisen die voor nieuwbouw gelden niet worden gehanteerd. Het Nationaal Convenant Duurzaam Bouwen speelt geen rol, evenals de Nationale Pakketten voor Duurzaam Bouwen.

5 Utrecht-Noordwest

5.1 Inleiding

Utrecht-Noordwest is een woonwijk waarin problemen spelen met betrekking tot de opbouw en kwaliteit van de woningvoorraad, de stedenbouwkundige structuur en de sociale verhoudingen. Er zijn relatief veel goedkope huurwoningen en slechts 27% van de woningvoorraad bestaat uit koopwoningen. Het draagvlak voor de voorzieningen is achteruitgegaan en de kwaliteit van de voorzieningen is matig. De woonomgeving wordt door verkeersvoorzieningen gedomineerd. Door gebrek aan groen is er weinig speelgelegenheid. In verschillende buurten doen zich problemen voor op het vlak van leefbaarheid, veiligheid, criminaliteit, vandalisme en drugsproblematiek, wat heeft geleid tot een negatief imago van de wijk (Gemeente Utrecht, 1997).

Binnen de wijk kunnen twee hoofdgebieden worden onderscheiden: Zuilen en de vooroorlogse wijken Pijlsweerd en Ondiep. Zuilen bestaat uit bijna 10.000 woningen, waarvan 53% vooroorlogs en 47% naoorlogs. Om verdere achteruitgang van het leefklimaat tegen te gaan heeft de gemeente in Zuilen het initiatief genomen voor een grote herstructurering die in een publiek-private samenwerkingsconstructie wordt uitgevoerd. De nadruk ligt hier op nieuwbouw. In het vooroorlogse deel, met name in Pijlsweerd en de 1^e en 2^e Daalsebuurt, vindt veel particuliere woningverbetering plaats, maar ook sloop en nieuwbouw.

Tabel 5.1

Toepassing van energiebesparende maatregelen in Utrecht-Noordwest

Optie	Realisatie	Relatie met wettelijke eisen
Zuilen (vanaf 1996, nieuwbouw circa 1900 woningen)		
Energie-infrastructuur nieuwbouw	Stadsverwarming +/- 1000 woningen (temperatuur 90/50) Gasnet overige woningen (circa 900)	n.v.t.
Zuidoriëntatie nieuwbouw	248 woningen (Schaakwijk): 98% overige woningen: geen rekening mee gehouden	n.v.t.
EPN nieuwbouwwoningen	248 woningen (Schaakwijk): rond de 0,9 overige woningen: 1996/1997: 1,4, 1998/1999: 1,2, vanaf 2000: 1,0	248 woningen: + overige woningen: +/-
PV	16 woningen in Schaakwijk (6 m ² per woning)	n.v.t.
Particuliere woningverbetering 2^e Daalsebuurt (1999, 19 woningen)		
Gevelisolatie buitenmuur	Bij de uitbouwtes in 6 woningen, Rc-waarde 2,5	+/-
Dubbel glas	Van 8 naar 16 van de woningen	n.v.t.
Dakisolatie	15 woningen, Rc-waarde 2,5	+/-
Isolatie kruipruimte	18 woningen	n.v.t.
Zonneboilers	2 woningen	n.v.t.

In deze casestudie bespreken we het beleidsproces voor Zuilen en voor de 2^e Daalsebuurt. Binnen Zuilen volgen we de uitwerking in Schaakwijk, een demonstratieproject voor energiebesparing in het kader van het Thermie-programma van de Europese

Unie. In de 2^e Daalsebuurt worden ongeveer 600 particuliere woningen verbeterd, waarvan een blok van 19 woningen voldoende vergevorderd was om te onderzoeken. De belangrijkste maatregel in Zuilen is de stadsverwarming die voor 1000 woningen wordt toegepast (tabel 5.1). In de 2^e Daalsebuurt zijn enkele maatregelen toegepast, maar zijn ook kansen gemist (gevelisolatie, HR-ketels).

5.2 Analyse vanuit het procesperspectief

Het beginpunt van de planvorming rond Zuilen ligt eind jaren '80, toen de problematiek van de naoorlogse wijken in Utrecht meer in de belangstelling kwam te staan. Klachten van bewoners over de slechte kwaliteit van de openbare ruimte en de woningen speelden hierbij een belangrijke rol. Het Wijkbureau van Utrecht-Noordwest nam het initiatief voor de aanpak. De wijkbureaus in Utrecht vormen de 'voorpost' van de gemeente voor alle zaken die in een wijk spelen. Het Wijkbureau maakte begin jaren '90 twee interne gemeentelijke nota's, namelijk een Wijkperspectief (een sterkte-zwakteanalyse van de wijk) en een Structuurvisie Zuilen over de gewenste ruimtelijke ontwikkeling. Rond die tijd meldden zich projectontwikkelaars bij het Wijkbureau voor de uitvoering van de nieuwbouwprojecten die werden voorzien. Het Wijkbureau wilde echter de projecten niet zonder meer verdelen onder ontwikkelaars. Men wilde in plaats daarvan een integraal plan maken, zodat met de opbrengsten van de woningbouw onrendabele investeringen, zoals in de openbare ruimte, konden worden gedekt.⁶⁷

Er begon een onderhandelingsproces tussen de gemeente, het Gemeentelijk Woningbedrijf Utrecht, de woningcorporatie K'77 en drie marktpartijen, namelijk Johan Matser Projectontwikkeling, Era Bouw en Mabon.⁶⁸ Het eerste resultaat hiervan was een intentie-overeenkomst die medio 1994 werd gesloten, waarin afgesproken werd om een Wijkontwikkelingsplan te maken. De groep betrokkenen gaf gezamenlijk het stedenbouwkundig bureau Buro 5 opdracht een plan te maken. Om de inbreng van bewoners mee te nemen werd een klankbordgroep opgericht van 50 tot 70 leden en werden enkele sessies voor een breder publiek uit de wijk georganiseerd.⁶⁹

Het Wijkontwikkelingsplan zag in oktober 1995 het licht. Het plan strekt zich uit over de periode 1996-2010. Op twee locaties (Schaakwijk en Pedagogebuurt) worden bijna 800 woningen gesloopt. Hiervoor worden in totaal ruim 1900 woningen teruggebouwd (zie tabel 5.2). Tevens wordt veel aandacht besteed aan de openbare ruimte. Met het plan beoogt de gemeente, met het oog op de bouw van Leidsche Rijn, het vertrek van draagkrachtige groepen uit de wijk te voorkomen en een gedifferentieerder bevolkingsamenstelling te verkrijgen (Gemeente Utrecht, 1995a).

Voor de uitwerking van het Wijkontwikkelingsplan werd in 1996 een samenwerkings-overeenkomst tussen de partijen getekend voor de eerste vijf jaar. De projectorganisatie bestaat uit een Stuurgroep met de betrokken wethouders en de directies van de

⁶⁷ Gesprek met de heer Besuyen (voormalig wijkmanager)

⁶⁸ Inmiddels heeft een aantal deelnemende partijen een naamswijziging ondergaan. Het Gemeentelijk Woningbedrijf Utrecht, K'77 en een woningstichting uit Nieuwegein zijn gefuseerd en heten nu Mitros. Mabon heet tegenwoordig HBG Vastgoed.

⁶⁹ Gesprek met de heer Besuyen (voormalig wijkmanager)

woningcorporaties en projectontwikkelaars, en een Managementteam met vertegenwoordigers van dezelfde partijen, onder leiding van de wijkmanager.

Tabel 5.2
Het programma voor Zuilen

	Aantal woningen
Nieuwbouw	1900 (500 sociale sector, 1400 koop)
Sloop	800
Voorzieningen	Winkelcentrum van circa 3.500 m ² bruto vloeroppervlak Circa 12.000 m ² bruto vloeroppervlak overige voorzieningen

Bron: Gemeente Utrecht, 1995a

In het stedenbouwkundig kernproces speelde energiebesparing geen rol. In het Wijkontwikkelingsplan wordt nauwelijks aandacht besteed aan milieu-aspecten. In het plan wordt gestreefd naar terugdringing van het autogebruik, maar de maatregelen hebben niet zozeer betrekking op energiebesparing, maar op leefbaarheid en bereikbaarheid (Gemeente Utrecht, 1995a).

In het Managementteam was besloten dat milieu-aspecten via de reguliere lijnen zouden worden meegenomen en niet via de projectorganisatie. De toenmalig wijkmanager motiveert dit vanuit de wens het proces overzichtelijk en hanteerbaar te houden: 'Als manager van dit proces was ik bezig een beetje reductie te plegen op de verschillende velden waarmee je je bezighoudt. Je hebt al een enorme kluit aan waar je mee bezig bent en op een gegeven moment ga je dingen schrappen, of het komt via de reguliere lijnen wel binnen.' Eenzelfde redenering gold voor de sociale problemen, die ook via andere kanalen moesten worden aangepakt. Gekozen is voor een plan met een primair ruimtelijk en volkshuisvestelijk karakter.⁷⁰

In andere gemeentelijke beleidskaders bestaat inderdaad aandacht voor energiebesparing. De gemeente Utrecht heeft het *Klimaatverbond* ondertekend met als doelstelling om de CO₂-uitstoot in 2010 met 50% te verminderen ten opzichte van 1987 (Gemeente Utrecht, 1995b). Deze doelstelling speelt in het beleid slechts een 'richtinggevende' rol, omdat de sturingsmogelijkheden van de gemeente beperkt zijn en de doelstelling moeilijk te monitoren is.⁷¹ In het *Plan van Aanpak Energiebeleid Utrecht* uit 1995 worden de activiteiten in zeer globale termen beschreven. Zo worden er activiteiten aangekondigd die tot meer gebruik van zonneboilers en passieve zonne-energie zullen leiden. Energie dient volgens het plan 'mee te liften' met verbeter- en herstructureringsprojecten. Een andere relevante nota is de *Kadernota Duurzaam Bouwen* uit 1993. Volgens de nota dient waar mogelijk gebruik te worden gemaakt van stadsverwarming en dient de mogelijkheid voor toepassing van warmtekrachtkoppeling te worden bepaald. Er wordt voorgesteld een energietoets uit te voeren in het beginstadium van de planontwikkeling voor een stedenbouwkundig plan (Gemeente Utrecht, 1993). Dit idee blijkt niet te hebben doorgewerkt, aangezien in Zuilen, één de meest hiervoor aangewezen projecten, deze toets niet is uitgevoerd.

⁷⁰ Gesprek met de heer Besuyen (voormalig wijkmanager)

⁷¹ Gesprek met de heer Harting (Gemeente Utrecht, Afdeling Milieu en Duurzaamheid)

In 1994 is het convenant *Duurzame nieuwbouw van woningen* gesloten tussen de gemeente Utrecht en organisaties van projectontwikkelaars, woningcorporaties en architecten. De partijen verplichten zich in dit convenant bij elk nieuwbouwproject elf eisen en een selectie (minstens 70%) uit 31 aanbevelingen toe te passen. Op het gebied van energie worden als eisen gesteld dat tenminste een VR-ketel moet worden geïnstalleerd en dat niet standaard een voorziening voor open haard of een allesbrander mag worden aangebracht. Een vergelijkbaar convenant is in 1996 voor de bestaande woningvoorraad afgesloten tussen dezelfde partijen, aangevuld met het energiebedrijf REMU, het *Convenant DuBo: projectmatig verbeteren en onderhouden van woningen*. Het convenant gaat uit van een pakket van negen eisen en 54 aanbevelingen. Ook hier moet van de relevante aanbevelingen minimaal 70% worden uitgevoerd. Op het gebied van energie worden als eisen gesteld dat HR-glas wordt gebruikt en dat ten minste een VR-ketel wordt geïnstalleerd (Gemeente Utrecht, 1996).

Opvallend is dat de gemeente niet op de hoogte is van de mate waarin de convenanten daadwerkelijk worden toegepast. De indruk bestaat dat het convenant voor de bestaande bouw nooit goed tot uitvoering is gekomen. Beide convenanten lopen inmiddels achter op de Nationale Pakketten (zo is een HR-ketel in plaats van een VR-ketel nu standaard in de nieuwbouw). Sinds 1996 probeert de gemeente het convenant voor duurzame nieuwbouw van woningen te actualiseren tot een overeenkomst over 'integrale woningkwaliteit', waarin de verschillende kwaliteitspakketten (duurzaam bouwen, het Seniorenlabel, de eisen van aanpasbaar bouwen, het Politiekeurmerk Veilig Wonen) worden geïntegreerd. De SEV (Stichting Experimenten Volkshuiving) heeft een pakket integrale woningkwaliteit opgesteld en Utrecht is één van de gemeenten waarin hiermee wordt geëxperimenteerd (SEV, 1997). De actualisering is een moeizaam proces vanwege discussies over de kosten van maatregelen. De gemeente probeert een hoger ambitieniveau te realiseren dan het landelijk beleid, waar de marktpartijen moeite mee hebben. Er is nog geen start gemaakt met de herziening van het convenant voor de bestaande bouw.⁷²

Sinds kort vraagt de gemeente bij nieuwbouw aan ontwikkelaars om in de beginfase van een woningbouwproject een visiedocument te maken, waarin de doelen ten aanzien van duurzaam bouwen, sociale veiligheid en toegankelijkheid worden beschreven. Dit vormt de grondslag voor de zogenaamde kosten-kwaliteitstoets, een gecertificeerde toets ter bepaling van de verhouding tussen gepland kwaliteitsniveau en opgegeven stichtingskosten (Gemeente Utrecht, 1999).

Omdat voor Zuilen geen scherpere Energie Prestatie Norm (EPN) dan landelijk is afgesproken, betekent dit dat de woningen waarvan de aanvragen voor de bouwvergunning in 1996 en 1997 zijn ingediend moeten voldoen aan een EPN van 1,4. Voor 1998 en 1999 is dit 1,2 en vanaf 2000 1,0.

Figuur 5.1 vat de chronologie van belangrijke gebeurtenissen in de case samen.

⁷² Gesprek met de heer Harting (Gemeente Utrecht, Afdeling Milieu en Duurzaamheid)

Figuur 5.1

Chronologie van belangrijke beleidsprodukten en momenten

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Kadernota duurzaam bouwen							
Convenant duurzame nieuwbouw							
Wijkontwikkelingsplan Zuilen							
Plan van Aanpak Energiebeleid Utrecht							
Convenant duurzame woningverbetering							
Convenant stadsverwarming							
Start nieuwbouw Schaakwijk							
Start woningverbetering 2 ^e Daalsebuurt							

5.3 Analyse vanuit het netwerkperspectief

5.3.1 Het beleidsnetwerk rond de energie-infrastructuur

De planvorming in Zuilen is vooral een samenspel tussen de gemeente enerzijds en projectontwikkelaars en woningcorporaties anderzijds, waarin ook een stedenbouwkundig bureau en bewoners hun inbreng hebben. In het beleidsnetwerk rond de energie-infrastructuur speelden echter deels andere actoren een rol. In eerste instantie werd op dit punt een deel van het netwerk geactiveerd door woningcorporatie K'77 en het adviesbureau W/E adviseurs en in tweede instantie door het energiebedrijf REMU. Dit resulteerde in de aanleg van *stadsverwarming*.

De REMU werd eind 1996 benaderd door K '77 en W/E adviseurs met de vraag of zij het Utrechtse stadsverwarmingsnet vanuit Overvecht zou kunnen uitbreiden naar Zuilen. Het motief van K'77 en W/E Adviseurs hierbij was dat stadsverwarming paste in het demonstratieproject voor energiebesparing in Schaakwijk dat ze uitvoerden (zie paragraaf 5.3.2). De REMU wilde graag meewerken uit milieu-overwegingen en omdat stadsverwarming bijdroeg aan realisatie van de energiebesparingsdoelstellingen uit het Milieu Actie Plan (MAP) van de gezamenlijke energiebedrijven. Het project bleek financieel rond te krijgen.⁷³

Voor de aanleg van stadsverwarming was echter de medewerking van *projectontwikkelaars* nodig. De REMU inventariseerde welke delen van de wijk in aanmerking kwamen en nam het initiatief voor onderhandelingen met de woningcorporaties en projectontwikkelaars. Deze onderhandelingen verliepen moeizaam, omdat bij sommige projectontwikkelaars de perceptie bestond dat de woningen minder goed verkoopbaar zouden zijn bij het ontbreken van een gasaansluiting. Op dat moment was het imago van stadsverwarming niet goed vanwege onder meer de veronderstelde slechte regelbaarheid van de warmte in de woningen. Er was veel discussie over de temperaturen en installaties in de woningen. Niettemin kon de REMU de ontwikkelaars, die in een nog niet geliberaliseerde energiemarkt geen ander energiebedrijf konden kiezen, over de streep krijgen. De strategie van de REMU bestond hierbij uit het geven van informatie over de voordelen van stadsverwarming

⁷³ Gesprek met de heer Van Goor (REMU)

(minder ruimte in de woning nodig, bedrijfszekerheid, beperkte kosten). Het lukte om na twee jaar, in 1998, een convenant te sluiten, waarin werd afgesproken om 1000 woningen in het noordoosten van Zuilen te voorzien van stadsverwarming. In het convenant zijn afspraken gemaakt over de aansluitbijdrage, de installaties in de woningen en de ontwerptemperaturen van de verwarmingsinstallaties (90/50 graden). De REMU gaat globaal uit van zo'n 30% besparing op het energiegebruik door stadsverwarming.⁷⁴

Voor een aantal woningbouwlocaties in Zuilen bleek stadsverwarming niet rendabel omdat ze te ver van het bestaande net liggen. Toch waren er niet alleen technische beperkingen. In de wijk Libelle is de stadsverwarming niet doorgegaan omdat het planproces te vergevorderd was om het nog mee te nemen en vanwege weerstand bij de projectontwikkelaar tegen stadsverwarming.⁷⁵

Opvallend is dat de *gemeente* geen onderdeel uitmaakte van het beleidsnetwerk rond de energie-infrastructuur dat door K/77, W/E adviseurs en REMU was geactiveerd. Met de totstandkoming van het convenant tussen de REMU en de woningcorporaties en ontwikkelaars heeft de gemeente vrijwel geen bemoeienis gehad. Op vrij toevallige wijze, via een adviesbureau, is stadsverwarming op de agenda gekomen. De *wethouder* van Wonen, Monumenten en Grondzaken heeft hierbij de typische redenering dat dit niet nodig was, omdat bij de partijen bekend was dat de gemeente graag stadsverwarming wil aanleggen waar dit mogelijk is. In de strategie van de wethouder met betrekking tot Zuilen speelde energie geen belangrijke rol. Wel is er volgens hem aandacht voor duurzaamheid, die wel zeer breed wordt opgevat, namelijk langdurig gebruik van scholen en gebouwen, gebruik van bestaande infrastructuur, het voorkomen dat men verhuist naar het Groene Hart, aansluiting van de bevolking op de arbeidsmarkt en verbetering van de leefkwaliteit.⁷⁶

In principe is het mogelijk om voor de delen die niet op het warmtenet kunnen worden aangesloten kleinschalige warmtekrachtkoppeling toe te passen. Volgens de REMU is dit echter tegenwoordig moeilijk te realiseren, vanwege een externe factor, namelijk de lage vergoedingen voor de elektriciteit die bij toepassing van deze techniek teruggeleverd worden aan het elektriciteitsnet. De vraag in hoeverre op dit moment in het licht van de liberalisering van de energiemarkt opnieuw voor stadsverwarming gekozen zou worden is door de REMU moeilijk te beantwoorden vanwege onzekerheid over de ontwikkeling van de gasprijs.⁷⁷

5.3.2 Schaakwijk

Het nieuwbouwproject Schaakwijk bestaat uit 356 woningen en een winkelcentrum. Hiervan vormen 248 woningen een demonstratieproject voor energiebesparing in het kader van het Thermie-programma van de Europese Unie. Om de nieuwbouw mogelijk te maken werden een zwembad en verouderde flatjes gesloopt. Schaakwijk bestaat uit drie projecten: 186 sociale huurwoningen van woningwoningcorporatie Mitros, 122 koopwoningen van de projectontwikkelaar Era Bouw en een winkelcentrum van Johan

⁷⁴ Gesprek met de heer Van Goor (REMU)

⁷⁵ Gesprek met de heer Van Goor (REMU)

⁷⁶ Gesprek met de heer Zwart (wethouder Wonen, Monumenten en Grondzaken)

⁷⁷ Gesprek met de heer Van Goor (REMU)

Matser projectontwikkeling (circa 3500 m²) met 44 koopwoningen die daarboven worden gerealiseerd. Schaakwijk is een combinatie van eengezinswoningen en appartementen. In het najaar van 1999 waren zo'n 180 woningen opgeleverd. Hoewel Schaakwijk als geheel is ingediend als Thermie-project, doet het deel van Johan Matser feitelijk niet mee. Uitgangspunten in Schaakwijk zijn naast energiebesparing het bouwen voor gezinnen met kinderen uit de wijk en het creëren van eenheid in de stedenbouwkundige opzet, waarbij de woningen van Mitros en een deel van de woningen van Era Bouw hetzelfde uiterlijk hebben.

Het demonstratiekarakter van het project betekent niet dat de nadruk ligt op innovatieve en complexe technieken. Ook de toepassing van reeds lang bekende maatregelen wordt gezien als onderdeel van het leerproces. Zo wordt *passieve zonne-energie* toegepast door zuidoriëntatie van de daken, plaatsing van ramen hoog in de slaapkamers en oriëntatie van raamoppervlak op het zuiden (in de woningen van Era Bouw 70%). Schaakwijk is aangesloten op *stadsverwarming*. De woningen van Mitros hebben een EPC van net onder de 1,0, wat een stuk lager is dan de landelijke norm in de tijd dat de woningontwerpen werden gemaakt (1,4 in 1996). De EPC van de woningen van Era Bouw varieert van 0,8 tot 1,0. In alle woningen worden *spouwmuurisolatie* (Rc-waarde 3,2), *vloerisolatie* (Rc-waarde 3,5), *dakisolatie* (Rc-waarde 3,5), *HR++-glas*, *waterbesparende maatregelen*, *korte warmwaterleidingen* en *hotfillaansluitingen* toegepast. De maatregelen bij Era Bouw gaan iets verder. Zo is op 16 woningen PV (per woning 6 m²) geplaatst en zijn 4 woningen bij wijze van experiment uitgerust met *gebalanceerde ventilatie met warmteterugwinning*. In 36 woningen worden *serres* gebouwd, bedoeld als energiebesparende maatregel.

Het demonstratieproject was een gezamenlijk initiatief van het duurzaam bouwenadviesbureau W/E adviseurs en Mitros (destijds K'77 geheten). Mitros had een projectleider ingehuurd die ook bij een ander demonstratieproject voor energiebesparing was betrokken. W/E adviseurs en Mitros hadden eerder met elkaar samengewerkt. W/E adviseurs was betrokken bij het Thermie-programma omdat zij lid was van de begeleidingscommissie voor de projecten in verschillende landen. In 1995 hebben K'77 en W/E adviseurs het plan ingediend.⁷⁸

De partijen hadden verschillende motieven voor het demonstratieproject. *Mitros* wilde met het project ervaring opdoen met energiebesparende maatregelen die in de sociale woningbouw toegepast kunnen worden. Hierbij was er een voorkeur voor eenvoudige maatregelen die gebruiksvriendelijk zijn voor bewoners.⁷⁹ *Era Bouw* wilde het project benutten om een koploperspositie op het gebied van duurzaam bouwen waar te maken. Ook de onderlinge afhankelijkheid tussen de ontwikkelaars speelde een rol; Era Bouw heeft belang bij een goede relatie met Mitros, waarmee veel wordt samengewerkt.⁸⁰

W/E adviseurs speelde de hoofdrol in het bepalen van de energiebesparende maatregelen. Hierbij hanteerde men een doelstelling van 50% CO₂-reductie ten opzichte van het niveau van nieuwbouwwoningen van 1996 (later aangescherpt naar het niveau van 1998). Dit was hoger dan de door de EU vereiste 40% reductie. Doel was om in het project uit te zoeken hoe deze reductie door zo goedkoop en eenvoudig

⁷⁸ Gesprek met de heer Vrins (W/E adviseurs)

⁷⁹ Gesprek met de heer Meertens (Mitros Ontwikkeling).

⁸⁰ Gesprek met de heer Honselaar (Era Bouw)

mogelijke maatregelen behaald kon worden.⁸¹

Tot het netwerk behoorde ook de *EU*, die voor het project 840.000 gulden beschikbaar stelde. Dit budget wordt niet gebruikt om de meerkosten van alle energiebesparende maatregelen volledig te dekken, omdat 500.000 gulden wordt besteed aan advies, bouwbegeleiding, evaluatie en verbreding van kennis door W/E adviseurs en aan uitwisseling van kennis in de begeleidingscommissie van de *EU*. Met de rest van de subsidie worden de energiebesparende maatregelen gefinancierd; bij de koopwoningen wordt een deel van de kosten via de verkoopprijzen doorberekend. Voor de PV-cellen is bovendien subsidie aangevraagd bij *REMU* en *Novem*.

Ook de *REMU* was betrokken bij *Schaakwijk*. Door de medewerking van de *REMU* met de stadsverwarming kon de doelstelling van 50% CO₂-reductie bereikt worden.

De *kopers* van de woningen in *Schaakwijk* bleken weinig interesse te hebben in energiebesparing, ondanks de voorlichting die is gegeven. Zo hebben verschillende kopers aan *Era Bouw* gevraagd hoeveel het hen oplevert als de PV-cellen worden verwijderd. De zichtbaarheid van deze optie was voor hen blijkbaar geen voordeel. Ook hebben kopers regelmatig gevraagd of de ramen die bij de slaapkamers hoog in de muur zijn aangebracht verwijderd kunnen worden. Bij twee maatregelen, namelijk de hotfillaansluitingen en de serres, is het effect afhankelijk van bewonersgedrag. Om daadwerkelijk van de hotfillaansluitingen gebruik te maken is een regelkastje nodig, dat niet standaard is ingebouwd, maar facultatief wordt aangeboden aan de bewoners (kosten circa 400 gulden). Omdat er geen interesse voor was, is het kastje nergens geplaatst en worden de hotfillaansluitingen voorlopig niet gebruikt. De serres die in 36 woningen van *Era Bouw* zijn geplaatst, zijn opgevoerd als energiemaatregel en als zodanig gesubsidieerd. De gedachte hierachter is dat minder energie nodig is voor verwarming, aangezien de woning wordt geventileerd met relatief warme serrelucht in plaats van buitenlucht. Er bestaat echter het risico dat bewoners de binnenmuren van de serres doorbreken, zodat de energiebesparing verloren gaat (zie Hertz, 1996), zoals *Era Bouw* en W/E adviseurs ook toegeven. Ondanks de desinteresse voor energiebesparing lukt het om energiebesparende maatregelen door te berekenen in de verkoopprijs, zeker nu de woningprijzen hoog zijn. De koper weet immers niet wat de kosten van de diverse maatregelen zijn en vraagt er ook niet naar.⁸²

Het proces in *Schaakwijk* laat zien dat voor het realiseren van vergaande energiebesparing een breed samengesteld beleidsnetwerk nodig is, waarin ook partijen die normaliter niet of beperkt bij woningbouwprojecten betrokken worden (een adviesbureau, het energiebedrijf, de *EU*) een actieve rol spelen. De *gemeente* is echter bij *Schaakwijk* niet betrokken geweest, anders dan via de reguliere procedures. Het *Utrechtse Convenant Duurzame Nieuwbouw* heeft aan de energiebesparende maatregelen in *Schaakwijk* weinig toegevoegd, omdat dit een lager ambitieniveau heeft. Voor *Mitros* heeft het convenant wel iets toegevoegd voor zover het andere duurzaam bouwen-thema's dan energie betreft.⁸³

Een belangrijk proces-aspect betreft de evaluatie van de resultaten en de communicatie van de leerervaringen. Hierover kon tijdens het onderzoek echter weinig worden geconcludeerd. Als de woningen in gebruik worden genomen wordt een jaar lang het

⁸¹ Gesprek met de heer Vrins (W/E adviseurs)

⁸² Gesprek met de heer Honselaar (*Era Bouw*)

⁸³ Gesprek met de heer Meertens (*Mitros* ontwikkeling).

energiegebruik gemeten. Ook wordt een enquête onder bewoners gehouden. Het is de bedoeling dat de resultaten worden verwerkt in een eindrapport, dat voor de berichtgeving extern in de Europese Unie en landelijk wordt gebruikt. W/E adviseurs gebruikt de resultaten om gemeenten en ontwikkelaars van de mogelijkheden en (beperkte) meerkosten te overtuigen. Era Bouw en Mitros zijn van plan de resultaten ook in andere projecten te gebruiken.

De serres in de woningen van Era Bouw

Als we kijken naar de rol van kenmerken van opties, zien we dat de effecten op de CO₂-emissies, de experimenteerbaarheid en de gebruiksvriendelijkheid (een aspect van compatibiliteit) bepalend zijn geweest. De kosten van opties zijn door de subsidies overwonnen en bovendien zelf onderwerp van onderzoek. Omdat de financiële ruimte bij de koopwoningen groter is dan in de sociale woningbouw zijn hier meer maatregelen toegepast.

Toch zijn ook in Schaakwijk enkele maatregelen achterwege gelaten. In één geval speelden de gepercipieerde kosten en technische uitvoerbaarheid een rol. W/E adviseurs wilde namelijk graag in het stadsverwarmingsnet een *aanvoertemperatuur* van het water van 70 graden en een *retourtemperatuur* van 40 graden, omdat dit leidt tot een grotere energiebesparing.⁸⁴ De REMU wilde echter geen lagere temperaturen dan 90 resp. 50 graden toepassen vanwege de hogere kosten die dit voor de ontwikkelaars met zich meebrengt - toepassing van lagere temperaturen zou namelijk grotere en duurdere radiatoren in de woningen vergen - terwijl de extra energiebesparing volgens de REMU beperkt is.⁸⁵ In 1996 waren er echter al kleine radiatoren op de markt waarmee ook lage

⁸⁴ Gesprek met de heer Vrins (W/E adviseurs)

⁸⁵ Gesprek met de heer Van Goor (REMU)

temperaturen mogelijk zijn (Jaga N.V, 1996).

In een ander geval vormde de perceptie van de betrouwbaarheid van een optie een belemmering. De ontwikkelaar Matser heeft afgezien van medewerking aan het project. De woningen van Matser worden wat later ontwikkeld dan de andere woningen en om in aanmerking te komen voor subsidie moet men verder gaan dan de nationale wetgeving (EPN) op dat moment vereist. Dit betekende dat *gebalanceerde ventilatie met warmteterugwinning* zou moeten worden toegepast. Deze techniek werd door de installateur van Matser ontraden vanwege twijfels over de betrouwbaarheid en gebruikersvriendelijkheid. Een andere reden was dat men het niet zo geslaagd vond dat een groot deel van de subsidie naar de kosten van advisering en overleg ging, waardoor weinig geld overbleef voor de investeringen in energiebesparende maatregelen zelf. Toch is in het door Matser ontwikkelde winkelcentrum een aantal maatregelen wel toegepast, zoals stadsverwarming, HR++-glas, hotfillkranen en zuidoriëntatie.⁸⁶

Opvallend in het proces rond Schaakwijk is dat vanwege externe factoren voortdurend nieuwe maatregelen werden bedacht. Enerzijds kwam dit doordat het project dreigde te worden ingehaald door aanscherpingen in de nationale regelgeving. Tegen de tijd dat het plan werd goedgekeurd in 1996 was de Energie Prestatie Norm (EPN) geïntroduceerd in het Bouwbesluit. Anderzijds bleek dat men met de gekozen maatregelen onder het aangevraagde subsidiebedrag bleef vanwege de prijsdaling van energiebesparende maatregelen. Daarom heeft men extra PV op de daken aangebracht.⁸⁷ Dit was een idee van Era Bouw zelf, omdat men ervaring met de techniek wilde opdoen. Zonder het Thermie-project zou het echter ook wel zijn toegepast.⁸⁸ Het Nationaal Convenant Duurzaam Bouwen heeft voor woningcorporatie Mitros geen rol gespeeld en wordt ook in de bestaande voorraad niet gehanteerd, hoewel de doelstelling uit het convenant (15% energiebesparing) misschien wel wordt gehaald. De Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen worden wel gebruikt.⁸⁹

5.3.3 Particuliere woningverbetering in de 2^e Daalsebuurt

In de 2^e Daalsebuurt worden zo'n 600 particuliere woningen verbeterd. De woningen zijn aan slijtage onderhevig en de gemeente verwachtte dat de buurt zou verpauperen zonder een planmatige aanpak. In een blok van 19 woningen van eigenaar-bewoners was de woningverbetering al uitgevoerd. De woningen behoren tot een blok van 24 woningen⁹⁰, waarvan vijf eigenaars niet mee wilden doen.

De particuliere woningverbetering in het gebied wordt gecoördineerd door het Bouwbureau Noord van de Dienst Stadsontwikkeling. Voorstellen voor projecten komen van het Wijkbureau en worden na goedkeuring door het College van B&W naar het Bouwbureau doorgespeeld. De gemeente subsidieert de woningverbetering. Per blok van woningen wordt een stichting van de eigenaren opgericht die de uitvoering bewaakt en als opdrachtgever voor de aannemer en de architect fungeert. Wanneer eigenaren niet mee willen doen worden ze door Bouw- en Woningtoezicht

⁸⁶ Gesprek met de heer Wilschut (Johan Matser projectontwikkeling)

⁸⁷ Gesprek met de heer Vrins (W/E adviseurs)

⁸⁸ Gesprek met de heer Honselaar (Era Bouw)

⁸⁹ Gesprek met de heer Meertens (Mitros ontwikkeling).

⁹⁰ 2^e Daalsedijk 151 t/m 175 en Egelantierstraat 2 t/m 22.

aangeschreven om zonder subsidie de noodzakelijke voorzieningen te treffen om aan de Woningwet te voldoen.⁹¹ Naast de genoemde partijen zijn ook de ambtenaren van de Dienst Stadsontwikkeling die de programma's van eisen samenstellen indirect betrokken in het beleidsnetwerk.

Energiebesparing speelt in het project een beperkte rol en er is dan ook selectief omgegaan met energiebesparende maatregelen. Elf woningen hadden voor de verbetering enkel glas en acht woningen dubbel glas. Bij acht woningen is enkel glas vervangen door *dubbel glas*. *Dakisolatie* (Rc-waarde 2,5) is toegepast bij 15 woningen waarvan het dak moest worden vervangen. Bij vijf woningen is de *buitenmuur van uitbouwtjes geïsoleerd* (Rc-waarde 2,5). Verder is de *kruipruimte geïsoleerd* in 18 woningen. In 2 woningen is een *zonneboiler* geplaatst.⁹²

Opgeknapte woningen in de 2^e Daalsebuurt

Een eerste verklaring voor de beperkte aandacht voor energiebesparing ligt in de (percepties van) kenmerken van energiebesparende maatregelen zelf en bouwkundige beperkingen. Zo is de architect geen voorstander van buitenisolatie van schuine daken, omdat daken hierdoor in hoogte gaan verspringen wanneer het niet in het hele blok gebeurt, wat technische bezwaren (zoals vervanging van dakgoten) en esthetische nadelen heeft. Ook zonneboilers aan de voorkant van de woningen vindt hij esthetisch niet gewenst. Sommige spouwmuren zijn te klein om isolatie in aan te brengen en toepassing van HR-glas zou vochtproblemen op de muren met zich meebrengen

⁹¹ Gesprek met de heer Donjacour en mevrouw Slingerland (Gemeente Utrecht, Bouwbureau Noord)

⁹² Gesprek met de heer Mulder (Architectenbureau van den Bosch BNA)

wanneer niet tegelijkertijd ook de muren worden geïsoleerd, wat niet is meegenomen in het programma van eisen.⁹³

Een tweede verklaring ligt in de motieven van de actoren. Het gemeentelijk beleid is vooral op bouwkundige verbetering van het casco gericht en dit is ook de focus van het Bouwbureau en de architect. Het *Bouwbureau* hanteert een gemeentelijk programma van eisen dat alleen betrekking heeft op het casco van de woningen, zodat energiebesparende maatregelen die samenhangen met de installaties voor verwarming en warm water buiten beschouwing blijven. Het accent in het programma van eisen ligt op prestatie-eisen ten aanzien van bruikbaarheid, gezondheid en veiligheid. Uitgangspunten zijn dat de ingreep leidt tot een onderhoudsvrije periode van minimaal 15 jaar en dat de gesubsidieerde ingreep sober en doelmatig moet plaatsvinden. Subsidie op hogere kosten wordt verstrekt indien die ingreep uit milieu-oogpunt te prefereren is, maar, wordt er in het programma van eisen aan toegevoegd, dit moet uit kosten-oogpunt wel binnen verantwoorde grenzen blijven. Als bijvoorbeeld ramen kwalitatief goed zijn, worden geen nieuwe ramen gesubsidieerd om dubbel glas mogelijk te maken. Bij gevelisolatie wordt op voorhand ingezet op het zogenaamde verlaagde niveau uit het Bouwbesluit (artikel 406) (Gemeente Utrecht, 1995c). De nadruk op bouwkundige kwaliteit betekent dat aan de *architect* ook geen energiedoelstellingen worden meegegeven. In principe zou de architect zelf nog voorstellen voor energiebesparing kunnen doen aan de bewoners, maar in dit geval had energiebesparing ook bij de architect geen hoge prioriteit.⁹⁴

Een derde verklaring is van meer procesmatige aard en heeft betrekking op de strategie van de gemeente. Aan de bewoners is wel enige voorlichting gegeven over energiebesparende maatregelen, maar deze is niet erg intensief geweest en veel is aan het eigen initiatief van bewoners overgelaten. In het programma van eisen wordt gesproken over een milieuchecklist voor woningverbetering die eigenaren wordt geadviseerd op te volgen, maar deze is niet aan de bewoners voorgelegd. De bewoners krijgen wel boekjes over het project met een milieuparagraaf waarin zeer beknopt is uitgelegd dat men subsidies van de REMU kan krijgen voor isolatiemaatregelen, HR-ketels en zonneboilers (Gemeente Utrecht, 1998). Verder kan men als men een energie-opname van de woning wil laten doen contact opnemen met het Bouwbureau, hetgeen vooralsnog door niemand is gedaan. Illustratief voor de gang van zaken is ook de poging van de gemeente om toepassing van zonneboilers te stimuleren. De gemeente heeft door het energie-onderzoeksbureau Ecofys de mogelijkheden voor zonneboilers in twee woningen in de buurt laten onderzoeken. Hieruit bleek dat plaatsing van een zonneboiler in deze woningen goed mogelijk was (Venema, 1998). Dit was aanleiding om alle eigenaren in het hele blok te benaderen. In één van de bijeenkomsten met alle woningeigenaren heeft de architect voorlichting gegeven over de zonneboiler. Van de kosten van de zonneboiler (4800 gulden) zou de gemeente 3300 gulden subsidiëren, zodat men zelf 1500 gulden zou moeten betalen. Van de 19 eigenaren toonden slechts twee mensen die in het bestuur van de stichting zaten interesse. Er zijn vooralsnog geen plannen om het in volgende woningblokken opnieuw te proberen.⁹⁵

⁹³ Gesprek met de heer Mulder (Architectenbureau van den Bosch BNA)

⁹⁴ Gesprek met de heer Mulder (Architectenbureau van den Bosch BNA)

⁹⁵ Gesprek met de heer Mulder (Architectenbureau van den Bosch BNA)

Een vierde (externe) factor is dat de gemeente beperkte mogelijkheden heeft om van eigenaren te eisen dat energiebesparende maatregelen worden genomen. De Woningwet onderscheidt als gronden voor aanschrijving van woningeigenaren veiligheid, gezondheid en bruikbaarheid, maar niet energiezuinigheid. Slechts wanneer vloeren, daken of ramen uit bouwkundige overwegingen vervangen moeten worden kunnen isolatiemaatregelen verplicht worden gesteld (Gemeente Utrecht, 1995c).

5.4 Conclusie

Als we nagaan welke kenmerken van opties voor energiebesparing bepalend zijn in Utrecht-Noordwest, dan zien we dat technische randvoorwaarden de speelruimte voor energiebesparing enigszins beperken. De reikwijdte van het bestaande warmtenet maakt dat aansluiting van verder van het net gelegen locaties niet mogelijk is en in de 2^e Daalsebuurt kunnen 'losse' energiebesparende maatregelen moeilijk worden genomen vanwege de technische samenhang tussen delen van de woningen. De gunstige effecten op de CO₂-uitstoot van opties spelen in het beleidsproces rond de stadsverwarming en in Schaakwijk een belangrijke rol. De casestudie geeft verschillende voorbeelden van het feit dat niet alleen de 'objectieve' technische en economische kenmerken en milieuprestaties van opties belangrijk zijn. De percepties in termen van verkoopbaarheid, betrouwbaarheid en zichtbaarheid blijken in een aantal gevallen een belemmering te vormen. In het proces rond de stadsverwarming konden de negatieve percepties die bij projectontwikkelaars bestonden echter wel overwonnen worden. Het project in Schaakwijk laat zien dat de kosten van energiebesparende maatregelen in de nieuwbouw geen statisch gegeven zijn. Door een slimme toepassing van maatregelen kon een gunstige energieprestatie bereikt worden, ondanks de desinteresse van kopers.

In Zuilen bestond in het stedenbouwkundig kernproces geen aandacht voor energiebesparing. Ruimtelijke en volkshuisvestelijke doelen en motieven waren in dit proces dominant. Toch zijn allerlei energiebesparende maatregelen genomen door de bemoeienis van actoren buiten het netwerk rond dit kernproces. Enkele actoren buiten de gemeente hadden een trekkersfunctie. Opmerkelijk is de rol van W/E adviseurs, dat vroegtijdig in het planproces de mogelijkheid van stadsverwarming bij REMU op tafel legde. De REMU activeerde vervolgens een ander deel van het netwerk (de ontwikkelaars). Op vrij toevallige wijze kwam de energie-infrastructuur zo op de agenda. De REMU slaagde er uiteindelijk in om de ontwikkelaars over te halen. In Schaakwijk bleekt dat een verbreding van het geactiveerde beleidsnetwerk nodig is om vergaande energiebesparende maatregelen te realiseren.

Opvallend is de passieve rol van de gemeente in zowel de discussie over de energie-infrastructuur in Zuilen als bij het stimuleren van energiebesparing bij de particuliere woningverbetering. In de 2^e Daalsebuurt leidden de voorzichtige en weinig ambitieuze benadering van de gemeente met betrekking tot energiebesparing en de in dit opzicht passieve houding van bewoners er toe dat slechts in beperkte mate energiebesparende maatregelen zijn getroffen.

Externe factoren spelen ook een belangrijke rol in de casestudie. Het nationale beleid werkte door via de afspraken die met de energiebedrijven in het kader van het Milieu

Actie Plan zijn gemaakt, waardoor de REMU in Zuilen belang had bij stadsverwarming, en de aanscherpingen in de regelgeving (de EPN), die in Schaakwijk leidde tot het zoeken naar steeds nieuwe maatregelen. Het Bouwbesluit speelde ook een rol bij het niveau van de isolatiemaatregelen (Rc-waarde) die in de 2^e Daalsebuurt werden genomen. Een beperkende factor is dat de nationale wetgeving de gemeente weinig mogelijkheden geeft om eigenaren te dwingen tot het nemen van energiebesparende maatregelen. Voor warmtekrachtkoppeling vormt de lage elektriciteits- en gasprijs een belemmering.

6 Arnhem - Malburgen

6.1 Inleiding

De aanpak in de wijk Malburgen in Arnhem is één van de eerste voorbeelden van een grootschalige herstructurering van een naoorlogse wijk in Nederland. De eenzijdigheid van de woningvoorraad, een onevenwichtige stedenbouwkundige opzet en sociale problemen vormden de aanleiding tot een herstructureringsprogramma bestaande uit sloop en nieuwbouw en verbetering van woningen en de woonomgeving.

De wijk heeft zo'n 7.500 woningen. Een groot deel hiervan bestaat uit kleine en goedkope huurwoningen. 78% van de woningen bevindt zich in de sociale huursector, 12% van de woningen is van eigenaar/bewoners en 10% wordt door particulieren verhuurd. Eén woningwoningcorporatie, Stichting Volkshuisvesting Arnhem (SVA), speelt een belangrijke rol omdat deze 90% van de huurwoningen bezit. De eerste ontwerpen voor de wijk waren volgens de tuindorpgedachte ontwikkeld, maar tijdens de woningnood in de jaren '50 en '60 heeft men dit verlaten en in hoog tempo woningen gebouwd. Dit leidde ertoe dat bedrijven en voorzieningen op overgebleven locaties aan de rand van de wijk terechtkwamen en het groen versnipperd raakte. Zo'n 60% van de woningen bestaat uit middelhoogbouw, voornamelijk portiek-etageflats. Er is veel leegstand van winkels. Het vertrek van huishoudens met hogere inkomens heeft geleid tot een eenzijdige bevolkingssamenstelling met vooral lage inkomens, een trend die naar men vreest wordt versterkt door realisatie van nieuwbouwwijken in de omgeving. Hoge werkloosheid, criminaliteit en drugsproblematiek bezorgen de wijk een slechte naam.

De gemeente stimuleert energiebesparing in Malburgen door advisering, overleg en het laten uitvoeren van onderzoek. Arnhem heeft het Klimaatverbond ondertekend, waarin een doelstelling van 50% CO₂-reductie in 2010 ten opzichte van 1990 wordt nagestreefd.

Op het moment van onderzoek moest de uitvoering van de plannen nog grotendeels beginnen. Voor enkele projecten was het beleidsproces voldoende vergevorderd om de toepassing van energiebesparende maatregelen te onderzoeken. We volgen de discussie over de energie-infrastructuur voor de nieuwbouw en de besluitvorming in twee projecten, te weten een groot onderhoud van 200 woningen en een project voor particuliere woningverbetering. In Malburgen is vooralsnog geen alternatief voor het bestaande gasnet gekozen. In de bestudeerde projecten wordt een aanzienlijk aantal energiebesparende maatregelen toegepast, zoals zonneboilers, isolatie, HR-glas en HR-ketels (zie tabel 6.1), maar zijn, naar zal blijken, ook opties gesneuveld of buiten beschouwing gebleven.

Tabel 6.1*Toepassing van energiebesparende maatregelen in Malburgen*

Optie	Realisatie	Relatie met wettelijke eisen
Nieuwbouw (vanaf 2001, 2800 woningen)		
Energie-infrastructuur nieuwbouw	(waarschijnlijk) gasnet met HR-ketels	n.v.t.
Zuidoriëntatie nieuwbouw	Ca 60%	n.v.t.
EPN nieuwbouwwoningen	Landelijk beleid wordt gevolgd	+/-
Groot onderhoud in Malburgen-West (1999, 200 woningen)		
HR-ketels (individueel)	200 woningen, tenzij bewoners bezwaar hebben	n.v.t.
Zonneboilers	200 woningen (tenzij geen HR-ketel wordt geplaatst)	n.v.t.
Gevelisolatie buitenmuur	200 woningen, Rc-waarde 3	+
Dakisolatie	28 woningen, Rc-waarde 3	+
Opheffing van koudebruggen	200 woningen	n.v.t.
HR++-glas	200 woningen	n.v.t.
Waterbesparende maatregelen	200 woningen	n.v.t.
Individuele bemetering waterverbruik	200 woningen	n.v.t.
Particuliere woningverbetering Sleutelbloemstraat/Dovenetellaan (1998, 36 woningen)		
2 collectieve ketels (HR en VR)	36 woningen	n.v.t.
Thermostatische kranen radiatoren	36 woningen	n.v.t.
Vervangen geisers door elektrische boilers	Optioneel voor bewoners	n.v.t.
Dakisolatie	36 woningen, Rc-waarde 2,5	+
Opheffen koudebruggen	36 woningen	n.v.t.
Vervangen kozijnen	36 woningen	n.v.t.
HR++-glas	In voorgevel voor 36 woningen, overige beglazing optioneel voor bewoners	n.v.t.
Waterbesparende maatregelen	Optioneel voor bewoners	n.v.t.

6.2 Analyse vanuit het procesperspectief

De discussie over herstructurering in Malburgen kreeg een impuls door signalen van bewoners. Met name het Wijkplatform, bestaande uit wijkbewoners, winkeliers, de politie en kerken, vond dat een beheersmatige aanpak niet meer voldoende was om de problemen het hoofd te bieden. De gemeente en Stichting Volkshuisvesting Arnhem (SVA), die ook het idee hadden dat er iets moest gebeuren, gaven in 1995 opdracht voor het maken van een Masterplan (figuur 6.1).⁹⁶

Opmerkelijk is dat de bewoners bij het opstellen van dit Masterplan nauwelijks werden betrokken. De planontwikkeling werd uitbesteed aan vier adviesbureaus, die in 1996 een Masterplan afleverden waarin ingrijpende maatregelen werden voorgesteld, zoals sloop van grote aantallen woningen en verplaatsing van winkels, scholen en sportvelden (Gemeente Arnhem/SVA, 1996). Het Masterplan kreeg vanwege deze vergaande maatregelen veel kritiek binnen de gemeente en vooral bij bewoners (Gemeente Arnhem/SVA, 1997).

De gemeente zag zich genoodzaakt het plan grondig te herzien. De bureaus verdwenen

⁹⁶ Gesprek met mevrouw Schenk (Gemeente Arnhem, Dienst Stadsontwikkeling)

van het toneel en gekozen werd voor een intensiever door de gemeente geregisseerde aanpak, waarbij de bewoners veel sterker werden betrokken. De planontwikkeling vond plaats in een gemeentelijke projectgroep onder leiding van de Dienst Stadsontwikkeling, waarin verschillende disciplines, waaronder ook milieu, waren vertegenwoordigd. Ook SVA maakte deel uit van de projectgroep. Met een Klankbordgroep van zo'n 25 bewoners werden de contouren van het plan regelmatig besproken.⁹⁷ In 1997 ging het plan de inspraak in, waar nog wijzigingen uit voortvloeiden. Begin 1998 stelde de Gemeenteraad het Ontwikkelingsplan vast, waarin minder woningen worden gesloopt, minder verdichting plaatsvindt en meer groen is opgenomen ten opzichte van het eerdere Masterplan (Gemeente Arnhem/SVA, 1997).

Figuur 6.1

Chronologie van belangrijke beleidsprodukten en momenten

	1996	1997	1998	1999
Masterplan Malburgen				
Oprichting Energie Agentschap				
Convenant duurzaam bouwen KAN-gebied				
Ontwikkelingsplan Malburgen				
Energievisie Malburgen				
Start particuliere woningverbetering				
Nota duurzaam bouwen				
Start verbetering sociale huurwoningen				

De doelstellingen van de herstructurering worden in het Ontwikkelingsplan omschreven als meer variatie in de woningvoorraad, vergroting van het draagvlak voor voorzieningen, meer groen en water in de buurten, duidelijke en veilige verkeersroutes, meer werkgelegenheid, betere sociale veiligheid en een beter aanzicht en beeld van de wijk (Gemeente Arnhem/SVA, 1997).

De planvorming moet uitmonden in een overeenkomst tussen de gemeente en SVA. Op het moment van onderzoek was deze nog niet gesloten omdat er nog geen overeenstemming was over de financiering van het exploitatietekort. Uiteindelijk worden de afspraken vertaald in drie of meer bestemmingsplannen.

Het Ontwikkelingsplan kent een looptijd van zo'n 15 jaar. Er zullen ongeveer 1450 woningen (met name portiekflats) gesloopt worden, waarvoor circa 2800 nieuwe woningen terugkomen (zie tabel 6.2). Er vindt dus een aanzienlijke verdichting plaats. 200 sociale huurwoningen worden ingrijpend verbeterd en bij de rest wordt het minder ingrijpende mutatie-onderhoud toegepast.⁹⁸ Wat betreft werkgelegenheid ligt het accent op nieuwbouw en herontwikkeling ten behoeve van kleinschalige bedrijvigheid, onder meer in voormalige winkelcomplexen. Het totaal aan investeringen in Malburgen belooft volgens het Ontwikkelingsplan circa 850 miljoen gulden (Gemeente Arnhem/SVA, 1997).

Milieu-aspecten speelden aanvankelijk in het planproces nauwelijks een rol. In het Masterplan werd geen aandacht besteed aan milieu-aspecten, anders dan enkele onderwerpen met betrekking tot de leefbaarheid in de directe woonomgeving. In het Ontwikkelingsplan was dit wel het geval. De gemeentelijke milieu-afdeling was nu in de

⁹⁷ Gesprek met mevrouw Schenk (Gemeente Arnhem, Dienst Stadsontwikkeling)

⁹⁸ Gesprek met mevrouw Schenk (Gemeente Arnhem, Dienst Stadsontwikkeling)

projectgroep betrokken. Malburgen was inmiddels één van de experimenten in het project Stad en Milieu van het Ministerie van VROM geworden. In het kader hiervan is een milieu-aspectenstudie gesubsidieerd, waarin is ingegaan op verkeers- en industrielawaai, lucht, bodem en externe veiligheid. De Stad en Milieu benadering is bedoeld om een handvat te bieden voor het omgaan met conflicten tussen milieu-eisen en ruimtelijke doelen. De benadering gaat uit van het vroeg in de planvorming meenemen van milieu-aspecten en biedt de mogelijkheid om van milieunormen af te wijken wanneer toepassing van de geldende milieunormen niet acceptabel wordt gevonden. In één gebied binnen Malburgen wil de gemeente een beroep doen op de speciale afwijkingsmogelijkheid van de Experimentenwet Stad en Milieu en in twee andere gebieden wordt de reguliere ontheffingsmogelijkheid in het kader van de Wet geluidhinder gebruikt. In het Ontwikkelingsplan ligt dan ook het accent op ontheffing van milieunormen en niet zozeer op doelstellingen ten aanzien van de milieukwaliteit. Energiebesparing is het Ontwikkelingsplan geen onderwerp. Wel wordt gesteld dat alle nieuw te bouwen woningen in Malburgen moeten voldoen aan het basisniveau uit het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen Woningbouw. Ook energiebesparing in het autoverkeer is geen doelstelling; de uitgangspunten voor het verkeer zijn een goede bereikbaarheid en veilige routes (Gemeente Arnhem/SVA, 1997).

Tabel 6.2

Programma voor herstructurering Malburgen

Ingreep	Aantal woningen/bedrijfsruimte
Nieuwbouw	Circa 2800 (25% sociale huur, 75% koop)
Sloop	Circa 1450
Verkoop	Circa 500
Verbetering sociale huurwoningen	200 woningen ingrijpend circa 6000 woningen mutatie-onderhoud
Particuliere woningverbetering	Circa 500
Detailhandel	3450 m ²
Bedrijven	5100 m ²
School/zorgclusters	19200 m ²

Bron: Gemeente Arnhem/SVA, 1997

De aanvankelijk beperkte aandacht voor energie in het planproces wordt wel verklaard vanuit het feit dat energie destijds gezien werd als iets dat pas bij de uitwerking op woningniveau aan de orde kwam.⁹⁹ Bovendien richtte het gemeentelijke energiebeleid zich tot 1997 alleen op de gemeentelijke gebouwen. De deskundigheid en capaciteit op energiegebied binnen de gemeente waren beperkt.¹⁰⁰

Na vaststelling van het Ontwikkelingsplan is een uitwerkingsfase begonnen, waarin verschillende deelprojecten worden uitgewerkt in werkgroepen en ambities worden vastgelegd in de zogenaamde 'bouwstenen'. In deze fase kwam energiebesparing wel op de agenda als gevolg van de oprichting van het Energie Agentschap Arnhem in 1997. Dit Energie Agentschap is een stichting waarin de Arnhemse woningwoningcorporaties,

⁹⁹ Gesprek met de heer Vedder (Gemeente Arnhem, Afdeling Bouw- en Woningtoezicht)

¹⁰⁰ Gesprek met de heer Reinders (Energie Agentschap Arnhem)

twee ondernemersverenigingen, de Dienst Stadsontwikkeling, de Dienst Milieu en Openbare Werken, het energiebedrijf NUON en het energiebedrijf GGR-gas samenwerken. De KEMA en NOVEM zijn in een adviserende rol betrokken. In het kader van het SAVE-project¹⁰¹ van de Europese Unie gericht op internationale samenwerking op energiegebied is subsidie aangevraagd om een Energie Agentschap op te richten, zoals er inmiddels ook vele in andere Europese landen bestaan. Met de subsidie wilde de Dienst Milieu en Openbare Werken ambtelijke capaciteit creëren voor het energiebeleid. In het kader van het SAVE-programma worden als eisen gesteld dat samengewerkt wordt met een Energie Agentschap in een ander land (in dit geval in Dublin) en met niet-gemeentelijke partijen. De taak van het Energie Agentschap is het uitvoeren van het energiebeleid in Arnhem op het gebied van woningbouw, bedrijven en verkeer. Met de subsidie, aangevuld met gemeentelijke cofinanciering, zijn drie medewerkers vanuit de gemeente gedetacheerd voor een periode van drie jaar.¹⁰²

In de sturingsstrategie van de gemeente speelt naast de oprichting van het Energie Agentschap een aantal beleidsinstrumenten een rol.

Richtinggevend voor het beleid zou kunnen zijn het feit dat Arnhem zich heeft aangesloten bij het Klimaatverbond gericht op 50% CO₂-reductie in 2010 ten opzichte van 1990. Deze doelstelling wordt echter door de gemeente inmiddels met de huidige middelen niet haalbaar geacht (Gemeente Arnhem, 1997). Destijds is het ondertekend zonder dat men de consequenties kon overzien.¹⁰³

De uitgangspunten van het beleid zijn – vooral in kwalitatieve termen - beschreven in de Nota Duurzaam Bouwen (1998). Volgens de nota probeert Arnhem het landelijk beleid een stap voor te blijven. De gemeente zal in goed overleg met de woningwoningcorporaties er voor zorgen dat van het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen Woningbeheer de vaste maatregelen altijd toegepast worden, alsmede een aanzienlijk deel van de variabele maatregelen. Maatregelen voor duurzaam bouwen zullen volgens de nota onderdeel uitmaken van bestemmingsplannen, grondcontracten en overeenkomsten met projectontwikkelaars. Per project dienen één of enkele maatregelen op het gebied van duurzaam bouwen hoogwaardig uitgewerkt te worden, de zogenaamde thematische uitwerking (Gemeente Arnhem, 1998a). Voor Malburgen-West zijn hiervoor twee onderwerpen gekozen, namelijk het Politiekeurmerk Veilig Wonen en - op voorstel van het Energie Agentschap - energiebesparing.¹⁰⁴

Bij de toepassing van maatregelen wordt uitgegaan van het Convenant Duurzaam Bouwen voor het KAN-gebied (Knooppunt Arnhem/Nijmegen) dat in 1997 gesloten is tussen de betrokken gemeenten, waterschappen, koepelorganisaties uit de bouwsector en energiebedrijven. Als aanleiding tot het convenant wordt niet zozeer milieubescherming genoemd, maar uniformiteit in de toepassing van duurzaam bouwen en het voorkomen van scheve concurrentieverhoudingen. Afgesproken is om naast het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen Nieuwbouw een in het KAN-gebied zelf ontwikkeld pakket Duurzame Stedenbouw toe te passen. Uit het Nationaal Pakket worden minstens alle vaste maatregelen en de variabele maatregelen toegepast tot een

¹⁰¹ SAVE staat voor Special Action for Vigorous Energy Efficiency.

¹⁰² Gesprek met de heer Reinders (Energie Agentschap Arnhem)

¹⁰³ Gesprek met de heer Lenferink (wethouder Ruimtelijke Ordening, Volkshuisvesting, Grondzaken, Monumentenzorg en Financiën)

¹⁰⁴ Gesprek met de heer Vedder (Gemeente Arnhem, Afdeling Bouw- en Woningtoezicht)

bedrag van 3000 gulden (de 'Tommelmaatlat') (Knooppunt Arnhem/Nijmegen, 1997).¹⁰⁵ In de gemeente Arnhem wordt uitvoering van de afspraken uit het convenant gecontroleerd bij de toetsing van de bouwaanvraag door Bouw- en Woningtoezicht. Controles na de feitelijke bouw vinden steekproefsgewijs plaats.¹⁰⁶

In Malburgen zien we dat energiebesparing pas laat in het kernproces wordt ingebracht. De besluitvorming over de energie-infrastructuur en toepassing van energiebesparende maatregelen in verbeterprojecten, waar in paragraaf 6.3 op wordt ingegaan, speelt zich bovendien buiten de centrale projectgroep af. Deze werkwijze is te begrijpen omdat de expertise over energie-aspecten onvoldoende bij de betrokkenen in het kernproces aanwezig is, maar kan er toe leiden dat toepassing van energiebesparende maatregelen afhankelijk wordt van toeval en incidentele factoren. In het geval van Malburgen was dit niet het geval omdat één actor, namelijk het Energie Agentschap, expliciet de taak kreeg om energiebesparing in te brengen. Omdat de plannen opnieuw moesten worden gemaakt en de onderhandelingen tussen de gemeente en SVA niet waren afgerond, was het nog niet te laat om opties voor de energie-infrastructuur in beschouwing te nemen.

6.3 Analyse vanuit het netwerkperspectief

6.3.1 Het beleidsnetwerk rond de energie-infrastructuur

In het beleidsnetwerk rond Malburgen waren aanvankelijk geen actoren betrokken die het milieubelang inbrachten. Door een verandering in de samenstelling van het beleidsnetwerk, namelijk de oprichting van het Energie Agentschap, krijgt energiebesparing een plaats in het beleidsproces. In de besluitvorming over de energie-infrastructuur betrok het Energie Agentschap SVA en NUON en, met een iets minder sterke betrokkenheid, de Dienst Stadsontwikkeling, Novem en het Centrum voor Energiebesparing en Schone Technologie (CE).

Het Energie Agentschap ziet haar taak als initiatiefnemer en adviseur over energiebesparing. Essentieel in de strategie is dat men door middel van overleg en niet door het stellen van eisen probeert commitment te creëren bij betrokken partijen. Ten aanzien van de nieuwbouw heeft het Energie Agentschap de doelstelling uit het Klimaatverbond (50% CO₂-reductie) vertaald in een EPC van 0,8. Omdat men verwacht dat deze door de aanscherping in de nationale regelgeving vanzelf gehaald wordt, heeft het Klimaatverbond vooralsnog niet tot extra activiteiten in Malburgen geleid. De CO₂-doelstelling wordt niet naar de bestaande bouw vertaald, omdat een reductie volgens de gemeente moeilijk te bereiken is.¹⁰⁷ In de 'bouwstenen' wordt gesignaleerd dat de

¹⁰⁵ Om de uitvoering van het convenant in de 25 betrokken gemeenten te monitoren heeft het projectbureau KAN in 1998 een evaluatie gehouden, waar geen onverdeeld positief beeld uit naar voren komt. De beperkte betrokkenheid van veel gemeenten blijkt uit het feit dat slechts 14 gemeenten de vragenlijst terugstuurd. Twee derde van de nieuwbouwwoningen in deze gemeenten voldeed aan de 'Tommelmaatlat'. Het pakketonderdeel Duurzame Stedenbouw wordt in wisselende mate toegepast. Als knelpunt noemen de gemeenten de beperkte ambtelijke capaciteit (Knooppunt Arnhem/Nijmegen, 1998).

¹⁰⁶ Gesprek met de heer Vedder (Gemeente Arnhem, Afdeling Bouw- en Woningtoezicht)

¹⁰⁷ Gesprek met de heer Reinders (Energie Agentschap Arnhem)

verbetering van woningen in Malburgen juist zal leiden tot een verdere stijging van het energiegebruik, door onder andere het aanbrengen van cv-installaties en het vervangen van keukengeisers door doorstroomtoestellen. Het naisoleren van woningen is naar verwachting zelfs niet voldoende om de effecten van comfortverhoging te compenseren (Gemeente Arnhem, 1998b).

Ook de verantwoordelijke wethouder heeft geen doelstelling voor CO₂-reductie in Malburgen, hoewel hij energiebesparing wel belangrijk vindt. Het accent zou volgens hem moeten liggen op praktische maatregelen in plaats van het schrijven van nota's. In de onderhandelingen met SVA heeft hij de energie-infrastructuur nog niet ter sprake gebracht, maar dit kan alsnog gebeuren.¹⁰⁸

De hoofddoelstelling van SVA is een goede positie van haar woningbezit op de markt, wat voor Malburgen betekent dat naast de woningen zelf ook de woonomgeving moet worden verbeterd, dat meer koopwoningen moeten worden gebouwd en dat huren betaalbaar moeten blijven. Energiebesparing kan een goede marktpositie volgens SVA bevorderen vanwege het verhoogde comfort in de woning, maar dit mag niet tot een onredelijke huurverhoging leiden. In Malburgen is SVA van plan om de Nationale Pakketten en de Tommelmaatlat toe te passen, zoals afgesproken in het KAN-convenant. Deze maatregelen zijn in de programma's van eisen opgenomen. Het feit dat in het netwerk slechts één woningcorporatie betrokken is, wordt door zowel SVA als de gemeente gezien als een factor die het beleidsproces vergemakkelijkt, inclusief het maken van afspraken over energiebesparing.¹⁰⁹

NUON is een groot internationaal opererend energie- en waterbedrijf. Haar (officiële) doelstellingen zijn een goed rendement voor de aandeelhouders en bevrediging van de behoeften van de klant, rekening houdend met de maatschappelijke omgeving, waaronder het milieu (NUON, 1999). Dit laatste heeft echter geen zodanige prioriteit dat NUON in Malburgen zelf voorstellen doet voor energiebesparende maatregelen. NUON ziet zichzelf als leverancier van het systeem dat de klant wil. Vaak wordt vastgehouden aan het 'niet-meer-dan-anders-principe', volgens welke de kosten van warmtelevering voor de gebruiker niet hoger mogen zijn dan gaslevering. In het verleden kon dit worden gerealiseerd door overheidssubsidie op de 'onrendabele top'. In een open energiemarkt kan dit niet meer en worden de meerkosten door NUON aan de gebruiker doorberekend. De doelstelling van 10% duurzame energie in 2010 die NUON zelf hanteert is niet doorvertaald naar Malburgen, wat voor NUON een klein project is.¹¹⁰

De discussie over de energie-infrastructuur begon als een samenspel tussen het Energie Agentschap en SVA. Gezamenlijk formuleerde men criteria waar de energie-infrastructuur aan moest voldoen. Gelijktijdig met het opstellen van de 'bouwstenen' gaf het Energie Agentschap in 1998 aan het *Centrum voor Energiebesparing en Schone Technologie (CE)* opdracht voor een onderzoek naar opties voor de energie-infrastructuur in de nieuwbouw in Malburgen. In het onderzoek werden vier concepten onderscheiden, namelijk:

- gas en elektriciteit;

¹⁰⁸ Gesprek met de heer Lenferink (wethouder Ruimtelijke Ordening, Volkshuisvesting, Grondzaken, Monumentenzorg en Financiën)

¹⁰⁹ Gesprek met de heer Linders en Lasche (Stichting Volkshuisvesting Arnhem)

¹¹⁰ Gesprek met de heer Van der Meulen en Wiersma (NUON)

- warmtelevering en elektriciteit, waarbij de warmte wordt opgewekt met gasmotoren (mini-warmtenetten voor telkens 200 woningen);
- warmtelevering en elektriciteit, waarbij de warmte wordt opgewekt in grote elektrische warmtepompen;
- alleen elektriciteit, met individuele elektrische warmtepompen voor de warmtevoorziening.

Geconcludeerd werd dat de CO₂-emissies van de concepten met warmtelevering het laagst zijn. Warmtelevering met een elektrische warmtepomp zou in dit opzicht het beste zijn en de CO₂-uitstoot met 10% reduceren ten opzichte van een gasnet. De totale kosten voor productie, distributie en gebruik voor de vier concepten verschillen volgens het rapport nauwelijks van elkaar. Slechts het concept met alleen elektriciteit heeft aanzienlijk hogere kosten dan de andere concepten. De concepten met warmtelevering zijn volgens het rapport het best als het gaat om de flexibiliteit om over te stappen naar duurzame energiebronnen op lange termijn (Verlinden en Fellendans, 1998).

Bij de begeleiding van het onderzoek activeerde het Energie Agentschap een wat groter deel van het netwerk door ook de Dienst Stadsontwikkeling, NUON en Novem er bij te betrekken. In drie overleggen tussen deze partijen werd het CE-rapport besproken. Omdat men hieruit geen duidelijke conclusie kon trekken en vragen onbeantwoord bleven (zoals de mogelijkheden voor maatregelen op woningniveau bij een warmtenet) werd besloten om het energiebedrijf NUON te vragen een voorstel te doen.

NUON achtte in haar voorstel aanleg van een warmtenet niet voor de hand liggend en vond een infrastructuur met gas en elektriciteit een goede keus. Opmerkelijk is dat in de argumentatie vooral wordt ingegaan op een grootschalig warmtenet en niet de in het CE-rapport genoemde mini-warmtenetten. NUON beriep zich voor wat betreft de uitvoerbaarheid en kosten van opties op de eigen kennis en autoriteit en niet op het CE-rapport. Het (beperkte) bouwvolume was volgens NUON waarschijnlijk onvoldoende om op een rendabele manier een grootschalig warmtenet te exploiteren. Het feit dat de bouw van woningen gespreid wordt over een aantal jaren zou de rentabiliteit verder onder druk zetten. Een argument was ook de aanwezigheid van een gasnet in het aangrenzende woongebied. Aanleg van een warmtenet zou tot hogere aansluitkosten dan gebruikelijk leiden (Gemeente Arnhem, 1998c). Aan de kostenberekening in het CE-rapport werd door NUON geen waarde gehecht, omdat alleen NUON zelf zegt te weten wat de werkelijke kosten zijn, die men overigens niet bekend wil maken vanwege de concurrentiepositie.¹¹¹

Opvallend is dat de kosten van een warmtenet niet precies zijn uitgerekend. Het Energie Agentschap en SVA sloten zich echter aan bij de argumenten van NUON. Het Energie Agentschap vindt daarnaast een nadeel van een warmtenet dat het niet flexibel is ten aanzien van maatregelen op woningniveau, terwijl de CO₂-uitstoot tussen een gasnet en een warmtenet niet erg verschilt.¹¹² Volgens SVA zal de energiebesparing op woningniveau behaald moeten worden¹¹³, hoewel dit niet is uitgewerkt. Ondanks haar gereserveerde houding ten aanzien van een warmtenet beoordeelt NUON de energie-

¹¹¹ Gesprek met de heer Van der Meulen en Wiersma (NUON)

¹¹² Gesprek met de heer Reinders (Energie Agentschap Arnhem)

¹¹³ Gesprek met de heer Linders en Lasche (Stichting Volkshuisvesting Arnhem)

infrastructuur die in Malburgen is (of lijkt te zijn) gekozen als niet bijzonder milieuvriendelijk.¹¹⁴

De besluitvorming over de energie-infrastructuur heeft vanaf dat moment een onduidelijk verloop. Op het moment van het onderzoek waren de betrokkenen verdeeld over de vraag in hoeverre een definitieve beslissing was genomen en door wie. Volgens het Energie Agentschap en NUON heeft de voorkeur van SVA voor een gasnet de doorslag gegeven en volgens SVA heeft de gemeente het uiteindelijke besluit tot aanleg van een gasnet genomen. De meeste betrokkenen gaan er vanuit dat er een gasnet wordt aangelegd, een keuze die lijkt als het ware vanzelf te zijn ontstaan omdat het enthousiasme voor alternatieven ontbrak. Deze onduidelijkheid is enigszins te begrijpen vanuit het feit dat de planvorming als geheel stagneert omdat de overeenkomst tussen de gemeente en SVA nog niet rond is. Hierdoor wil men geen deelbeslissingen nemen zonder het financiële kader te hebben vastgesteld.¹¹⁵

Het Energie Agentschap is echter aan het bekijken in hoeverre alsnog door andere energiebedrijven dan NUON kleinschalige warmtenetten aangelegd kan worden, bijvoorbeeld via openbare aanbesteding.¹¹⁶

Als we de discussie rond de energie-infrastructuur resumeren in termen van het theoretisch kader, kan het volgende worden geconstateerd. Van de kenmerken van opties spelen vooral de kosten, de bestaande fysieke situatie in Malburgen (versnippering van de bouw in kleine locaties, aanwezigheid van een gasnet) en de (beperkte) CO₂-effecten een rol bij het afwijzen van een warmtenet. De kosten komen echter niet daadwerkelijk op tafel. Als we kijken naar de motieven van de actoren zien we dat geen van de partijen voldoende belang hecht aan een warmtenet. In de interacties valt op dat niet zozeer het inbrengen van onafhankelijke kennis, maar de globale inschattingen van NUON leiden tot voorlopige consensus over het optimale systeem. Bovendien is gezien de tegenstrijdige uitspraken van actoren sprake van een gebrekkige regie van de besluitvorming. De commerciële opstelling van NUON hangt samen met een externe factor, te weten de liberalisering van de energiemarkt.

6.3.2 Verbetering in Malburgen-West

In Malburgen-West is de besluitvorming rond een verbeterproject in 200 woningen in de Dovenetellaan en omgeving onderzocht. Dit project illustreert dat bouwkundige overwegingen en comfort voor bewoners bepalend zijn in het proces, maar dat binnen dit kader een groot aantal energiebesparende maatregelen kan worden gerealiseerd. Als gevolg van het aanbrengen van cv-installaties in woningen waar deze ontbreken is de energiebesparing per saldo echter beperkt.

Bouwkundige gebreken aan gevels en kozijnen, vochtproblemen en het ontbreken van voorzieningen als centrale verwarming vormden de aanleiding voor de verbetering, bestaande uit isolatiemaatregelen, vervanging van de keuken, van afvoerleidingen en

¹¹⁴ Gesprek met de heer Van der Meulen en Wiersma (NUON)

¹¹⁵ Gesprek met de heer Lenferink (wethouder Ruimtelijke Ordening, Volkshuisvesting, Grondzaken, Monumentenzorg en Financiën)

¹¹⁶ Gesprek met de heer Reinders (Energie Agentschap Arnhem)

van kozijnen. De woningen hadden gaskachels in de huiskamer. Deze zijn vervangen door *HR-ketels*, tenzij de huurders hun kachel willen houden. Verder zijn de woningen bij wijze van experiment voorzien van *zonneboilers*. Het is één van vier proeven met verschillende typen zonneboilers in het bezit van SVA. Bij 28 woningen is het dak vervangen, waarbij ook meteen de *isolatie van het dak* (Rc-waarde 3) is verbeterd. *Vloerisolatie* vond niet plaats. De kozijnen zijn vervangen en het aanwezige enkel glas is vervangen door *HR+-glas*. Ook vond *gevelisolatie* (Rc-waarde 3) plaats en werden de collectieve watermeters vervangen door *individuele meters*. *Waterbesparende maatregelen* (waterbesparende douchekop, toilet met spaarknop) maakten ook deel uit van het pakket.¹¹⁷

Bij de keuze van maatregelen speelden verschillende kenmerken van opties een rol. Zo zien we voorbeelden van het belang van de compatibiliteit van opties, de mate waarin andere doelen dan CO₂-reductie worden gediend: het dak werd bij een deel van de woningen vervangen omdat er asbest in zat en de CV-installaties werden geplaatst om het comfort voor bewoners te vergroten. Het achterwege laten van vloerisolatie kwam door een technische beperking, namelijk het feit dat de kruipruimte te klein is om er bij te komen. De experimenteerbaarheid speelde een rol bij de zonneboilers. De kosten van maatregelen zijn met subsidies gedekt. SVA maakt zoveel mogelijk gebruik van subsidies, waardoor energiebesparende voorzieningen zonder extra kosten aan de huurders kunnen worden aangeboden (met uitzondering van de maatregelen die tot comfortverbetering leiden). Zonder subsidies zou men de maatregelen echter ook hebben genomen door financiering uit het eigen vermogen.¹¹⁸

Bij het project waren SVA, het Energie Agentschap, de architect en subsidieverlenende instanties betrokken.

De motieven voor SVA om energiebesparende maatregelen te treffen waren de bouwkundige noodzaak, het comfort voor de bewoners, een maatschappelijke taak die ruim wordt opgevat en het feit dat de maatregelen in het eigen beleid zijn opgenomen. Het *Energie Agentschap* heeft een belangrijke rol gespeeld door SVA te adviseren over de beschikbare subsidieregelingen. Voor diverse subsidieregelingen zijn aanvragen gedaan, die deels overlappen wat betreft de maatregelen. De eerste aanvraag betreft groene financiering (Regeling Groenprojecten), iets wat nog maar weinig voor de bestaande bouw is toegepast. In het kader hiervan kunnen projectontwikkelaars en woningcorporaties een lening tegen lage rente krijgen, tot een maximum van 75.000 gulden per woning. De projecten moeten voldoen aan bepaalde eisen ten aanzien van duurzaam bouwen, die zijn vastgelegd in een lijst van maatregelen. Aangezien het om langlopende leningen gaat zijn deze vooral aantrekkelijk voor woningcorporaties (Gemeente Arnhem, 1998a). Daarnaast zijn subsidie-aanvragen gedaan bij het regionaal bestuur van het KAN-gebied, bij Senter, bij de SEV en bij NUON. Het Convenant Duurzaam Bouwen voor het KAN-gebied (en het daarmee corresponderende Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen) heeft geen rol gespeeld als het gaat om energiebesparing, omdat de maatregelen verder gaan dan het convenant. Hetzelfde geldt voor het Bouwbesluit. De *architect* heeft geen zeggenschap gehad in de keuze van energiebesparende maatregelen.¹¹⁹ In de interacties hebben niet zozeer de formele

¹¹⁷ Gesprek met de heer Linders en Lasche (Stichting Volkshuisvesting Arnhem)

¹¹⁸ Gesprek met de heer Linders en Lasche (Stichting Volkshuisvesting Arnhem)

¹¹⁹ Gesprek met de heer Linders en Lasche (Stichting Volkshuisvesting Arnhem)

beleidsinstrumenten, maar het overleg met en advies van het Energie Agentschap bijgedragen aan de energiebesparing.

De doelstelling uit het Nationaal Convenant Duurzaam Bouwen om 15% (circa 300 m³) gas per woning te besparen, wordt echter niet gehaald. Het lukt hooguit om het extra energiegebruik, dat ontstaat door de comfortverbeteringen, te compenseren. Het convenant is ook niet richtinggevend geweest in het project en speelt op de werkvloer niet zo'n grote rol. Wel worden de vaste maatregelen uit het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen in alle projecten toegepast.¹²⁰

Op het moment van onderzoek was nog niet volledig bekend welke energiebesparende maatregelen in de rest van het woningbezit van SVA worden genomen. Vooralnog wordt uitgegaan van plaatsing van *HR-ketels*. Toepassing van *warmteterugwinning* wordt overwogen wanneer de Energie Prestatie Norm (EPN) zodanig wordt aangescherpt dat dit nodig is. Verder wordt met technieken geëxperimenteerd.¹²¹ In de bestaande bouw in Malburgen zijn relatief veel woningen *op de zon georiënteerd* (naar schatting 75%). Voor de nieuwbouw wordt uitgegaan van zo'n 60% oriëntatie tussen zuidoost en zuidwest.¹²²

De rol van de eigendomsvorm van woningen wordt geïllustreerd in één van de experimenten, een blok van 183 woningen waar is gekeken naar mogelijke toepassing van *collectieve zonneboilers*. Hier betrof het gestapelde bouw, waarbij de vraag aan de orde was of toepassing van collectieve zonneboilers per strang van 4 boven elkaar gelegen woningen zinvol was. Voor één strang is een proefopstelling gemaakt. De toepassing in het hele blok is echter niet doorgegaan. Naast de hoge kosten hiervan speelde ook mee dat een deel van de woningen verkocht zou worden waardoor een Vereniging van Eigenaren zou ontstaan. In dit licht werden individuele voorzieningen aantrekkelijker geworden dan een collectieve voorziening. Naast de proeven met zonneboilers is een blok van 60 woningen in Malburgen-Oost aangewezen als experiment met energiebesparende maatregelen en in een andere wijk is er een proefopstelling voor gasgestookte warmtepompen.¹²³

6.3.3 Particuliere woningverbetering

In Malburgen vindt naast verbetering van sociale huurwoningen veel particuliere woningverbetering plaats. In dit onderzoek hebben we het beleidproces rond het complex Sleutelbloemstraat/Dovenetellaan bestudeerd. Het is een eind jaren '60 gebouwd complex van 36 woningen in drie lagen met op de begane grond winkels. Er is een collectief verwarmingssysteem. Warm water werd verkregen door individuele bad- of keukengeisers, de ramen zijn voorzien van enkel glas en de gevels en het dak was niet geïsoleerd (Cauberg-Huygen, 1998).

Het netwerk rond het project werd geactiveerd door de afdeling Bouwkwiteit van de Dienst Stadsontwikkeling, die namens de gemeente de particuliere woningverbetering

¹²⁰ Gesprek met de heer Linders en Lasche (Stichting Volkshuisvesting Arnhem)

¹²¹ Gesprek met de heer Linders en Lasche (Stichting Volkshuisvesting Arnhem)

¹²² Gesprek met de heer Reinders (Energie Agentschap Arnhem)

¹²³ Gesprek met de heer Linders en Lasche (Stichting Volkshuisvesting Arnhem)

coördineert. De andere betrokken partijen waren de Woningonderhoudsstichting (een organisatie die de fondsen voor particuliere woningverbetering beheert), het Energie Agentschap, een architectenbureau, het ingenieursbureau Cauberg-Huygen, NUON en uiteraard de eigenaren van de woningen, die zitting hebben in een Vereniging van Eigenaren, bestaande uit 24 eigenaar/bewoners en 12 particuliere verhuurders.

Het complex Sleutelbloemstraat/Dovenetellaan van de achterkant gezien

De strategie van de *gemeente* (afdeling Bouwkwaliiteit) bestond net als bij de energie-infrastructuur uit het initiëren van onderzoek en het inbrengen van kennis, waarmee men de breedte van opties wilde laten zien en de discussie voeden. De gemeente kon zelf aan de besluitvorming deelnemen omdat ze de winkelpanden onder het complex had gekocht. Een minimumvereiste voor de gemeente was dat het complex 15 jaar vrij van onderhoud was, maar men gaf de voorkeur aan een verdergaande verbetering.¹²⁴

De afdeling Bouwkwaliiteit betrok verschillende partijen bij het bedenken en uitwerken van maatregelen. Samen met de Woningonderhoudsstichting, het Energie Agentschap en een architectenbureau zijn vier opties uitgewerkt met elk een eigen combinatie van bouwkundige en energetische maatregelen. Aan het ingenieursbureau Cauberg-Huygen is gevraagd om deze door te rekenen op energiegebruik en kosten.

De vier opties zijn besproken en in stemming gebracht binnen de Vereniging van Eigenaren. Gekozen is voor een maatregelenpakket met een investering van 24.000 gulden per woning. *HR++glas* is in het hele complex toegepast in de voorgevel. De overige beglazing bleef *enkel glas*, hoewel men ook hier kan kiezen voor dubbel glas, wat tot nu toe in vier appartementen is gebeurd. Om condensproblemen op te lossen

¹²⁴ Gesprek met de heer Van Maurik (Gemeente Arnhem, Afdeling Bouwkwaliiteit)

werden *koudebruggen* aangepakt door isolatie van binnenuit. Er zijn op de radiatoren in de woningen *thermostatische kranen* aangebracht, waardoor de regelbaarheid wordt verbeterd. Eventuele vervanging van de *warmwaterinstallaties* en andere *waterbesparende maatregelen* worden aan de bewoners overgelaten. Besloten is om het collectieve verwarmingssysteem te handhaven, maar de verouderde ketels (uit 1972) te vervangen door twee ketels, een *HR-ketel* en een *VR-ketel* (de laatste voor het geval de warmtevraag niet met de HR-ketel gedekt kan worden). Hiermee wordt al een aanzienlijke besparing (19%) bereikt. Tenslotte is *dakisolatie* (Rc-waarde 2,5) toegepast.^{125 126}

Het gekozen pakket is qua ambitieniveau een stuk lager dan de voorkeur van de gemeente. Veel van de in het rapport van Cauberg-Huygen beschreven energiebesparende maatregelen zijn gesneuveld in het proces.

Van de kenmerken van opties waren vooral de kosten, de technische haalbaarheid, de compatibiliteit (consequenties voor bewonersgemak) en de effecten op het energiegebruik bepalend in de besluitvorming.

Financiële overwegingen van met name de particuliere verhuurders leidden ertoe dat de *voorgevel* en de *kopgevels* niet werden geïsoleerd. Ook een voorstel om tien tot twaalf nieuwe woningen op het dak te plaatsen, waarmee meteen de dakisolatie werd verbeterd, haalde het niet. In verband met de verschillen in het budget van bewoners werd er bovendien voor gekozen om het enkel glas alleen in de woonkamer te vervangen door HR++-glas. Financiële belemmeringen werden ook gezien voor plaatsing van *collectieve zonneboilers* op het dak, maar het feit dat de eigenaren verschillende systemen voor de warmwatervoorziening hadden en de niet optimale ligging van het dak vormden ook een barrière.¹²⁷

Een *warmtepomp* voor de ruimteverwarming zou moeilijk toepasbaar zijn aangezien dit lagere temperaturen vereist en de radiatoren hiervoor te klein waren. De HR-ketels zijn vervangen vanwege de verwachte energiebesparing. Een andere optie, *warmtekrachtkoppeling met gasmotoren*, werd niet toegepast, onder meer omdat de energiebesparing volgens het rapport van Cauberg-Huygen niet veel groter was dan plaatsing van HR-ketels. *Gebalanceerde ventilatie met warmteterugwinning* is niet onderzocht, omdat dit bij de uitvoering van de verbetering tot overlast bij de bewoners zou leiden (Cauberg-Huygen, 1998) en vanwege de kosten die het aanleggen van nieuwe leidingsystemen met zich mee zou brengen. *Isolatie van de achtergevel* stuitte op bezwaren van de bewoners, omdat men hierdoor niet meer op de galerij in de zon zou kunnen zitten en een soort broeikas zou ontstaan. Daarnaast waren er problemen met brandweervoorschriften (afvoer van rook). De aanpak van de *koudebruggen* werd door de bewoners echter meer gewaardeerd, vanwege de condensproblemen die daardoor zouden worden opgelost.¹²⁸

Het nationale beleid speelde ook een – bescheiden – rol. Bij de verbetering moest voldaan worden aan het Bouwbesluit, maar dit was niet de aanleiding voor de keuze van energiebesparende maatregelen. De afdeling Bouwkwaliiteit houdt de energiebesparingsdoelstelling uit het Nationaal Convenant Duurzaam Bouwen aan

¹²⁵ Gesprek met de heer Spee (De Bouwkunst Architecten)

¹²⁶ Gesprek met de heer Van Maurik (Gemeente Arnhem, Afdeling Bouwkwaliiteit)

¹²⁷ Gesprek met de heer Van Maurik (Gemeente Arnhem, Afdeling Bouwkwaliiteit)

¹²⁸ Gesprek met de heer Van Maurik (Gemeente Arnhem, Afdeling Bouwkwaliiteit)

(vermindering van het gasverbruik met circa 300 m³ per woning per jaar). Deze doelstelling is ruimschoots gehaald.¹²⁹

De uitkomst van het proces kan niet begrepen worden zonder de motieven van de actoren en de onderlinge afhankelijkheden in het netwerk in beschouwing te nemen. Met name de eigendomsvorm van de woningen bleek een belangrijke factor te zijn. Tussen de eigenaar/bewoners en de particuliere verhuurders lag namelijk een duidelijke scheidslijn. Alle *eigenaar/bewoners* - voor een groot deel starters op de woningmarkt - waren voor een verdergaand maatregelenpakket vanwege de verbetering van de voorzieningen en de verwachte waardestijging van de woningen. Alle *particuliere verhuurders* wilden echter een veel soberder verbetering en vonden dat de hoge investeringen voor verdergaande voorstellen niet pasten in hun exploitatie-opzet, waarin met kortere terugverdientijden werd gerekend. Omdat in de Vereniging van Eigenaren consensus vereist is over gemeenschappelijke voorzieningen heeft een aantal energiebesparingsmaatregelen het niet gehaald. Aan de huurders zelf is niet gevraagd welke opties ze wilden, wat ook niet voor de hand lag omdat het voor een deel internationale studenten betrof.¹³⁰

Ook hier speelde *NUON* een rol die vooral door commerciële motieven werd bepaald. Aan *NUON* is gevraagd een offerte voor kleinschalige warmtekrachtkoppeling uit te brengen. De kosten van aanleg hiervan bleken veel hoger dan van een HR-ketel, terwijl deze volgens een offerte van het gasbedrijf *GAMOG* even hoog waren. Desondanks haalde de warmtekrachtkoppeling het niet vanwege de samenhang met andere opties. De elektriciteit die bij warmtekrachtkoppeling wordt opgewekt zou in het complex zelf kunnen worden gebruikt, wanneer zou zijn gekozen voor het installeren van een lift, maar deze optie is niet doorgegaan. Volgens de afdeling Bouwkwiteit is het behaalde niveau op energiegebied redelijk goed. Hoewel het lager is dan de eerste voorkeur van de gemeente, ligt het ver boven het niveau dat de gemeente kan afdwingen. Het proces heeft de gemeente echter wel veel tijd gekost.¹³¹ De architect beschouwt de maatregelen als de minimale variant, maar wel als het maximale wat haalbaar was gegeven de financiële draagkracht van de bewoners.¹³²

6.4 Conclusie

De case Malburgen is in vergelijking met de andere cases relatief succesvol op het gebied van energiebesparing, maar ook hier zien we dat bepaalde voornemens het niet halen in de besluitvorming.

De toepassing van energiebesparende maatregelen in Malburgen kan voor een deel verklaard worden vanuit diverse kenmerken van de opties zelf. Zo spelen de compatibiliteit (effecten op het wooncomfort) een rol, evenals de kosten (de aansluitbijdrage bij warmtelevering, kosten van diverse opties in het complex Sleutelbloemstraat/Dovenettellaan), technische haalbaarheid in relatie tot de Ausgangssituatie (aanwezigheid van een bestand en nog niet afgeschreven gasnet, kleine

¹²⁹ Gesprek met de heer Van Maurik (Gemeente Arnhem, Afdeling Bouwkwiteit)

¹³⁰ Gesprek met de heer Wijnands (Renovatiecommissie Vereniging van Eigenaren)

¹³¹ Gesprek met de heer Van Maurik (Gemeente Arnhem, Afdeling Bouwkwiteit)

¹³² Gesprek met de heer Spee (De Bouwkunst Architecten)

omvang van de bouwlocaties, te kleine kruipruimte, te kleine radiatoren), experimenteerbaarheid (zonneboilers in Malburgen-West) en effecten op CO₂-emissies (afwijzen van een warmtenet en warmtekrachtkoppeling vanwege de beperkte CO₂-reductie).

De casestudie laat echter zien dat vooral de manier waarop in het beleidsproces deze kenmerken in de afwegingen worden betrokken van belang is. Wat betreft de motieven en strategieën van actoren blijkt het cruciaal dat de gemeente ambtelijke capaciteit inzet om energiebesparing te stimuleren door het inbrengen van kennis en advies, het inventariseren van opties en het communiceren daarover met de betrokken partijen. Dit heeft een zeker succes: in Malburgen-West en het complex Sleutelbloemstraat-Dovenetellaan draagt dit bij aan de toepassing van energiebesparende maatregelen. Zonder de aanpak van de gemeente zouden de kenmerken van opties, althans bij de discussie over de energie-infrastructuur en het complex Sleutelbloemstraat/Dovenetellaan, überhaupt niet of pas later expliciet in beeld zijn gekomen. Formele beleidsinstrumenten en –doelstellingen zoals het regionale convenant over duurzaam bouwen en het Klimaatverbond spelen nauwelijks een rol.

Als we kijken naar de relaties en interacties in het netwerk zien we dat de gemeente sterk afhankelijk is van medewerking van andere partijen, waarvan de motieven soms op gespannen voet staan met energiebesparing. Voor het realiseren van de energie-infrastructuur zijn SVA, de gemeente en NUON van elkaar afhankelijk, maar geen van deze partijen heeft vooralsnog voldoende belang bij een alternatief voor het bestaande gasnet en kan deze ook niet aan de andere partijen opleggen. Er ontbreekt bovendien een heldere regie in de besluitvorming. Een sterke onderlinge afhankelijkheid van actoren komt ook naar voren in de besluitvorming rond het complex Sleutelbloemstraat/Dovenetellaan, waarin enkele particuliere verhuurders de voorstellen van de gemeente weten af te zwakken. In beide beleidsprocessen zien we dat bepaalde actoren (NUON, kleine particuliere verhuurders) niet (volledig) overtuigd kunnen worden door kennis over opties voor energiebesparing die door adviesbureaus wordt aangeleverd.

Sommige elementen uit het landelijk beleid zijn belangrijk (de EPN die voor SVA richtinggevend is), andere veel minder, zoals het Nationaal Convenant Duurzaam Bouwen en de Nationale Pakketten voor Duurzaam Bouwen. Ook het Bouwbesluit speelt geen belangrijke rol in de overwegingen, omdat men van aanvang af een hogere ambitie heeft.

7 Vergelijking van de casestudies en conclusies

7.1 Inleiding

De probleemstelling in dit onderzoek was in hoeverre in projecten op het gebied van stedelijke herstructurering energiebesparende maatregelen worden genomen, hoe dit verklaard kan worden vanuit een analyse van de besluitvorming in deze projecten en welke oplossingsrichtingen voor het beleid op basis hiervan kunnen worden geïdentificeerd. Op de oplossingsrichtingen gaan we in hoofdstuk 9 in. In dit hoofdstuk beantwoorden we het eerste deel van de probleemstelling aan de hand van een vergelijking van de casestudies. In paragraaf 7.2 bespreken we de mate waarin energiebesparende maatregelen zijn toegepast. In paragraaf 7.3 tot en met 7.7 worden de casestudies besproken in het licht van de elementen uit het theoretisch kader. Paragraaf 7.8 vat de conclusies samen.

7.2 Toepassing van opties voor energiebesparing

7.2.1 Nieuwbouw en energie-infrastructuur

Wat betreft de energie-infrastructuur van de nieuwbouw zien we dat in Zuilen (Utrecht-Noordwest) *stadsverwarming* is aangelegd, terwijl in Malburgen vooralsnog geen alternatief voor het bestaande gasnet is gekozen. In Flatstrook Groenewoud en de Millinxbuurt is niet overwogen om een andere energie-infrastructuur aan te leggen. Omdat dit kleinere wijken met een bestaand gasnet zijn, is een discussie over de energie-infrastructuur hier minder voor de hand liggend, hoewel kleinschalige warmtekrachtkoppeling te overwegen zou zijn geweest.

Een andere relevante keuze op het niveau van de wijk als geheel is de mate van *zuidoriëntatie* van woningen (die alleen beïnvloedbaar is in de nieuwbouw). Hier is in Schaakwijk (Zuilen) nadrukkelijk rekening mee gehouden, in Malburgen komt het percentage zuidgeoriënteerde nieuwbouwwoningen op 60% (een vrij gebruikelijk aandeel) en in Flatstrook Groenewoud is er niet naar gekeken.

Op woningniveau wordt in de nieuwbouw in alle gevallen, behalve in Schaakwijk, de landelijke *Energie Prestatie Norm* (EPN) gevolgd. In het EU-demonstratieproject Schaakwijk wordt een veel gunstiger energieprestatie gehaald door onder meer goede *isolatie* en gebruik van *passieve zonne-energie* en in een deel van de woningen *warmteterugwinning*, *PV*, *hotfill-aansluitingen* en *serres*.

7.2.2 Verbetering

De beoordeling van de toegepaste maatregelen in de verbeterprojecten zou idealiter moeten plaatsvinden op basis van het verschil tussen de CO₂-emissies voor en na de ingreep. Deze informatie was echter niet beschikbaar. Daarom beoordelen we de projecten op basis van criteria die iets zeggen over de mate van integraliteit van de aanpak. Deze criteria zijn (tabel 7.1):

- de mate waarin zowel de warmte- als de elektriciteitscomponent van het energiegebruik wordt meegenomen;

- de mate waarin binnen de warmtecomponent zowel de bouwkundige aspecten als de verwarmingsinstallaties (plaatsing energie-efficiënte ketels) in de woning worden verbeterd;
- de mate waarin binnen de bouwkundige aanpak de woningschil integraal wordt aangepakt en goed wordt geïsoleerd (zowel vloer, dak, gevels als beglazing).

Tabel 7.1

Karakterisering van energiebesparende maatregelen in de verbeterprojecten

	Blok 1,7,8,9	Blok 10	Atriumgebouw	MGE-woningen	OWG	Malburgen-West	Sleutelbloemstraat/Dovenetellaan	2 ^e Daalse buurt
Ruimteverwarming: bouwkundige maatregelen								
Dakisolatie				X	X	Deelwoningen	X	Deelwoningen
Muurisolatie		Gedeeltelijk	X	Gedeeltelijk	X	X		Gedeeltelijk
Vloerisolatie		Gedeeltelijk	X	X	X			
Gehanteerde Rc-waarde geïsoleerde delen (1)		Muur 1,8 Vloer 1,3	1,8	2,5	2,5	3	2,5	2,5
HR++-glas			X					
HR+-glas					X	X		
Dubbel glas	In beperkte mate						In voorgevel	Deelwoningen
Ruimteverwarming/warm water: installaties								
HR-ketels			X	X	X	X	X	
Zonneboilers						X		2 woningen
Waterbesparende maatregelen		X	X	X	X		Optioneel voor bewoners	
Elektriciteit								
Spaarverlichting			In beperkte mate					

(1) hoe hoger de Rc-waarde, hoe beter de isolatie

In het algemeen zijn in Malburgen en Utrecht-Noordwest meer maatregelen toegepast dan in Flatstrook Groenewoud en de Millinxbuurt, maar binnen de cases zien we duidelijke verschillen tussen de afzonderlijke verbeterprojecten. De verbeterprojecten kunnen in drie categorieën worden verdeeld. Ten eerste zijn er koplopers met een relatief integrale aanpak, namelijk OWG in de Millinxbuurt, Malburgen-West en het Atriumgebouw in Flatstrook Groenewoud. In deze projecten worden alle of bijna alle onderdelen van de woningschil geïsoleerd en worden ook energiezuinige installaties aangebracht. Aan het elektriciteitsverbruik wordt, net als in de andere verbeterprojecten, echter geen of weinig aandacht besteed. Ten tweede is er een tussengroep waarbij

maatregelen worden toegepast, maar ook belangrijke onderdelen van de woningen niet worden verbeterd. Het betreft de MGE-woningen in de Millinxbuurt en het complex Sleutelbloemstraat/Dovenetellaan in Malburgen. In beide gevallen worden zowel bouwkundige aspecten verbeterd als installaties vervangen, maar wordt dubbel glas niet of slechts gedeeltelijk toegepast en worden niet alle onderdelen van de woningschil geïsoleerd. Tenslotte is er een groep achterblijvers, waar nauwelijks iets wordt verbeterd in energetische zin, namelijk de 2^e Daalse buurt in Utrecht-Noordwest en blok 10 en blok 1/7/8/9 in Flatstrook Groenewoud. De aanpak blijft hier beperkt tot enkele bouwkundige aanpassingen.

Enkele innovatieve maatregelen worden in alle projecten niet of beperkt toegepast. Zonneboilers worden slechts in twee projecten toegepast (200 woningen in Malburgen en twee woningen in de 2^e Daalsebuurt). Warmteterugwinning wordt in de verbeterprojecten niet toegepast, evenals vormen van warmtekrachtkoppeling, warmtepompen of PV. Net als in de nieuwbouw zijn maatregelen om het elektriciteitsverbruik te beperken in de verbeterprojecten zeldzaam. Meestal worden deze überhaupt niet overwogen.

Het geheel overziend blijkt dat in de verbeterprojecten allerlei maatregelen worden toegepast, maar dat ook veel kansen worden gemist. In veel gevallen worden opties slechts voor een deel van de woningen toegepast of wordt slechts een deel van de schil of de beglazing verbeterd.

Omdat de casestudies juist zijn geselecteerd op (onder meer) de mate van toepassing van energiebesparende maatregelen (zie paragraaf 2.6) kunnen de resultaten niet zonder meer worden gegeneraliseerd naar herstructureringsprojecten in het algemeen. Op twee manieren kan hiervan echter een indicatie worden gegeven.

De eerste is de in hoofdstuk 2 genoemde inventarisatie van 83 lopende herstructureringsprojecten van het Centrum voor Energiebesparing en Schone Technologie. Zoals vermeld waren bij 52 projecten de voorgenomen energiebesparende maatregelen al bekend, hoewel niet is onderzocht voor hoeveel woningen ze worden toegepast. In het merendeel van de projecten beperken de maatregelen zich tot isolatie, HR-ketels en HR-glas. In vier projecten wordt warmtekrachtkoppeling toegepast, in elf projecten zonneboilers, in twee projecten PV, in vier projecten lage temperatuursystemen en in zeven projecten wordt naar een lagere EPC gestreefd dan wettelijk verplicht is. Warmtepompen, warmteterugwinning, micro-warmtekrachtkoppeling en bodempopslag worden alle slechts één maal genoemd (Moorman, 1999).

Ten tweede kunnen we de resultaten vergelijken met enquêtes die eerder onder verhuurders zijn gehouden. Hieruit blijkt dat de meeste verhuurders vooral wettelijk voorgeschreven maatregelen nemen en maatregelen die voortvloeien uit hun reguliere taak (bijvoorbeeld vochtproblemen aanpakken) (Quist en Van den Broeke, 1994). Aanbrengen van gevel- en dakisolatie, dubbel glas en het installeren van energie-efficiënte verwarmingsketels zijn de meest genoemde maatregelen. Meer innovatieve energiebesparende maatregelen zoals gebruik van zonne-energie worden minder vaak toegepast (Quist en Van den Broeke, 1994; Mulder en Götz, 1995; Nationale Woningraad, 1994).

De conclusie lijkt gerechtvaardigd dat energiebesparing een ondergeschikte rol speelt bij stedelijke herstructurering. De cases vormen hierop geen uitzondering, waarbij Malburgen en Utrecht-Noordwest tot de koplopers behoren.

7.3 Kenmerken van opties voor energiebesparing

De eerste groep potentieel verklarende variabelen in het theoretisch kader zijn de kenmerken van opties voor energiebesparing. In hoofdstuk 2 is de hypothese opgeworpen dat opties met een groter relatief voordeel, een grotere compatibiliteit, een grotere experimenteerbaarheid, een grotere zichtbaarheid en een lagere complexiteit sneller zullen worden toegepast dan andere opties (Rogers, 1995). Daarnaast zijn de kosten, effecten op CO₂-emissies en betrouwbaarheid toegevoegd als mogelijk relevante kenmerken.

De *kosten* van energiebesparende maatregelen worden veelvuldig als reden genoemd om ze achterwege te laten. Voorbeelden zijn de hogere aansluitbijdrage voor een warmtenet in Malburgen, de kosten van vloerisolatie in Malburgen-West, de kosten van energiebesparende maatregelen in het algemeen in Flatstrook Groenewoud, de kosten van zonneboilers en HR++-glas in het complex Sleutelbloemstraat/Dovenetellaan en de kosten van warmteterugwinning in de Millinxbuurt.

In andere gevallen worden maatregelen echter niet overwogen of worden maatregelen te duur gevonden zonder dat de kosten zijn uitgerekend. Voorbeelden zijn het warmtenet in Malburgen en de verbeterprojecten in Flatstrook Groenewoud en in de Millinxbuurt. De afweging tussen energiebesparing en kosten vindt dus lang niet altijd expliciet plaats. In deze gevallen is het meer de perceptie van kosten die beslissingen bepaalt dan een feitelijke analyse. Maatregelen met vergelijkbare kosten worden dan ook in sommige gevallen wel en in andere gevallen niet toegepast. Zo worden de OWG-woningen in de Millinxbuurt wel grondig geïsoleerd en in de eerste verbeterprojecten in Flatstrook Groenewoud niet. Zonneboilers blijken in Malburgen-West mogelijk, maar worden in de andere projecten niet in beschouwing genomen. De vraag is echter hoeverre het beter gebruiken van kennis over de kosten van opties zou hebben geleid tot grootschaliger toepassing ervan. Voor de opties die zich gemakkelijk terugverdienen, zoals HR-ketels en dubbel glas, zou dit kunnen worden verondersteld. Andere opties, zoals zonneboilers en buitenmuurisolatie, brengen hogere kosten en lange terugverdientijden met zich mee (zie hoofdstuk 1).

Energiebesparing kan ook tot kostenverlaging leiden. Verlaging van de energierekening voor bewoners wordt slechts een enkele keer genoemd als reden om energiebesparende maatregelen toe te passen.

Soms vormt het feit dat de huren laag moeten blijven genoemd een argument om energiebesparende maatregelen achterwege te laten, zoals in Flatstrook Groenewoud. Corporaties kunnen onrendabele maatregelen – maatregelen die niet gefinancierd (kunnen) worden uit huurverhoging - of maatregelen met een lange terugverdientijd echter ook financieren uit de opbrengsten van rendabele investeringen of de bedrijfsreserve (Kersloot, 1999). In de casestudies blijkt ook een groot deel van de investeringen in de woningen en woonomgeving onrendabel te zijn. In die zin is het feit dat energiebesparing een lagere prioriteit heeft dan andere doelen belangrijker dan het onrendabel zijn van maatregelen op zich. Zo kan de corporatie in Flatstrook Groenewoud wel onrendabele investeringen doen voor voorzieningen voor ouderen en niet voor energiebesparing. Bovendien kunnen onrendabele investeringen op lange termijn toch rendabel blijken wanneer bestaande woningen moeten concurreren met energiezuinige nieuwbouwwoningen. In Flatstrook Groenewoud en de Millinxbuurt bleek dat potentiële kopers een te beperkte verbetering, waarbij bijvoorbeeld enkel glas werd gehandhaafd, niet waarderen.

Verondersteld kan worden dat de beoordeling van de kosten van energiebesparende maatregelen mede afhangt van de ontwikkelingen op de woningmarkt. Deze mogelijke invloed kwam in de casestudies niet erg duidelijk naar voren. Met name buiten de Randstad is een ontspanning op de woningmarkt waarneembaar. Dit zou kunnen betekenen dat energiebesparende maatregelen moeilijker te financieren zijn via huurverhoging. Kersloot (1999) laat zien dat in een ruime woningmarkt minder vaak een huurverhoging na verbetering volgt. Anderzijds kan leegstand juist aanleiding zijn tot woningverbetering, waarbij ook energiebesparende maatregelen kunnen worden genomen. In Flatstrook Groenewoud, de Millinxbuurt en Malburgen speelde leegstand een rol, maar de relatie met de energetische kwaliteit van de woningen wordt soms wel en soms niet gelegd.

Naast de kosten zijn ook andere eigenschappen van opties voor energiebesparing van belang. Zo zijn de *compatibiliteit* en *relatief voordeel* zeer belangrijk, als we deze interpreteren als de mate waarin opties ook voor andere doelen dan CO₂-reductie gunstig zijn. Meestal worden opties alleen toegepast wanneer ze tegelijkertijd bijdragen aan bouwkundige verbetering of comfortverbetering. Een groot deel van de energiebesparing wordt dan ook behaald door het feit dat verbetering of sloop plaatsvindt. Wel valt op dat verschillende percepties bestaan van de mate waarin energiebesparing wordt gezien als ondersteunend voor andere doelen. Zo ziet de woningcorporatie in Malburgen energiebesparing als element dat de verhuurbaarheid bevordert, terwijl het door de woningcorporatie in Flatstrook Groenewoud alleen als kostenpost wordt gezien.

In het verlengde van het voorgaande worden de *effecten op CO₂-emissies* in de meeste gevallen niet als reden genoemd om opties toe te passen. Alleen in de discussie rond stadsverwarming in Zuilen, in Schaakwijk, en in de particuliere woningverbetering in Arnhem wordt bewust gestreefd naar een combinatie van maatregelen met een hoge CO₂-reductie. Verder wordt in sommige gevallen het feit dat de CO₂-reductie van een optie beperkt is, genoemd als reden om deze achterwege te laten (het warmtenet in Malburgen, warmtekrachtkoppeling in het complex Sleutelbloemstraat/Dovenetellaan).

De *zichtbaarheid* van maatregelen heeft in de casestudies geen doorslaggevende invloed. In twee gevallen wordt de zichtbaarheid van opties als probleem gezien (zonneboilers in de 2^e Daalse buurt, PV in Schaakwijk, afwijkende kozijnen bij dubbel glas in de Millinxbuurt), terwijl in Flatstrook Groenewoud gevelisolatie in blok 10 juist werd toegepast omdat dit paste in de nagestreefde verfraaiing van het uiterlijk van de flats. De wethouder in Spijkenisse noemde de geringe zichtbaarheid van energiebesparende maatregelen als nadeel.

De hypothese dat vooral opties met een lage *complexiteit* worden toegepast lijkt te worden bevestigd, omdat vooral bekende opties als isolatie, HR-ketels en isolerend glas worden toegepast. Innovatieve maar ook duurdere maatregelen zoals warmtekrachtkoppeling en warmtepompen worden niet toegepast. De complexiteit wordt echter als zodanig door de actoren niet als overweging genoemd.

De *experimenteerbaarheid* (mate waarin het mogelijk is om op kleine schaal met een optie te experimenteren) speelt slechts in enkele gevallen een rol, met name in Schaakwijk en Malburgen.

De *betrouwbaarheid* van opties is in de meeste gevallen geen discussiepunt. In Schaakwijk vinden we één voorbeeld waarbij twijfels over de betrouwbaarheid van een optie, namelijk warmteterugwinning, reden waren om deze achterwege te laten.

Tenslotte kan de noodzaak om bij een optie *gelijktijdig andere opties toe te passen* een belemmering vormen. Zo werd in de 2^e Daalse buurt afgezien van plaatsing van HR-glas omdat dit vochtproblemen met zich mee zou brengen wanneer niet tegelijkertijd ook de muren worden geïsoleerd, en ging de warmtekrachtkoppeling in het complex Sleutelbloemstraat niet door omdat een andere optie, de lift die gebruik zou kunnen maken van de opgewekte elektriciteit, het ook niet haalde.

De kenmerken van opties moeten in samenhang gezien worden met de *technische uitgangssituatie* van de woningen. Zaken als een slechte bereikbaarheid van de kruipruimte, te kleine radiatoren en spouwmuren die te klein zijn om isolatie in aan te brengen komen in sommige gevallen als belemmerende factoren voor specifieke maatregelen naar voren. Relevant is ook of in de woningen vóór de verbetering al een CV-installatie aanwezig was. In Malburgen neemt het energiegebruik naar verwachting ondanks allerlei isolatiemaatregelen niet af, omdat in de woningen voor het eerst een CV-installatie wordt geïnstalleerd, zodat meerdere ruimtes worden verwarmd.

Op het hogere schaalniveau van de wijk als geheel speelt de *bestaande energie-infrastructuur* een rol. In Malburgen wordt de aanwezigheid van een gasnet in de wijk door sommige actoren als een reden gezien om geen warmtenet aan te leggen. In Zuilen, waar ook een bestaand gasnet ligt, blijkt dit echter geen belemmering. In Utrecht is echter al een stadsverwarmingsnet aanwezig dat doorgetrokken kan worden en in Arnhem niet, zodat in Malburgen een *grootschalig* warmtenet inderdaad niet voor de hand ligt. Wel bepaalt de reikwijdte van het warmtenet in Utrecht welke delen van Zuilen kunnen worden aangesloten.

Ten aanzien van de kenmerken van opties concluderen we dat opties vooral worden toegepast wanneer ze bijdragen aan andere doelen dan CO₂-reductie. Bij het achterwege laten van opties zijn de gepercipieerde kosten het meest bepalend. Er worden echter ook veel opties niet overwogen, zodat de kenmerken van opties ook niet goed in beeld komen. Dit betekent dat factoren die samenhangen met het beleidsproces van belang zijn.

7.4 Het procesperspectief: plaats van energiebesparing in het beleidsproces

Vanuit het procesperspectief (zie hoofdstuk 2) is gesteld dat herstructureringsprojecten bestaan uit een 'kernproces' waarin overkoepelende plannen (Masterplan, Ontwikkelingsplan, Plan van Aanpak) worden ontwikkeld, en parallelle deelprocessen waarin deelaspecten worden uitgewerkt. De vraag is in welke deelprocessen en op welk moment energiebesparing aan de orde komt en wat dit betekent voor de toepassing van energiebesparende maatregelen.

In alle vier de cases blijkt in het kernproces geen of weinig aandacht te bestaan voor energiebesparing. Alleen in Malburgen wordt in de uitwerkingsplannen duidelijk aandacht aan het onderwerp besteed. Wanneer we de in de plannen geformuleerde doelen als graadmeter nemen voor de onderwerpen die in het kernproces aan de orde zijn, zien we dat vooral differentiatie van de woningvoorraad en de bevolking, verbetering van het aanzicht van de wijk en sociale veiligheid belangrijke doelen zijn. In Flatstrook Groenewoud en de Millinxbuurt wordt ook gestreefd naar verbetering van

de sociaal-economische positie van zittende bewoners. Verbetering van de milieukwaliteit is in de projecten geen item. Naast de ontwikkeling van de overkoepelende plannen vormen ook de onderhandelingen tussen de gemeente en de woningcorporatie, waarin het financiële kader voor het herstructureringsprogramma wordt vastgelegd, onderdeel van het kernproces. Energiebesparing wordt hierin niet betrokken.

Energie-aspecten komen wél aan de orde in de besprekingen over de energie-infrastructuur (in twee cases) en in de uitwerkingsfase rond concrete nieuwbouw- en verbeterprojecten. In zekere zin vormen dit aparte deelprocessen, die onder meer in financiële zin wel gekoppeld zijn aan het kernproces.

Wat betekent het bovenstaande nu voor energiebesparing?

De casestudies laten zien dat de beperkte aandacht voor energiebesparing in het kernproces geen belemmering hoeft te zijn, omdat de relevante beslissingen in andere processen worden genomen. In Utrecht-Noordwest en Malburgen worden allerlei opties toegepast die niet in de stedenbouwkundige plannen zijn beschreven. Toch kunnen we twee nadelen noemen die aan deze werkwijze zijn verbonden.

Ten eerste wordt bij een gebrek aan centrale aansturing de toepassing van energiebesparende maatregelen sterk afhankelijk gemaakt van toeval, incidentele factoren of het eigen initiatief van actoren. In Utrecht-Noordwest kwam de mogelijkheid van stadsverwarming vrij toevallig aan de orde, omdat een adviesbureau dit bij het energiebedrijf aankaartte. In Malburgen kreeg het Energie Agentschap, een stichting die het energiebeleid van de gemeente uitvoert, de taak om energiebesparing in te brengen. Wanneer in Flatstrook Groenewoud en de Millinxbuurt energiebesparing nadrukkelijk in het kernproces was ingebracht, waren mogelijk meer maatregelen toegepast.

Ten tweede worden opties voor energiebesparing laat in het proces in beschouwing genomen. In hoofdstuk 2 hebben we gesteld dat het belangrijk is dat energie-aspecten voldoende vroeg in het proces worden meegenomen. Wanneer opties pas bij het woningontwerp aan de orde komen, zijn bijvoorbeeld mogelijke maatregelen op wijkniveau (warmtekrachtkoppeling, zuidgerichte verkaveling) al uit beeld en kunnen kansen zijn gemist. In nieuwbouwlocaties worden energie-aspecten vaak te laat meegenomen (Van der Waals e.a., 1999b). In de cases zien we dit niet nadrukkelijk terug, omdat veel opties überhaupt niet (en dus ook niet alleen te laat) in beschouwing worden genomen. Bovendien spelen maatregelen op wijkniveau een minder grote rol, omdat de beïnvloedbaarheid van de ruimtelijke structuur en energie-infrastructuur beperkter is dan in nieuwbouwlocaties. In Malburgen en Utrecht-Noordwest was de tijd tussen het initiatief voor de planvorming en de feitelijke bouw lang genoeg om opties voor energiebesparing te onderzoeken. Het laat in het proces meenemen van energiebesparing kan eerder om een andere reden nadelig zijn. In alle cases behalve Malburgen werden energiebesparende maatregelen pas in beschouwing genomen op het moment dat het financiële kader voor het project al was vastgesteld. Dit brengt het risico met zich mee dat bepaalde maatregelen gemakkelijk uit financiële overwegingen terzijde worden geschoven, zoals in Flatstrook Groenewoud en de Millinxbuurt.

7.5 Het netwerkperspectief: motieven en strategieën van actoren

Een deelvraag binnen het netwerkperspectief is wat de motieven en strategieën van de actoren zijn en wat dit betekent voor energiebesparing. In deze paragraaf behandelen we achtereenvolgens de verschillende actoren.

7.5.1 Wethouders

In de casestudies spelen de wethouders die verantwoordelijk zijn voor volkshuisvesting geen stimulerende rol in de projecten en benutten ze hun invloed niet als het gaat om energiebesparing. Ook bij de discussies over de energie-infrastructuur in Zuilen en Malburgen zijn de wethouders (tot nu toe) niet betrokken geweest. In Arnhem, Utrecht en Rotterdam pogen ze wel in meer algemene overlegcircuits, zoals rond de regionale dubo-convenanten, energiebesparing mee te nemen.

7.5.2 Gemeentelijke diensten

Over het algemeen heeft de Dienst Stadsontwikkeling een coördinerende rol in de projecten. Deze is vooral gericht op fysieke verbetering van de woningen en de woonomgeving. Andere betrokken diensten zijn Gemeentewerken, het grondbedrijf, en soms afdelingen die zich bezighouden met werkgelegenheid en sociale zaken. In de cases zijn deze diensten niet gericht op energiebesparing. De afdeling Milieu is alleen in Malburgen bij de planvorming betrokken.

Verder speelt de afdeling Bouw- en Woningtoezicht een rol, met name bij het beoordelen van bouwvergunningen en soms ook (zoals in de Millinxbuurt) het coördineren van de particuliere woningverbetering. In Arnhem, Rotterdam en sinds kort ook Utrecht worden milieu-aspecten bij de beoordeling van bouwvergunningen betrokken. Toch zijn milieu-aspecten voor deze afdeling vaak ondergeschikt. In Spijkenisse wordt de uitvoering van het regionale covenant voor duurzaam bouwen, waar Spijkenisse bij is aangesloten, niet door Bouw- en Woningtoezicht getoetst. In de Millinxbuurt neemt Bouw- en Woningtoezicht energiebesparing niet mee in de particuliere woningverbetering omdat men beducht is voor het opleggen van al te hoge investeringen.

Slechts in één case, Malburgen, probeert de gemeente actief energiebesparing te stimuleren in specifieke verbeterprojecten door het inbrengen van kennis en advies, het inventariseren van opties en het communiceren daarover met de betrokken partijen. In Utrecht-Noordwest en de Millinxbuurt gebeurt dit meer indirect via de regionale convenanten over duurzaam bouwen. Andere instrumenten, zoals gemeentelijke subsidies en afspraken bij de gronduitgifte, worden in de cases niet ingezet. In de onderhandelingen met de woningcorporaties gebruiken de gemeenten hun invloed niet om energiebesparing onder de aandacht te brengen.

CO₂-doelstellingen vanuit het gemeentelijk beleid spelen in de onderzochte projecten geen rol. De gemeenten Utrecht en Arnhem hebben het Klimaatverbond ondertekend, en zich daarmee verbonden aan een reductiedoelstelling van 50% van de CO₂-uitstoot in 2010 (ten opzichte van 1987 resp. 1990). Deze doelstelling wordt echter niet gebruikt in het proces en door de gemeenten niet hanteerbaar geacht. Ook de minder ambitieuze energiebesparingsdoelstelling van de gemeente Spijkenisse speelt in

Flatstrook Groenewoud geen rol. Rotterdam heeft geen doelstelling voor de bestaande woningvoorraad.

In het gemeentelijk beleid ten aanzien van duurzaam bouwen wordt alleen in Arnhem aandacht besteed aan particuliere woningverbetering (naast nieuwbouw en verbetering van sociale huurwoningen). In Rotterdam en Utrecht is voor deze vorm van woningverbetering geen beleidskader, wat betekent dat aan de uitvoerende diensten geen milieudoelen worden meegegeven.

In drie van de vier cases is er wel een officieel gemeentelijk energiebeleid, maar wordt energiebesparing in de onderzochte herstructureringsprojecten niet door de gemeente gestimuleerd. De cases geven tal van voorbeelden van gemeentelijke beleidsvoornemens die niet worden uitgevoerd of geoperationaliseerd, zoals energiebesparingsadviezen van het energiebedrijf (Utrecht-Noordwest, Millinxbuurt, Flatstrook Groenewoud), energiebesparings- en CO₂-doelstellingen (Utrecht-Noordwest, Malburgen, Flatstrook Groenewoud), afspraken over betrokkenheid van het energiebedrijf in het beleidsproces (Millinxbuurt, Flatstrook Groenewoud, Utrecht-Noordwest), afspraken over het onderzoeken van bepaalde opties (passieve zonne-energie in de Millinxbuurt, stadsverwarming en warmtekrachtkoppeling in Utrecht), het hanteren van checklisten voor duurzaam bouwen (Flatstrook Groenewoud, Millinxbuurt) en het gebruik van subsidieregelingen (Millinxbuurt). Blijkbaar heeft energiebesparing een zwakke status in de gemeenten en/of is sprake van een slechte afstemming tussen afdelingen.

Overigens geven de casestudies geen beeld van het gehele energiebeleid van de betrokken gemeenten. Bekend is bijvoorbeeld dat in een aantal andere (niet onderzochte) projecten in Utrecht en Rotterdam energiebesparing door de gemeente expliciet wordt meegenomen. Kennelijk zijn gemeenten selectief in de mate waarin energiebesparing als aandachtspunt wordt meegegeven.

7.5.3 Woningcorporaties, projectontwikkelaars en architecten

De doelstellingen van de woningcorporaties liggen in de cases in de sfeer van verbetering of handhaving van de bouw- en woontechnische kwaliteit en/of verhuurbaarheid (of verkoopbaarheid) van de woningen. Omdat ook de woonomgeving invloed heeft op de verhuurbaarheid hebben ze belang bij een gezamenlijke aanpak met de gemeente. Energiebesparing is bij de verbeterprojecten geen hoofddoelstelling, maar 'volgend' op de doelen ten aanzien van de bouwkundige, woontechnische en architectonische kwaliteit. Wanneer geïsoleerd wordt, worden in de meeste gevallen de eisen uit het Bouwbesluit aangehouden. De corporaties SVA en Mitros gaan echter verder en experimenteren met energiebesparende maatregelen.

Projectontwikkelaars spelen alleen in Zuilen een rol. Voor Era Bouw was de doelstelling om een koploperspositie op het gebied van duurzaam bouwen waar te maken reden om mee te doen met het demonstratieproject voor energiebesparing in Schaakwijk. Andere ontwikkelaars bleken in de onderhandelingen over stadsverwarming energiebesparing minder belangrijk te vinden.

Architecten spelen in de casestudies een volgende rol ten aanzien van energiebesparing. De casestudies geven geen voorbeelden van architecten die zelf voorstellen doen voor energiebesparende maatregelen.

7.5.4 Energiebedrijven

De rol van energiebedrijven in de casestudies is wisselend. In Zuilen speelt de REMU een belangrijke rol door het initiëren van onderhandelingen met de ontwikkelaars met als inzet de aanleg van stadsverwarming. De doelstellingen uit het Milieu Actie Plan ten aanzien van CO₂-reductie spelen hierbij een belangrijke rol. Dit staat in contrast met de gereserveerde en commerciële opstelling van het energiebedrijf NUON in Malburgen. NUON zegt zich volgend op te stellen ten aanzien van de wensen van de klant, maar doet zelf het voorstel om het gasnet te handhaven. In de Millinxbuurt is ENECO niet betrokken, maar in Flatstrook Groenewoud probeert ENECO om de woningcorporatie te interesseren voor subsidies op energiebesparende maatregelen, overigens zonder succes.

7.5.5 Bewoners en particuliere woningeigenaren

In de casestudies tonen bewoners interesse voor energiebesparende maatregelen die het comfort verbeteren, zoals dubbel glas, maar nemen ze over het algemeen een afwachtende houding aan. In Flatstrook Groenewoud en de Millinxbuurt werd door potentiële huurders of kopers expliciet om dubbel glas gevraagd. Ook de eigenaar-bewoners in het complex Sleutelbloemstraat/Dovenetellaan wilden graag energiebesparende maatregelen toepassen.

De meer innovatieve opties blijken op minder belangstelling te rekenen. Bij de particuliere woningverbetering in de 2^e Daalsebuurt bleek bij eigenaar-bewoners weinig belangstelling voor zonneboilers te zijn. De kopers van de woningen in Schaakwijk bleken de PV-cellen op het dak en passieve zonne-energie niet altijd te waarderen en toonden voor gebruik van de hotfillsluitingen weinig interesse. Toch lukt het hier om energiebesparende maatregelen door te berekenen in de verkoopprijs, omdat de kopers niet weten wat de kosten van de diverse maatregelen zijn en er ook niet naar vragen.

Dat er grenzen zijn aan de bereidheid van huurders om energiebesparende maatregelen te laten treffen blijkt uit onderzoek van De Graaf e.a. (1995a). Energiebesparende maatregelen worden vooral gezien in het licht van comfortverhoging en het oplossen van (tocht- en vocht)problemen in de woning. Huurders hebben vaak bezwaar tegen huurverhoging vanwege energiebesparende maatregelen (de Graaf e.a., 1995a). Ander onderzoek geeft een wat positiever beeld. Volgens enquêtes onder potentiële kopers is een kleine meerderheid (56%) bereid extra te betalen voor duurzaam bouwen. Het prijsverschil mag daarbij oplopen tot 10.000 gulden en dit betreft dan geld dat niet hoeft te worden terugverdiend (Ministerie van VROM, 1999c).

Kleine particuliere verhuurders, die we tegenkomen in Malburgen en in de Millinxbuurt, zijn nog het moeilijkste te bewegen tot energiebesparende maatregelen, die voor hen veelal een te lange terugverdientijd hebben, een constatering die ook te vinden is bij Slot e.a. (1998) en Quist en Van den Broeke (1994).

Bewoners kunnen naast hun rol als woonconsument ook een functie vervullen als participant in het beleidsproces. Met name in Malburgen, Utrecht-Noordwest en de Millinxbuurt zijn bewoners betrokken via de reguliere inspraak en in werkgroepen of overlegplatforms. In Flatstrook Groenewoud lukt het niet de bewoners bij de planvorming te betrekken. De bewoners leveren in deze hoedanigheid in de cases geen

inbreng op het gebied van energiebesparing. Ook specifieke milieugroepen of milieuorganisaties spelen in de cases geen rol.

7.5.6 Adviesbureaus

Adviesbureaus op het gebied van energiebesparing worden ingehuurd in Malburgen (CE, Cauberg-Huygen) en Utrecht (W/E adviseurs, Ecofys). Daarnaast worden in de casestudies stedenbouwkundige en architectonische bureaus ingeschakeld. De rol van adviesbureaus is meestal volgend op de wensen van opdrachtgevers. In Schaakwijk in Utrecht zien we echter dat W/E adviseurs meer een initiërende rol speelt en zelf een doelstelling van 50% CO₂-reductie inbrengt en zelfs de aanleg van stadsverwarming in Zuilen als geheel op de agenda plaatst.

7.5.7 Rol van 'change agents'

In de literatuur over diffusie van innovaties wordt gesproken over 'change agents', actoren die een belangrijke rol spelen in het stimuleren van de toepassing van innovaties (Rogers, 1995). Uit onderzoek naar de besluitvorming in nieuwbouwlocaties blijkt dat bepaalde actoren een rol spelen als trekkers voor energiebesparende maatregelen, zoals een wethouder, regionale milieudienst of een energiebedrijf (Van der Waals e.a., 1999b). In de casestudies kunnen W/E adviseurs, K'77 en REMU in Utrecht-Noordwest en het Energie Agentschap in Malburgen als 'change agents' beschouwd worden. Een verschil is echter dat de drie eerstgenoemde partijen meer een eigen standpunt innemen en dit – met succes - verdedigen, terwijl het Energie Agentschap zich meer adviserend opstelt en minder duidelijk specifieke opties op tafel legt. Hoewel het optreden van 'change agents' een verklaring biedt voor toepassing van een aantal opties (stadsverwarming in Utrecht, het demonstratieproject in Schaakwijk), zijn in andere gevallen andere factoren belangrijker, zoals het zelf kiezen van een hoog ambitieniveau door woningcorporaties of de regelgeving in het Bouwbesluit. De rol van 'change agents' in de cases is overigens wat breder dan de omschrijving van Rogers (1995), die veronderstelt dat 'change agents' innovaties vooral stimuleren door het overtuigen van potentiële toepassers ervan, terwijl het in de casestudies in een aantal gevallen (stadsverwarming in Zuilen, Schaakwijk, het complex Sleutelbloemstraat/Dovenetellaan) ook gaat om het initiëren van een proces van samenwerking of onderhandeling.

7.5.8 Rol van de sociale problematiek

In alle casestudies spelen sociale problemen als criminaliteit, werkloosheid en drugsgebruik een duidelijke rol, het sterkst nog in Flatstrook Groenewoud en de Millinxbuurt.

Eén van de hypothesen in hoofdstuk 2 was dat de sociale problematiek in de wijken zodanige aandacht zouden vragen dat geen ruimte is voor minder prangende zaken als energiebesparing. De casestudies bieden in twee opzichten een bevestiging van deze hypothese.

Ten eerste is bij de hoofdrolspelers (gemeentelijke diensten en woningcorporaties) de focus sterk gericht op de sociale en ook de fysieke problemen in de wijk. Dit wordt in de Millinxbuurt en Flatstrook Groenewoud ook als reden genoemd om aan milieu-

aspecten geen aandacht te besteden. In Zuilen spelen sociale problemen in de planvorming rond het Wijkontwikkelingsplan een veel geringere rol, maar wordt de beperkt beschikbare tijd wel als argument genoemd om milieu-aspecten niet in de projectorganisatie mee te nemen.

Ten tweede probeert men huren of verkoopprijzen laag te houden, omdat de doelgroep een laag inkomen heeft. In de Millinxbuurt hoopt de woningcorporatie Woonbron een in sociaal opzicht ongunstige woonomgeving te compenseren door een lage huur of verkoopprijs. In de MGE-woningen in de Millinxbuurt en Flatstrook Groenewoud betekent de nadruk op kostenbeheersing een beperkte verbetering, waarbij ook weinig aan energiebesparing wordt gedaan.

Toch geven de casestudies voorbeelden dat ondanks de sociale problematiek energiebesparende maatregelen worden genomen. De gedachte dat eerst de sociale problemen moeten zijn opgelost voordat aandacht kan worden besteed aan zaken als energiebesparing gaat dan ook niet op.

Ten eerste komt dit doordat het niet de gemeentelijke hoofdrolspelers zijn die de uiteindelijke beslissingen over toepassing van energiebesparende maatregelen nemen. Andere actoren die energiebesparing (wel) als hun belang zien slagen er soms in om opties op de agenda te krijgen, zoals de REMU in Zuilen en het Energie Agentschap in Malburgen.

Ten tweede is ook binnen de doelstellingen van de herstructureringsprojecten ruimte voor energiebesparing. De projecten hebben veelal een bredere doelstelling dan enkel het oplossen van sociale problemen. Ook het realiseren van woningen die kunnen concurreren met VINEX-locaties en het bouwen van woningen voor hogere inkomensgroepen zijn met name in Malburgen en Utrecht-Noordwest belangrijke doelen die zich, binnen bepaalde grenzen, goed verhouden tot energiebesparing.

Ook aan meer algemene gegevens over de woningvoorraad kunnen we argumenten ontleen om ook bij lage inkomensgroepen aandacht aan energiebesparing te besteden. Door betaalbaarheid prioriteit te geven boven energiebesparing reproduceert men namelijk reeds bestaande ongelijkheden. Huishoudens met een lager inkomen wonen in Nederland veel vaker dan gemiddeld in woningen zonder enige isolatievoorziening (zie tabel 7.2).

Bovendien lopen de groepen met de minste bestedingsruimte daarmee besparingen mis op hun woonlasten. Vooral voor de huishoudens met een minimuminkomen zouden de besparingen wel eens groter kunnen zijn dan de extra huuruitgaven, na huursubsidie, voor een beter geïsoleerde woning.

De casestudies geven verschillende voorbeelden van actoren die een beperkte aandacht voor energiebesparing motiveren vanuit een interpretatie van duurzaamheid of duurzaam bouwen, waar ook sociale verbetering, langdurige bruikbaarheid, bouwen in de bestaande stad en handhaving van bestaande elementen onder worden gerekend. Hoewel deze zaken als elementen van duurzaamheid kunnen worden gezien, hebben ze geen betrekking op de essentie van duurzame ontwikkeling, namelijk een ontwikkeling die 'draagbaar' (sustainable) is voor het ecosysteem. De gedachte dat het handhaven van woningen vanuit energie-oogpunt beter is dan sloop en nieuwbouw vanwege het energiegebruik voor productie van materialen en het bouwen en slopen wordt overigens door onderzoek weerlegd (Vringer en Blok, 1993).

Tabel 7.2*Niet geïsoleerde woningen naar inkomensklasse (%)*

Inkomensklasse	% woningen binnen de inkomensgroep zonder enige vorm van isolatie	Aantal woningen binnen de inkomensgroep zonder enige vorm van isolatie*1000
< sociaal minimum	14	66
beneden minimum	13	104
beneden modaal	11	160
tot 1,5 keer modaal	7	124
tot 3 keer modaal	5	91
> 3 keer modaal	5	10
Totaal	9	557

Bron: Woningbehoefte Onderzoek VROM/CBS (bewerking Beelen, P. X. van der Hagen en M. van de Lindt, 2000)

Resumerend kunnen we stellen dat een belangrijk deel van de verklaring voor de mate van toepassing van energiebesparende maatregelen ligt in de rol van energiebesparing in de motieven en strategieën van de actoren, die vaak ondergeschikt is maar soms belangrijk. Toch biedt dit niet voldoende verklaring, omdat motieven en strategieën beïnvloed worden door de wijze waarop de interacties tussen actoren worden gestructureerd.

7.6 Het netwerkperspectief: relaties en interacties tussen actoren

7.6.1 Activering van het beleidsnetwerk en structurering van interacties

Eén van de aandachtspunten vanuit het netwerkperspectief is de mate waarin het beleidsnetwerk van potentieel betrokken actoren wordt geactiveerd en de wijze waarop dit gebeurt. Zo is het denkbaar dat energiebesparende maatregelen niet worden toegepast omdat actoren die belang hebben bij energiebesparing en/of over relevante hulpbronnen beschikken (energiebedrijf, milieugroeperingen, afdeling Milieu) niet bij de planvorming worden betrokken. Aan de andere kant kan het betrekken van te veel actoren ook als complicerend worden gezien. Hoe ligt dit in de casestudies?

In het beleidsnetwerk rond het kernproces zien we dat de planontwikkeling plaatsvindt in een projectgroep van gemeentelijke afdelingen (de Dienst Stadsontwikkeling/afdeling volkshuisvesting, grondbedrijf, Gemeentewerken) en de aanwezige woningcorporatie(s) en soms projectontwikkelaars. Met name de Dienst Stadsontwikkeling en één of meerdere woningcorporaties spelen een centrale rol. Milieu-afdelingen van de gemeente worden alleen in Malburgen en energiebedrijven en milieu-organisaties worden in geen van de casestudies in het kernproces betrokken. Vermoedelijk had een grotere betrokkenheid van deze partijen geleid tot meer aandacht voor energiebesparing, maar op basis van de casestudies kan dit uiteraard niet worden vastgesteld.

Het beleidsnetwerk in de beleidsprocessen rond de energie-infrastructuur verschilt enigszins tussen de twee cases waar dit aan de orde was (Utrecht-Noordwest en Malburgen). In Malburgen zijn het energiebedrijf NUON, de woningcorporatie SVA en het Energie Agentschap de hoofdrolspelers. In Utrecht-Noordwest zijn het energiebedrijf REMU, W/E adviseurs en meerdere projectontwikkelaars en woningcorporaties (en niet slechts één woningcorporatie, zoals in Malburgen) betrokken, terwijl de gemeente zich afzijdig houdt. Een ander verschil is dat in Utrecht het netwerk in eerste instantie werd geactiveerd door een adviesbureau en een woningcorporatie die als bouwende partijen betrokken waren (in tweede instantie door de REMU) en in Malburgen door een gemeentelijke actor, namelijk het Energie Agentschap. Verder was ook de wijze van structurering van de interacties verschillend: in Utrecht was sprake van een onderhandelingsproces en in Malburgen van een gezamenlijke verkenning met een onduidelijke besluitvormingsprocedure.

De samenstelling van het beleidsnetwerk blijkt uiteindelijk niet bepalend, maar de opstelling van het energiebedrijf, dat een zwaar stempel drukt op de besluitvorming. In Utrecht-Noordwest was het energiebedrijf (REMU) voorstander van stadsverwarming, terwijl in Malburgen NUON om verschillende redenen de voorkeur gaf aan een gasnet en hierin door de andere actoren werd gevolgd. De REMU kon door informatie aan te dragen de projectontwikkelaars overtuigen van de voordelen van stadsverwarming, terwijl NUON de studie van het CE in twijfel trok en met haar eigen globale inschattingen de andere actoren kon overtuigen.

Het geactiveerde beleidsnetwerk bij verbetering van sociale huurwoningen bestaat over het algemeen uit de woningcorporatie, de architect en Bouw- en Woningtoezicht en soms ook volkshuisvestelijke afdelingen van de gemeente en het grondbedrijf. Het is echter vooral de woningcorporatie zelf die de beslissingen over energiebesparing neemt. Daarbij zijn woningcorporaties vaak (alleen in Spijkenisse niet) gebonden aan een regionaal convenant over duurzaam bouwen, zodat ze indirect ook door andere actoren worden beïnvloed. Daarnaast is men gebonden aan een financieel kader voor het herstructureringsprogramma als geheel dat in overleg met de gemeente is vastgesteld. Alleen in Malburgen is de gemeente specifiek vanuit een energiebesparingsoptiek (via het Energie Agentschap) betrokken bij een verbeterproject (Malburgen-West), wat in dit geval ook leidde tot het in beeld komen van opties en mogelijkheden voor subsidies.

De nieuwbouw is alleen uitgebreid onderzocht in Schaakwijk, waar een woningcorporatie en een projectontwikkelaar zijn betrokken en opvalt dat een adviesbureau een bepalende rol speelt in het bepalen van maatregelen. Hier is ook de Europese Unie onderdeel van het geactiveerde beleidsnetwerk.

De ervaringen in de verbeter- en nieuwbouwprojecten laten zien dat veel aandacht voor energiebesparing gepaard gaat met een verbreding van het geactiveerde netwerk met actoren die kennis en/of financiële middelen inbrengen. Hierbij is enigszins discutabel wat oorzaak en wat gevolg is. Enerzijds leidt de wens om extra aandacht aan energiebesparing te besteden tot het betrekken van meerdere actoren. In die zin zijn vooral de motieven van actoren bepalend. Anderzijds blijkt dat bestaande contacten, zoals tussen K'77 en W/E adviseurs in Schaakwijk en tussen woningcorporatie SVA en het Energie Agentschap in Malburgen, een vruchtbare voedingsbodem zijn voor nieuwe initiatieven. Omgekeerd kan een beperkte activering van het beleidsnetwerk een belemmering zijn. Zo zou in Flatstrook Groenewoud en de Millinxbuurt betrokkenheid

van het energiebedrijf ENECO in het netwerk zinvol zijn geweest om vroegtijdig opties en subsidiemogelijkheden in beeld te brengen.

Van de drie projecten voor particuliere woningverbetering kunnen we twee vergelijken wat betreft energiebesparende maatregelen (Sleutelbloemstraat/Dovenetellaan in Malburgen en de 2^e Daalse buurt in Utrecht). Waarschijnlijk is in Malburgen de grootste energiebesparing behaald, omdat hier met het vervangen van de oude ketels en dakisolatie al veel kan worden bereikt, terwijl in de 2^e Daalse buurt veel minder maatregelen zijn toegepast.

Bij de uitvoering van de particuliere woningverbetering bestaat het geactiveerde beleidsnetwerk uit een coördinerende afdeling van de Dienst Stadsontwikkeling, de woningeigenaren en de architect. Daarnaast worden in Malburgen ook het Energie Agentschap, een ingenieursbureau en het energiebedrijf NUON er bij betrokken en in de 2^e Daalse buurt wordt het energie-adviesbureau Ecofys ingehuurd. Een ander verschil in de samenstelling van het netwerk is dat in Malburgen naast eigenaar-bewoners ook (kleine) particuliere verhuurders een rol speelden. In Malburgen konden opties voor het verwarmingssysteem en isolatie bovendien alleen bij consensus in de Vereniging van Eigenaren worden toegepast, terwijl in de 2^e Daalse buurt de eigenaren in grotere zelfstandigheid beslissingen konden nemen.

Ook de wijze van structurering van de interacties in de projecten was verschillend. In Malburgen stimuleerde de gemeente energiebesparing door het bedenken en laten onderzoeken van allerlei opties, terwijl in Utrecht slechts beperkt enige voorlichting over energiebesparing is gegeven. In Malburgen was sprake van een integrale verkenning van opties, terwijl het onderzoek in Utrecht betrekking had op mogelijke plaatsing van zonneboilers in twee woningen. In Malburgen leidde de intensieve bemoeienis van de gemeente dan ook tot het toepassen van een aantal opties, terwijl in Utrecht weinig energiebesparende maatregelen zijn toegepast. Wel blijkt in Malburgen dat een deel van de woningeigenaren (kleine particuliere verhuurders) moeilijk tot verbetering is te bewegen. De wijze van activering van het beleidsnetwerk blijkt dus een relevante factor te zijn, maar de gemeente is afhankelijk van de (wisselende) bereidheid van woningeigenaren.

De aanpak van de particuliere woningverbetering in de Millinxbuurt bestaat in het onderzochte project uit directe aanschrijving van eigenaren op basis van een in opdracht van de gemeente ontwikkeld plan. Energiebesparing wordt in de aanpak niet meegenomen. Slechte ervaringen met kleine particuliere verhuurders maken dat de gemeente beducht is voor het opleggen van al te hoge investeringen.

Met betrekking tot de interacties in het beleidsnetwerk trekken we twee conclusies.

Ten eerste zijn actoren die een bijdrage kunnen leveren aan het inbrengen en verkennen van opties voor energiebesparing, zoals de afdeling Milieu of het energiebedrijf, niet altijd betrokken bij de projecten, waardoor kansen worden gemist.

Ten tweede blijkt dat het inbrengen van kennis over opties en mogelijkheden voor financiering een zeker succes heeft. Het feit dat de kennis over kosten van maatregelen soms niet goed worden onderzocht en opties überhaupt niet worden beschouwd (zie paragraaf 7.3) ondersteunt de conclusie dat er in de projecten ruimte is voor een betere benutting van kennis en een meer expliciete afweging. Tegelijkertijd zien we dat sommige - soms invloedrijke - actoren zich maar in beperkte mate door kennis over opties laten leiden (invloed van particuliere verhuurders, rol van NUON) en voorstellen

voor energiebesparing afzwakken of doen sneuvelen. Beide constatering onderstrepen het belang van een goede regie van de besluitvorming.

7.6.2 Rol van eigendomsverhoudingen

In hoofdstuk 2 is gesteld dat de eigendomssituatie van woningen in verschillende opzichten bepalend kan zijn voor de mogelijkheden voor energiebesparing. Daarbij maken we onderscheid in de koopsector, de sociale huursector en de (kleine) particuliere huursector. De casestudies laten niet toe te generaliseren naar elk van deze sectoren als geheel. In de koopsector hebben we slechts één vorm van woningverbetering, namelijk door de gemeente geïnitieerde particuliere woningverbetering, bestudeerd.

In de casestudies zien we dat bij verbetering van huurwoningen meestal meer wordt gedaan aan energiebesparing dan bij particuliere woningverbetering, maar ook soms minder. Op het moment dat woningverbetering plaatsvindt zijn andere variabelen, zoals het beleid van de woningcorporatie of de aanpak van de gemeente (stimuleren van energiebesparing of niet) waarschijnlijk bepalender dan het verschil in de eigendomssituatie op zich. Het verschil tussen de deelmarkten zit vooral in de bereikbaarheid vanuit het beleid. Woningcorporaties zijn gemakkelijker aanspreekbaar dan individuele eigenaren, waarbij het beleidsnetwerk diffuser is. De gemeente Rotterdam kan bijvoorbeeld in de Millinxbuurt gemakkelijker met de woningcorporatie afspraken maken dan met de 200 Verenigingen van Eigenaren. Bij kleine particuliere huurders zijn verbeteringen moeilijk te bereiken. Zij hebben geen belang bij energiebesparing omdat ze geen bewoner zijn en ook geen langetermijnhorizon hebben zoals woningcorporaties.

7.6.3 Rol van regionale convenanten voor duurzaam bouwen

In alle casestudies komen we regionale convenanten op het gebied van duurzaam bouwen tegen. Deze convenanten blijken in de casestudies nauwelijks een rol te spelen bij de keuze van energiebesparende maatregelen. Hier zijn verschillende redenen voor. Ten eerste worden de convenanten niet altijd van toepassing geacht. In Flatstrook Groenewoud was de woningcorporatie niet bij het convenant aangesloten. Op particuliere woningverbetering zijn de convenanten niet van toepassing.

Ten tweede wordt er soms door gemeenten geen aandacht aan besteed op het moment dat afspraken over de nieuwbouw en verbetering worden gemaakt. Zo wordt in de Millinxbuurt een kwaliteitsniveau met bijbehorende checklist gedefinieerd die niet is afgestemd op de checklist uit het convenant. Overigens neemt de woningcorporatie OWG zelf verdergaande energiebesparende maatregelen dan dit kwaliteitsniveau vereist. Ook in Flatstrook Groenewoud wordt het regionale convenant dat de gemeente Spijkenisse heeft ondertekend niet naar voren gebracht in de besprekingen met de woningcorporatie.

Ten derde kiest de woningcorporatie soms zelf een (relatief) hoog ambitieniveau, waar het convenant weinig meer aan toevoegt. Dit is het geval in Malburgen-West, in de OWG-woningen in de Millinxbuurt en in Schaakwijk, waar het convenant niet de aanleiding was om energiebesparende maatregelen te nemen. In Utrecht lopen de convenanten inmiddels achter op de wetgeving.

De monitoring van de convenanten is wisselend. In Utrecht weet de gemeente niet in hoeverre de convenanten door bouwpartijen worden toegepast, omdat er geen monitoring plaatsvindt. In Arnhem en Rotterdam is wel voorzien in een vorm van monitoring. In Malburgen worden de voorgenomen maatregelen door Bouw- en Woningtoezicht gecontroleerd bij de aanvraag van de bouwvergunning en steekproefsgewijs na de feitelijke bouw.

Het bovenstaande betekent niet dat het afsluiten van duurzaam bouwen convenanten niet zinvol is, omdat wellicht met een betere uitvoering winst geboekt kan worden en de convenanten niet bij alle projecten een dominante rol hoeven te spelen zolang de milieudoelstellingen wordt gehaald. Omdat de convenanten voor alle projecten in een regio toepasbaar moeten zijn, door veel actoren moeten worden geaccepteerd en naast energiebesparing allerlei andere items om de aandacht vragen (water, materiaalgebruik, afval, aanpasbaar bouwen, veiligheid), leiden de convenanten echter niet direct tot een hoog ambitieniveau als het gaat om energiebesparing.

7.7 Externe factoren

7.7.1 Rol van nationaal beleid

Beleid van hogere overheden speelt in alle casestudies een belangrijke rol. We richten ons hier op het nationale beleid. Het provinciale beleid en het beleid van de EU is minder belangrijk, hoewel de EU een rol speelde in Utrecht-Noordwest (subsidies voor Schaakwijk) en Malburgen (subsidie voor het Energie Agentschap).

Het nationaal beleid werkt op verschillende manieren door in de cases.

In de eerste plaats geldt het Bouwbesluit, dat voor de nieuwbouw een Energie Prestatie Norm (EPN) aangeeft en voor ingrijpende woningverbetering eisen ten aanzien van de isolatiewaarden van woningonderdelen (Rc-waarden).

In de nieuwbouw viel op dat in Schaakwijk de aanscherpingen van de EPN er toe leidden dat steeds nieuwe maatregelen moesten worden bedacht. De overige nieuwbouw in Zuilen en ook de nieuwbouw in Flatstrook Groenewoud volgde de landelijke norm.

Van de zeven renovatieprojecten waar schilverbetering plaatsvond, werd in vier gevallen de minimumwaarde uit het Bouwbesluit (2,5) aangehouden, in één geval de hogere waarde van 3 en in twee gevallen (in Flatstrook Groenewoud) werd ontheffing verleend, zodat lagere waarden mogelijk werden. De minimale eis uit het Bouwbesluit geldt blijkbaar vaak ook als maximum. Het Bouwbesluit speelt dus een belangrijke rol in het aangeven van het isolatieniveau.

Een ander nationaal beleidskader is het Nationaal Convenant Duurzaam Bouwen dat het rijk met koepels van woningcorporaties in 1997 heeft gesloten (zie hoofdstuk 1). Dit convenant speelt nauwelijks een rol in de cases. De corporaties geven aan het niet te hanteren. Alleen bij de particuliere woningverbetering in Arnhem wordt de energiebesparingsdoelstelling door de gemeente als streefgetal aangehouden.

Inmiddels is een meer uitgebreide evaluatie van het convenant uitgevoerd voor het jaar 1998 door middel van een representatieve enquête onder de woningcorporaties. Hieruit blijkt dat wanneer de doelstelling van 15% energiebesparing vertaald wordt in een

gemiddelde besparing van 46 m³ aardgas-equivalenten per woning per jaar, deze doelstelling in 1998 voor slechts 50% is gehaald (Van der Laan e.a., 2000).¹³³

Een mogelijke verklaring voor de beperkte rol van het convenant is dat individuele woningcorporaties niet aanspreekbaar zijn op hun bijdrage aan de algemene doelstellingen. Momenteel zijn er geen sanctiemogelijkheden voor woningcorporaties die er niet aan meedoen.

Overigens komt eenzelfde beeld naar voren uit een evaluatie van een vergelijkbaar convenant, het zogenaamde Isolatieconvenant, dat gold voor de periode 1992-1994. Enquêtes onder woningcorporaties laten zien dat het isolatieconvenant volgens twee derde van de ondervraagde woningcorporaties geen invloed heeft gehad op het nemen van energiebesparende maatregelen. De doelstellingen zijn wel gehaald (De Graaf e.a., 1995b).

De nationale pakketten voor duurzaam bouwen worden in de cases niet vaak gebruikt, hoewel dit niet hoeft te betekenen dat de daarin genoemde maatregelen niet worden toegepast. Wel geldt dat ze kunnen doorwerken via de regionale convenanten voor duurzaam bouwen, waarin lijsten worden gehanteerd die geheel of grotendeels overlappen met de nationale pakketten. De woningcorporaties OWG, SVA en Mitros en de projectontwikkelaar Era Bouw gebruiken deze lijsten, maar zoals we constateerden speelden ze in de onderzochte projecten geen doorslaggevende rol als het gaat om energiebesparing. Bedacht moet worden dat het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen Woningbeheer pas bestaat sinds 1997, terwijl drie onderzochte verbeterprojecten op dat moment al gerealiseerd waren. Bij de particuliere woningverbetering wordt in de cases geen pakket voor duurzaam bouwen gebruikt. Uit in 1999 gehouden representatieve enquête blijkt dat 41% van de woningcorporaties het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen Woningbeheer toepast (Van der Laan e.a., 2000).

In sommige gevallen kunnen hoge kosten overwonnen worden door gebruik van subsidies, zoals in Schaakwijk. In Malburgen-West worden wel subsidies gebruikt, maar vormen deze geen doorslaggevende reden om maatregelen toe te passen. Ook zonder subsidies kan echter een redelijk isolatiepakket worden gerealiseerd, zoals blijkt bij de verbetering van de OWG-woningen in de Millinxbuurt.

Met de energiebedrijven heeft de rijksoverheid afspraken gemaakt over energiebesparing, die zijn vertaald in het Milieu Actie Plan van de energiebedrijven. In Zuilen bleek de CO₂-reductiedoelstelling uit dit plan voor de REMU een belangrijke overweging.

Uiteraard is ook het nationale beleid ten aanzien van woningverbetering en herstructurering als zodanig van belang. Na het wegvallen van rijkssubsidies voor woningverbetering sinds 1993 laten woningcorporaties zich bij verbetering in toenemende mate leiden door overwegingen van verhuurbaarheid en rendement en minder door alleen bouw- en woontechnische overwegingen. Dit heeft er toe geleid dat sinds de verzelfstandiging van woningcorporaties meer woningen worden gesloopt,

¹³³ Dit is bepaald door de energiebesparende maatregelen die bij woningverbetering worden toegepast te koppelen aan kentallen voor de daarmee gepaard gaande energiebesparing.

meer woningen worden verkocht en verbeteringen minder ingrijpend zijn (Kersloot, 1999). Wat deze ontwikkelingen betekenen voor energiebesparing is onzeker. Sloop van woningen is vanuit energetisch oogpunt vaak gunstig, terwijl een minder ingrijpende verbetering juist ongunstig kan uitpakken.

7.7.2 Liberalisering van de energiemarkt

De casestudies hebben betrekking op een periode waarin sprake is van privatisering van energiebedrijven, die anticiperen op een vrije energiemarkt, waarin afnemers zelf hun energieleverancier kunnen kiezen en concurrentie plaatsvindt in de productie en distributie van electriciteit en gas. De liberalisering van de energiemarkt heeft consequenties voor de rol van energiebedrijven in het milieubeleid en dus ook als het gaat om energiebesparing bij stedelijke herstructurering. De effecten kunnen vanuit het oogpunt van energiebesparing zowel positief als negatief zijn.

Aan de ene kant kunnen bij het openbreken van een monopolistische markt van bedrijven gericht op grootschalige traditionele technologieën marktkansen ontstaan voor duurzame energie (Collier, 1998). Activiteiten gericht op energiebesparing kunnen onderdeel zijn van de service van energiebedrijven (Correljé et al., 2000).

Aan de andere kant kan concurrentie schadelijk zijn voor milieuvriendelijke opties met langere terugverdientijden (Collier, 1998). Wanneer in de bedrijfsvoering meer nadruk op winstgroei komt te liggen en met kortere terugverdientijden gerekend wordt betekent dit hogere tarieven voor een optie als warmtekrachtkoppeling. Meer zal dan afhangen van de bereidheid van de projectontwikkelaar of woningcorporatie om hiervoor te betalen. Energiebedrijven hebben bovendien minder belang bij energiebesparing wanneer ze voor hun inkomsten afhankelijk zijn van de hoeveelheid geleverde energie. Verder kunnen lagere energieprijzen als gevolg van efficiencyverbetering een belemmering zijn voor energiebesparing (Collier, 1998). Buitenlandse bedrijven die zich op de markt manifesteren zouden minder geneigd kunnen zijn om te participeren in de Nederlandse overlegcultuur in het milieubeleid. De mogelijkheden van energiebedrijven om activiteiten op het gebied van energiebesparing te ontplooiën kunnen afnemen vanwege bezuinigingen en afslankingen. De bereidheid om informatie over de gebruikers te verschaffen kan verminderen vanwege de strategische waarde van deze informatie. Verschillen tussen energiebedrijven in product en doelstelling zullen toenemen en daarmee wellicht ook hun bereidheid en mogelijkheid om mee te werken aan het realiseren van milieudoelen (Correljé et al., 2000).

In de cases varieert de rol van energiebedrijven van proactief (REMU in Utrecht-Noordwest), voorzichtig stimulerend (ENECO in Flatstrook Groenewoud), afwezig (Millinxbuurt) tot afhoudend (NUON in Malburgen). Op basis van deze variatie valt geen eenduidige conclusie te trekken over de positieve of negatieve effecten van liberalisering. Wel geven de cases aanwijzingen dat warmtekrachtkoppeling moeilijker te realiseren is in de context van een geliberaliseerde markt. In twee cases wijzen de energiebedrijven op het feit dat (kleinschalige) warmtekrachtkoppeling tegenwoordig moeilijk kan worden toegepast omdat de vergoedingen die voor electriciteit die bij toepassing van deze techniek teruggeleverd worden aan het elektriciteitsnet laag zijn. REMU geeft aan dat het twijfelachtig is of in het licht van de liberalisering van de energiemarkt in Zuilen opnieuw voor stadsverwarming gekozen zou worden. Ook de lage gasprijzen speelt hierbij een rol. In Malburgen vormden de tarieven die NUON vroeg

voor warmtekrachtkoppeling een belemmering. Ook het Ministerie van EZ (1999) signaleert dat de bereidheid om te investeren in warmtekrachtkoppeling is afgenomen door lage energieprijzen, overschot aan elektriciteits-productievermogen en veranderingen in de tariefssystemen voor gas en elektriciteit.

7.8 Conclusies

Op basis van voorgaande analyse kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Toepassing energiebesparende maatregelen bij stedelijke herstructurering

1. Energiebesparing speelt bij stedelijke herstructurering een ondergeschikte rol. In de onderzochte casestudies wordt het slechts in enkele nieuwbouw- en verbeterprojecten als doelstelling meegenomen. Er worden veel opties voor energiebesparing toegepast (met name isolatie, HR-ketels en isolerend glas), maar ook veel kansen gemist. Opties worden vaak slechts voor een deel van de woningen toegepast of slechts een deel van de woningschil wordt verbeterd. Een integrale verkenning en beoordeling van opties vindt vaak niet plaats.

Rol van kenmerken van opties voor energiebesparing

2. Energiebesparende maatregelen worden bij woningverbetering vooral genomen wanneer er andere doelen dan CO₂-reductie mee worden gediend, zoals verbetering van het comfort, verhuurbaarheid, verkoopbaarheid en architectonische verbetering.
3. De kosten van energiebesparende maatregelen worden vaak genoemd als reden om ze achterwege te laten. De kosten worden echter lang niet altijd daadwerkelijk uitgezocht. De afweging tussen de kosten en baten van energiebesparende maatregelen vindt vaak niet expliciet plaats, zodat meer de perceptie van kosten bepalend is voor de genomen besluiten.

Plaats van energiebesparing in het beleidsproces

4. In het 'kernproces' van herstructureringsprojecten waarin overkoepelende plannen (Masterplan, Ontwikkelingsplan, Plan van Aanpak, Bestemmingsplan etc.) worden ontwikkeld bestaat weinig aandacht voor energiebesparing. Energiebesparing komt pas in de uitwerkingsfase op woningniveau aan de orde – nadat het financiële kader is vastgesteld - en/of in aparte beleidsprocessen rond de energie-infrastructuur van nieuwbouwprojecten. Dit betekent dat de aandacht voor energiebesparing sterk afhankelijk is van het eigen initiatief van de betrokken actoren of van incidentele factoren en toeval.

Motieven van actoren, relaties en interacties tussen actoren

5. In de herstructureringsprojecten vragen problemen als criminaliteit, verpaupering, werkloosheid, drugsgebruik en fysieke achteruitgang van woningen en de woonomgeving om de aandacht, waardoor energiebesparing een minder hoge

prioriteit krijgt. Deze problemen hoeven aandacht voor energiebesparing echter niet uit te sluiten, wanneer er actoren zijn die belang hebben bij energiebesparing of expliciet de taak krijgen om dit te stimuleren.

6. De eigendomsvorm van woningen (sociale huur/koop/particuliere huur) speelt in de casestudies op twee manieren een rol. Ten eerste vergt het benaderen van eigenaar-bewoners meer inspanning dan het maken van afspraken met woningcorporaties. Ten tweede zijn kleine particuliere verhuurders vaak minder geneigd tot het nemen energiebesparende maatregelen dan eigenaar-bewoners en woningcorporaties.
7. Actoren die een bijdrage kunnen leveren aan het inbrengen en verkennen van opties voor energiebesparing, zoals de afdeling Milieu van de gemeente of het energiebedrijf, zijn niet altijd bij de herstructureringsprojecten betrokken, waardoor kansen voor energiebesparing kunnen zijn gemist.

Strategieën van en interacties tussen actoren: rol van gemeentelijk en regionaal beleid

8. Gemeentelijke beleidsvoornemens ten aanzien van energiebesparing, zoals energiebesparingsadviezen, energiebesparingsdoelstellingen, afspraken over betrokkenheid van het energiebedrijf in het beleidsproces, afspraken over het onderzoeken van bepaalde opties en het hanteren van checklisten voor duurzaam bouwen worden vaak niet uitgevoerd of geoperationaliseerd. In drie van de vier cases is er wel een officieel gemeentelijk energiebeleid, maar wordt energiebesparing in de onderzochte herstructureringsprojecten niet door gemeenten gestimuleerd. Veel wordt overgelaten aan het eigen initiatief van woningcorporaties of andere actoren.
9. Het Klimaatverbond, waarmee een aantal gemeenten zich heeft verbonden aan een doelstelling van 50% CO₂-reductie, speelt in de casestudies waar dit aan de orde was geen rol bij stedelijke herstructurering. De doelstelling wordt door de gemeenten als te ambitieus ervaren.
10. De regionale convenanten ten aanzien van duurzaam bouwen spelen in de cases nauwelijks een rol bij de keuze van energiebesparende maatregelen. De redenen in de cases hiervoor zijn dat de convenanten niet van toepassing worden geacht (particuliere woningverbetering), de woningcorporatie er niet bij aangesloten is, het door aangesloten gemeenten en woningcorporaties niet wordt meegenomen in het beleidsproces of actoren zelf een hoger ambitieniveau kiezen waar het convenant weinig aan toevoegt.
11. Strategieën gericht op het inbrengen van kennis over opties voor energiebesparing in specifieke nieuwbouw- of verbeterprojecten kunnen een zeker succes hebben en hebben een meerwaarde boven algemene afspraken over duurzaam bouwen in convenanten. Tegelijkertijd zijn er voorbeelden van actoren die zich in beperkte mate door kennis over opties laten leiden en voorstellen voor energiebesparing afzwakken of doen sneuvelen.

Rol van nationaal beleid

12. Het tot nu toe ingezette beleidsinstrumentarium gericht op vrijwilligheid en eigen initiatief van actoren heeft niet geleid tot het nemen van energiebesparende maatregelen bij stedelijke herstructurering. Het Nationaal Convenant Duurzaam Douwen tussen het rijk en koepelorganisaties van woningcorporaties speelt in de besluitvorming in herstructureringsprojecten nauwelijks een rol. De woningcorporaties geven aan het niet te hanteren in de projecten. Subsidies voor energiebesparing en de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen worden soms gebruikt, maar vormen in de onderzochte casestudies geen reden om energiebesparende maatregelen te nemen.
13. Bij de keuze van het isolatieniveau van woningonderdelen die worden verbeterd wordt meestal uitgegaan van de eisen uit het Bouwbesluit. Soms wordt een verdergaande isolatie, maar soms ook een minder vergaande isolatie toegepast, wanneer ontheffing wordt verleend op de wettelijke isolatiewaarden. In de nieuwbouw is de Energie Prestatie Norm bepalend voor het grootste deel van de energiebesparende maatregelen die worden toegepast.

8 Toetsing van knelpunten en oplossingsrichtingen

8.1 Inleiding

Naar aanleiding van de conclusies van de casestudies hebben we een workshop georganiseerd met tien mensen uit de beleidspraktijk van stedelijke herstructurering. In deze workshop is nagegaan in hoeverre de gesignaleerde knelpunten ook in andere situaties worden herkend en zijn oplossingsrichtingen besproken. Daarbij is gebruik gemaakt van het elektronisch vergadersysteem van het Ministerie van VROM. Aan de workshop deden de volgende deelnemers mee (zie bijlage 5):

- drie projectleiders van herstructureringsprojecten van gemeenten;
- drie betrokkenen bij herstructureringsprojecten van woningcorporaties;
- een medewerker van de vereniging van woningcorporaties Aedes;
- drie medewerkers van het Ministerie van VROM (DGVH).

In dit hoofdstuk bespreken we de resultaten van de workshop.

8.2 Herkenbaarheid en generaliseerbaarheid van de conclusies

Als eerste werd de deelnemers gevraagd om zelf voorbeelden te noemen van herstructureringsprojecten waarin veel energiebesparende maatregelen zijn toegepast en voorbeelden waar dit niet het geval was. Ook vroegen we oorzaken aan te geven voor het al dan niet toepassen van energiebesparende maatregelen. Dit leidde tot 14 voorbeelden van succesvolle projecten en 12 minder succesvolle projecten. Verschillende succesfactoren werden genoemd, zoals:

- integratie van energiebesparing en aandacht voor het binnenmilieu;
- subsidieregelingen;
- een integrale aanpak;
- goede samenwerking;
- vergroting van het woongenot door energiebesparing;
- een goede analyse van het energiegebruik en mogelijke besparingen.

Als faalfactoren werden genoemd:

- het feit dat de gemeente energiebesparing niet kan afdwingen;
- weigerachtige huurders;
- kortetermijndenken;
- een te laag rendement van opties (met name warmtekrachtkoppeling) voor het energiebedrijf;
- legionella (bij zonneboilers);
- de in Verenigingen van Eigenaren vereiste unanimitéit over toepassing van energiebesparende maatregelen;
- de beperkte capaciteit voor een energiebedrijf om groene energie te leveren;
- beperkte investeringsbereidheid;
- fusies in de energiesector.

Vervolgens lieten we de deelnemers de in hoofdstuk 7 besproken conclusies beoordelen aan de hand van twee vragen:

- herkent u uit uw eigen ervaring deze knelpunten?
- gelden deze knelpunten volgens u alleen voor de onderzochte cases of voor veel meer herstructureringsprojecten?

De conclusies waren met opzet scherp geformuleerd om de informatiewaarde van de beoordeling te verhogen. Verder werden twee stellingen toegevoegd: te weten dat de bijdrage van het stedelijk vernieuwingsbeleid van het rijk aan energiebesparing beperkt was en dat liberalisering van de energiemarkt een belemmering voor energiebesparing vormt. De conclusies werden beoordeeld aan de hand van een vijfpuntsschaal (zie tabel 8.1). Deelnemers konden ook zelf knelpunten toevoegen (toegevoegde knelpunten zijn in tabel 8.1 met * aangegeven). Sommige deelnemers gaven bij bepaalde conclusies geen oordeel. In de discussie werd nader ingegaan op de resultaten van de stemming.

De conclusie dat maatregelen alleen worden genomen wanneer er andere doelen dan CO₂-reductie mee worden gediend bleek zeer herkenbaar. In de discussie werd hier aan toegevoegd dat aanpak van het woningcasco over het algemeen eerste prioriteit heeft en dat energiebesparing altijd een extra aspect is dat hier al dan niet aan wordt toegevoegd. Ook de conclusies over de beperkte bijdrage van het stedelijk vernieuwingsbeleid aan energiebesparing, de rol van kosten van energiebesparende maatregelen en de beperkte rol van het Klimaatverbond werden erg herkenbaar geacht.

Ten aanzien van de doorwerking van gemeentelijk beleid en van lokale/regionale dubo-convenanten hebben de deelnemers in het algemeen positievere ervaringen dan uit de casestudies naar voren was gekomen. In de discussie werd hieraan toegevoegd dat het effect van dubo-convenanten afhangt van de eigen motivatie van de woningcorporaties en van de mate waarin de te plegen inspanningen evenwichtig zijn verdeeld over de aangesloten partijen. De conclusie dat energiebesparing bij stedelijke herstructurering een ondergeschikte rol speelt werd (slechts) enigszins herkenbaar gevonden.

De conclusie dat de afdeling Milieu zelden bij herstructurering wordt betrokken werd enigszins maar niet zeer herkenbaar gevonden. Hier werd de kanttekening bij geplaatst dat ook de eigen slagvaardigheid van deze afdeling belangrijk is.

De stelling dat vanwege de sociale problematiek energiebesparing weinig aandacht krijgt, werd ook niet zo duidelijk herkend. Blijkbaar speelt de sociale problematiek in de situatie van de deelnemers een minder grote rol of hoeft deze energiebesparing niet in de weg te staan.

Het oordeel ten aanzien van de generaliseerbaarheid van de conclusies is deels vergelijkbaar en deels verschillend van het oordeel over de herkenbaarheid.

De conclusies ten aanzien van de overheersende rol van andere doelen dan CO₂-reductie, de beperkte bijdrage van het stedelijk vernieuwingsbeleid aan energiebesparing en de rol van kosten van energiebesparende maatregelen werden in hoge mate generaliseerbaar geacht.

Een aantal conclusies werd als redelijk generaliseerbaar beschouwd, maar in wat mindere mate herkend in de eigen situatie. Dit geldt voor de conclusie dat energiebesparende maatregelen meestal slechts voor een deel van de woning worden toegepast en de conclusies ten aanzien van de rol van weigerachtige huurders, de rol van de minimumeisen van het Bouwbesluit, de ondergeschikte rol van energiebesparing bij herstructurering en de beperkte betrokkenheid van energiebedrijven. Ook ten aanzien van de mate van integrale beoordeling van opties voor energiebesparing, de uitvoering van gemeentelijke beleidsvoornemens en de doorwerking van het Nationaal

Tabel 8.1 Oordeel over herkenbaarheid en generaliseerbaarheid van de conclusies

Conclusie	Herkenbaarheid (*)			Generaliseerbaarheid		
	Gem.	Std.	N	Gem.	Std.	N
Bij woningverbetering worden energiebesparende maatregelen alleen genomen wanneer er andere doelen dan CO ₂ -reductie, zoals comfortverbetering, verhuurbaarheid, verkoopbaarheid en architectonische verbetering mee worden gediend	4,33	0,71	9	4,11	0,93	9
Het stedelijk vernieuwingsbeleid van het rijk levert slechts een beperkte bijdrage aan energiebesparing	4,14	0,38	7	4,50	0,53	8
De kosten van energiebesparende maatregelen verklaren grotendeels het achterwege laten ervan	4,00	1,00	9	4,11	0,93	9
Het Klimaatverbond en de daarin opgenomen doelstelling van 50% CO ₂ -reductie speelt, in gemeenten die erbij zijn aangesloten, zelden een rol in herstructureringsprojecten	4,00	1,15	7	3,50	1,22	6
Toeval en incidentele factoren bepalen in hoeverre energiebesparende maatregelen bij herstructurering worden toegepast	3,38	1,19	8	3,00	1,07	8
* De beperkte technische capaciteit bij energiebedrijven voor levering van groene energie is een belemmering	3,17	1,17	6	2,50	1,22	6
* Weigerachtige huurders vormen een belemmering voor energiebesparing	3,14	1,07	7	3,50	0,93	8
Energiebesparende maatregelen worden meestal slechts voor een deel van de woning toegepast (bv. alleen de beglazing, alleen het dak).	3,13	1,25	8	3,56	0,73	9
Het isolatieniveau van woningonderdelen die worden verbeterd, wordt altijd bepaald door de minimumeisen (Rc-waarden/U-waarden) van het Bouwbesluit	3,13	1,25	8	3,63	1,06	8
Bij herstructurering speelt energiebesparing een ondergeschikte rol	3,00	1,12	9	3,56	0,88	9
Gemeenten stimuleren energiebesparing zelden in herstructureringsprojecten	3,00	1,07	8	2,50	1,07	8
* Energiebesparing wordt belemmerd doordat de gemeente het niet kan afdwingen	3,00	1,69	8	3,00	1,51	8
Energiebedrijven worden zelden bij herstructureringsprojecten betrokken	3,00	1,15	7	3,43	1,13	7
Een integrale beoordeling van energiebesparende maatregelen vindt in herstructureringsprojecten zelden plaats	2,88	1,25	8	3,13	1,25	8
De afdeling Milieu van de gemeente wordt zelden bij herstructureringsprojecten betrokken	2,88	1,46	8	3,00	1,20	8
Het Nationaal Convenant Duurzaam Bouwen speelt in herstructureringsprojecten nauwelijks een rol	2,86	1,07	7	3,17	1,17	6
Vanwege de sociale problematiek in herstructureringswijken krijgt energiebesparing weinig aandacht	2,78	1,20	9	2,33	1,12	9
Regionale/lokale convenanten voor duurzaam bouwen spelen nauwelijks een rol bij beslissingen over energiebesparende maatregelen bij herstructurering	2,71	0,76	7	2,57	1,13	7
De liberalisering van de energiemarkt is een belemmering om bij herstructurering energiebesparing te realiseren	2,71	1,70	7	2,75	1,28	8
Gemeentelijke beleidsvoornemens ten aanzien van energiebesparing (energiebesparingsadviezen, doelstellingen etc.) worden in herstructureringsprojecten zelden uitgevoerd	2,50	0,93	8	3,17	0,98	6

1 = helemaal niet, 2 = nee, 3 = een beetje, 4 = ja, 5 = ja heel erg

(*) het aantal reacties op de conclusies is lager dan het aantal deelnemers, omdat sommige deelnemers geen oordeel wilden/konden geven over bepaalde conclusies, std. = standaarddeviatie

Convenant Duurzaam Bouwen hebben de deelnemers een wat positiever beeld van hun eigen situatie dan van herstructureringsprojecten in het algemeen. Dit kan een indicatie zijn dat de deelnemers betrokken zijn bij relatief vooruitstrevende projecten als het gaat om energiebesparing.

De grootste verschillen van mening bestaan (gegeven de relatief hoge standaarddeviatie) over de rol van het Klimaatverbond, de beperkte capaciteit bij energiebedrijven voor levering van groene energie, het feit dat de gemeente energiebesparing niet kan afdwingen, de effecten van liberalisering van de energiemarkt en de mate van integrale beoordeling van energiebesparende opties in herstructureringsprojecten.

Een dwingende bemoeienis van de gemeente ten opzichte van corporaties als het gaat om energiebesparing werd in de discussie door sommigen (met name vertegenwoordigers van de corporaties) onnodig geacht, omdat corporaties zelf voldoende aandacht aan energiebesparing zouden besteden.

Liberalisering van de energiemarkt werd in de discussie enerzijds negatief beoordeeld vanwege het belang dat energiebedrijven hebben bij een grote afzet van energie, anderzijds werd de mogelijkheid om te kiezen tussen energiebedrijven positief gevonden, omdat men dan voor het toepassen van milieuvriendelijke opties niet afhankelijk is van één energiebedrijf.

Opvallend is dat ook bij het oordeel over de generaliseerbaarheid de sociale problematiek niet als een grote belemmering voor energiebesparing wordt gezien. Dit bevestigt onze eerdere conclusie dat de sociale problematiek aandacht voor energiebesparing niet hoeft uit te sluiten.

Ook de conclusie dat lokale en regionale dubo-convenanten nauwelijks een rol spelen krijgt beperkte steun. Blijkbaar moet deze conclusie worden genuanceerd. Hetzelfde geldt voor de stelling dat gemeenten energiebesparing zelden stimuleren in herstructureringsprojecten.

8.3 Strategieën en beleidsmaatregelen

Om de gesignaleerde knelpunten op te lossen hebben we zes strategieën onderscheiden die elk bestaan uit verschillende beleidsmaatregelen. Aan de door ons genoemde beleidsmaatregelen konden de deelnemers zelf nieuwe toevoegen (in de tabellen met * aangegeven). Aan de deelnemers werd gevraagd om binnen elke strategie 10 punten te verdelen onder de daarbinnen genoemde beleidsmaatregelen, waarbij de meest zinvolle beleidsmaatregelen de meeste punten kregen.

Binnen de strategie 'wettelijke eisen' kreeg vooral een minimale energieprestatie-eis voor sociale huurwoningen die worden verkocht veel steun (tabel 8.2). Ook een gedoogplicht voor huurders voor het aanbrengen van energiebesparende voorzieningen werd zinvol geacht, waarbij wel de kanttekening werd geplaatst dat het zou moeten gaan om maatregelen die de woonlasten niet verhogen.

Het opnemen van een slechte energetische kwaliteit als grond voor aanschrijving van woningeigenaren in de Woonwet en verplichte milieumanagementsystemen voor verhuurders kregen een lage prioriteit.

Tabel 8.2*Prioritering van beleidsmaatregelen: wettelijke prestatie-eisen of procedure eisen*

Beleidsmaatregel	Gemiddelde (N = 10)	Std.
* Minimale energieprestatie-eis bij verkoop van corporatiewoningen	2,30	1,83
* Verplicht huurders tot gedogen aanbrengen energiebesparing	1,80	2,25
Onderzoeksverplichting naar energiebesparende maatregelen bij grootschalige woningverbetering (vgl. OEI-studies nieuwbouw)	1,70	1,49
Prestatie-eis voor het maximale energiegebruik in bestaande woningen (vergelijkbaar met EPK)	1,40	1,07
Aanscherpen isolatiewaarden (Rc-waarden/U-waarden) in het Bouwbesluit voor onderdelen van het woningcasco en ramen	1,10	1,52
Verplichte energiekeuring (zonder prestatie-eis) voor elke woning	0,80	1,32
* Wettelijke beperkingen voor gemeenten ten aanzien van hoogte grondprijzen	0,70	1,25
Slechte energetische kwaliteit opnemen als grond voor aanschrijving van woningeigenaren in de Woonwet	0,20	0,42
Verplichte milieumanagementsystemen voor verhuurders	0,00	0,00

In de strategie 'betere inzet van kennis en kennisoverdracht in lokale beleidsprocessen' kreeg het maken van afspraken tussen gemeenten en woningcorporaties over het uitvoeren van een Algemene Woningkeuring (AWK) met een energie-module in zoveel mogelijk woningen veel steun (tabel 8.3).

Tabel 8.3*Prioritering van beleidsmaatregelen: betere inzet van kennis en kennisoverdracht in lokale beleidsprocessen*

Beleidsmaatregel	Gemiddelde (N = 10)	Std.
Afspraken gemeenten en woningcorporaties over uitvoeren van een Algemene Woningkeuring (AWK) met een energie-module in zoveel mogelijk woningen	1,60	2,72
* Meer aandacht voor eigenaren/gebruikers van woningen, hun eigen belang als uitgangspunt nemen en interessante koppelingen leggen tussen de verschillende strategieën	1,30	0,95
* Ontwikkelen kennis over en oplossingen voor technische knelpunten in bestaande woningen	1,30	2,11
* Voorlichting naar consumenten vanuit overheid, stimuleren bewustwording ten aanzien van milieu en energie	1,30	2,21
* Kennisoverdracht over voorbeeldprojecten over energiebesparing	1,10	1,85
* Voorlichting aan eigenaar-bewoners en particuliere verhuurders (EPA + financiering)	0,80	1,23
* Continueren LOREEN (Novem-programma ter ondersteuning van energiebeleid gemeenten)	0,80	1,32
Afspraken tussen gemeenten en woningcorporaties over het uitvoeren van een Energie Prestatie Advies in zoveel mogelijk woningen	0,50	0,71
Voorlichting van woningcorporaties naar bewoners over energiebesparing	0,40	0,70
* Betrokkenen van verschillende herstructureringsprojecten bij elkaar halen en laten discussiëren om elkaar uit te dagen	0,40	0,84
Kennisoverdracht over voorbeeldprojecten over energiebesparing bij herstructurering met subsidie van het Ministerie van VROM	0,30	0,87
Starten van een grootschalig voorbeeld-energiebesparingsproject in de bestaande bouw (vgl. Ecolonia in Alphen aan den Rijn)	0,30	0,67

Hier werd echter aan toegevoegd dat ook andere partijen, zoals woningeigenaren en particuliere verhuurders, hierbij zouden moeten worden betrokken. Het maken van lokale afspraken over het uitvoeren van afzonderlijke Energie Prestatie Adviezen (EPA's) werd veel minder zinvol geacht. Blijkbaar zou de analyse van energiebesparingsmogelijkheden volgens de deelnemers moeten worden geïntegreerd in een bredere beoordeling van woningen.

Binnen deze strategie zouden de eigenaars/gebruikers van woningen en hun belangen volgens de deelnemers centraal moeten staan. Ook voorlichting vanuit de overheid en kennisoverdracht via voorbeeldprojecten werden binnen de strategie redelijk zinvol geacht. In de discussie bleken overigens verschillende inschattingen te bestaan over het effect van voorlichting aan consumenten.

Bij vormen van financiële stimulering dachten de deelnemers vooral aan opname van energiebesparende maatregelen in het lage BTW-tarief, fiscale maatregelen en integratie van subsidies voor energiebesparing en woningverbetering (tabel 8.4). Benadrukt werd ook dat subsidies en fiscale regelingen voor lange tijd gecontinueerd zouden moeten worden.

Tabel 8.4

Prioritering van beleidsmaatregelen: financiële stimulering

Beleidsmaatregel	Gemiddelde (N = 10)	Std.
* Energiebesparende maatregelen in het lage BTW-tarief	1,80	1,87
Integreren energie- en woningverbeteringssubsidies	1,60	2,01
* Fiscale maatregelen om groene energie goedkoper te maken	1,30	1,96
* Regelingen subsidies en groene financiering langere tijd continueren	1,00	1,33
Verhoging subsidiebudgetten voor energiebesparende maatregelen	0,90	1,29
* Maak energiegebruik duurder; gebruik opbrengst voor stimulering energiebesparing	0,90	1,52
Integratie verschillende subsidies voor energiebesparende maatregelen of duurzame energie	0,70	1,64
In financiële overeenkomsten voor herstructureringsprojecten tussen gemeenten en woningcorporaties afspraken over energiebesparing opnemen	0,60	1,07
* Uitbreiden subsidie- en fiscale regelingen met 'flankerende' maatregelen (ventilatieverbetering, koudebrugisolatie) die zelf niet zo zeer energie besparen, maar wel goede integrale oplossingen stimuleren	0,60	1,07
* Niet subsidiëren, maar voor de onderkant van de markt financieren	0,40	0,84
* WOZ-korting (onroerendzaakbelasting) bij energiebesparende investeringen	0,20	0,42
Investering in energiebesparing particuliere verhuurders fiscaal mogelijk maken	0,10	0,32

De volgende strategie die aan de deelnemers werd voorgelegd bestond uit het wegnemen van belemmeringen voor energiebesparing in het huurbeleid. Hierbinnen werd vooral belang gehecht aan het baseren van huursubsidie op woonlasten in plaats van de kale huur, het opnemen van prikkels voor energiebesparing in de huurwetgeving in het algemeen en het introduceren van strafpunten in het woningwaarderingstelsel voor een slechte energetische kwaliteit (tabel 8.5).

Tabel 8.5*Prioritering van beleidsmaatregelen: wegnemen belemmeringen huurbeleid*

Beleidsmaatregel	Gemiddelde (N = 10)	Std.
* Niet sec kijken naar kale huur maar naar woonlasten bij huursubsidie	1,90	1,73
In huursubsidiewetgeving prikkels voor energiebesparing opnemen	1,90	2,73
Strafpunten in woningwaarderingstelsel voor slechte energetische kwaliteit	1,80	2,15
Meer punten in woningwaarderingstelsel voor goede energetische kwaliteit	1,40	2,07
* Individuele huursubsidie verzelfstandigen/bruteren	1,10	3,14
In woningtaxatie voor onroerendzaakbelasting (WOZ) vrijstelling voor investeringen in energiebesparing	0,90	1,37
Verhogen maximale huurstijging bij toepassing van energiebesparing	0,80	1,32
* Huurbeleid meer afstemmen op woonlastenontwikkeling: dus een optimaal geïsoleerde woning heeft een hoger huurverhogingspercentage	0,20	0,63

Een strategie gericht op het verbeteren van de lokale procesaanpak en organisatie zou volgens de deelnemers vooral moeten bestaan uit het gezamenlijk met alle betrokken actoren vaststellen van een ambitieniveau en daartoe benodigde uitvoeringsactiviteiten (tabel 8.6). Ook het betrekken van milieu-organisaties werd door de meesten zinvol gevonden. In de discussie bleek er wat aarzeling te zijn over hun rol in het beleidsproces, aangezien ze zelf geen investeringen plegen. Gesuggereerd werd om milieu-organisaties vooral in het begin van het planproces te betrekken. Controles door Bouw- en Woningtoezicht of door de Inspecties Volkshuisvesting op energiebesparende maatregelen kregen een lagere prioriteit. In de discussie bleek bij meerdere deelnemers behoefte te bestaan aan vormen van processtructurering, zoals een verplichting tot uitvoering van een milieu-advies bij ieder herstructureringsproject. Het rijk zou dergelijke procesvoorwaarden kunnen stellen bij het verlenen van subsidies aan gemeenten.

Tabel 8.6*Prioritering van beleidsmaatregelen: verbeteren lokale procesaanpak en organisatie*

Beleidsmaatregel	Gemiddelde (N = 10)	Std.
Gezamenlijk met alle actoren (corporaties, bouwers, afdelingen gemeente, energiebedrijf, bewoners etc.) vaststellen van een ambitieniveau en daartoe benodigde uitvoeringsactiviteiten	4,70	3,37
* Milieu-organisaties betrekken bij herstructureringsplannen	2,40	3,20
Energiebedrijven expliciete rol geven bij herstructureringsprojecten	0,80	1,40
* E-teams (energie-adviesteams) veel meer inschakelen/stimuleren	0,60	1,26
Meer ambtelijke capaciteit bij gemeenten voor energiebesparingstaken	0,60	0,85
Controle door Bouw- en Woningtoezicht op energiemaatregelen vergroten	0,50	1,27
Gemeente-afdeling expliciet belasten (bijv. Milieu) met het bewerkstelligen van energiebesparing in herstructureringsprojecten (ondersteuning planontwikkeling en bewaken van implementatie)	0,40	0,97
Controle Inspecties Volkshuisvesting op energiebeleid woningcorporaties en gemeenten	0,10	0,32

De laatste strategie bestond uit het verbeteren van (de uitvoering van) landelijke convenanten. Hierbij werd vooral gedacht aan afspraken over energiebesparing in het

kader van het Nationaal Akkoord Wonen (tabel 8.7). Van een convenant tussen verschillende overheden werd minder verwacht.

Tabel 8.7

Prioritering van beleidsmaatregelen: verbeteren landelijke convenanten

Beleidsmaatregel	Gemiddelde (N = 10)	Std.
*Afspraken over energieprestaties in het kader van het Nationaal Akkoord Wonen	3,90	2,64
In algemeen convenant met koepelorganisaties van verhuurders energiebesparing bij herstructurering meenemen	2,40	2,07
Convenanten met woningcorporaties opzetten volgen systematiek van Meerjarenaafspraken energie-efficiëntie in de industrie (d.w.z. op basis van toepasbare opties en met mechanisme voor rapportage, beoordeling en monitoring)	1,70	1,96
In algemeen convenant met energiebedrijven energiebesparing bij herstructurering meenemen	1,20	1,55
Convenant tussen rijk, IPO en VNG over energiebesparing (Klimaatconvenant in kader van Bestuursaccorden Nieuwe Stijl)	0,80	1,62

Nadat binnen de afzonderlijke strategieën een prioritering van beleidsmaatregelen was aangebracht, werd de deelnemers gevraagd een voorkeur tussen de strategieën aan te geven door 10 punten onder de strategieën te verdelen (tabel 8.8). Hieruit bleek dat de grootste prioriteit werd gegeven aan financiële stimulering, gevolgd door een betere inzet van kennis en kennisoverdracht in lokale beleidsprocessen. Opvallend is de geringe waarde die aan het verbeteren van landelijke convenanten werd gehecht.

Tabel 8.8

Prioritering van beleidsmaatregelen: verbeteren landelijke convenanten

Strategie	Gemiddelde (N=10)	Std.
Financiële stimulering	2,60	1,71
Betere inzet kennis en kennisoverdracht in lokale beleidsprocessen	2,10	2,18
Verbeteren lokale procesaanpak en organisatie	1,80	2,49
Wegnemen belemmeringen huurbeleid	1,60	1,26
Wettelijke prestatie-eisen of procedurele eisen	1,60	1,68
Verbeteren landelijke convenanten	0,30	0,48

8.4 Conclusie

In de workshop bleek dat de meeste, maar niet alle, conclusies enigszins tot goed herkenbaar en generaliseerbaar worden geacht door betrokkenen uit de praktijk van stedelijke herstructurering. Bedacht dient te worden dat de workshop geen representatieve toetsing oplevert, aangezien het aantal deelnemers beperkt was en vooral gemeenten en corporaties vertegenwoordigd waren die geïnteresseerd zijn in het onderwerp. De functie van de workshop bestond veeleer uit een verkenning van de reikwijdte van de conclusies en het genereren van ideeën.

Ten aanzien van de conclusies uit de casestudies zijn de belangrijkste resultaten van de workshop de volgende:

- Met name de conclusies dat energiebesparende maatregelen alleen worden genomen wanneer er *andere doelen dan CO₂-reductie* mee worden gediend, en de conclusies ten aanzien van de belemmerende rol van *kosten* van energiebesparende maatregelen en de *beperkte doorwerking van het Klimaatverbond* werden herkenbaar en generaliseerbaar geacht.
- Ten aanzien van de rol die energiebesparing speelt bij stedelijke herstructurering en de doorwerking van gemeentelijk beleid en van lokale/regionale dubo-convenanten bleek dat er ook voorbeelden zijn van positievere ervaringen dan uit de casestudies naar voren was gekomen. De (in de workshop scherp geformuleerde) conclusies dat *lokale en regionale dubo-convenanten nauwelijks een rol spelen* en dat *gemeenten energiebesparing zelden stimuleren* in herstructureringsprojecten krijgen weinig steun en moeten worden genuanceerd.
- Opvallend is dat de *sociale problematiek* in herstructureringswijken door betrokkenen uit de praktijk niet als een grote belemmering voor energiebesparing wordt gezien. Dit bevestigt de conclusie dat deze problematiek aandacht voor energiebesparing niet hoeft uit te sluiten.

Ten aanzien van oplossingsrichtingen zijn de belangrijkste resultaten:

- De meeste prioriteit werd gegeven aan *financiële stimulering*. Hierbij werden vooral het plaatsen van energiebesparende maatregelen in het lage BTW-tarief en integratie van subsidies voor energiebesparing en woningverbetering zinvol geacht.
- Vervolgens werd veel belang gehecht aan verbeteringen in de *inzet van kennis* in en de *organisatie van lokale beleidsprocessen* en werden hiervoor veel mogelijkheden gezien. Een betere inzet van kennis zou onder meer gerealiseerd kunnen worden door lokale afspraken over het uitvoeren van een Algemene Woningkeuring met een energie-module. Verder werd het op lokaal niveau gezamenlijk met alle actoren vaststellen van een ambitieniveau en daartoe benodigde uitvoeringsactiviteiten belangrijk gevonden.
- Opvallend is de geringe waarde die aan het verbeteren van *landelijke convenanten* werd gehecht.

De resultaten van de workshop vormen enerzijds een duidelijk signaal richting het rijk, en geven anderzijds aan dat op lokaal niveau een betere organisatie van het beleidsproces gewenst is. Op de strategieën en de daarbinnen passende beleidsmaatregelen gaan we in hoofdstuk 9 nader in.

9 Perspectieven voor het beleid

9.1 Inleiding

In het huidige beleid ten aanzien van energiebesparing in de bestaande woningvoorraad zijn er geen wettelijke prestatie-eisen op energiegebied en ligt de nadruk op vrijwilligheid en eigen verantwoordelijkheid van gemeenten en vooral van marktpartijen. Dit impliceert het gebruik van instrumenten met een stimulerend karakter, zoals subsidies, de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen, convenanten en voorbeeldprojecten. Doel van het beleid is om duurzaam bouwen zodanig te verankeren in beleid en praktijk dat een programmatische aanpak vanuit het rijk in 2004 overbodig is (Ministerie van VROM, 1999b). Ook de Uitvoeringsnota klimaatbeleid gaat in eerste instantie uit van een vrijwillig traject door middel van het Energie Prestatie Advies (EPA) (Ministerie van VROM, 1999a). Een dergelijke benadering veronderstelt dat binnen lokale beleidsnetwerken zelf voldoende stimulansen en middelen aanwezig zijn om – indien nodig ondersteund door de genoemde beleidsinstrumenten - energiebesparende maatregelen te realiseren. Dit onderzoek geeft, voor wat betreft de praktijk van stedelijke herstructurering, aanleiding tot de nodige twijfels bij deze veronderstelling. Deze twijfel wordt versterkt doordat ook in het volkshuisvestingsbeleid zelf duurzaamheid en energiebesparing nauwelijks aandacht krijgt, getuige de zeer geringe aandacht voor deze aspecten in de recentelijk uitgebrachte conceptnota Wonen (Ministerie van VROM, 2000).

Er doet zich dan ook een strategische keuze voor of energiebesparing kan worden overgelaten aan zelfsturing door lokale beleidsnetwerken of dat een sterkere centrale sturing van het rijk nodig is. Het gaat echter niet simpelweg om een keuze uit deze twee strategieën, aangezien ook binnen de lokale beleidsprocessen verbeteringen denkbaar zijn, die ondersteund kunnen worden door rijksbeleid. We onderscheiden dan ook in hoofdlijnen drie oplossingsrichtingen die een glijdende schaal vormen:

- een accent op zelfsturing in lokale netwerken en verbeteringen in de aanpak op lokaal niveau;
- ondersteuning van de lokale besluitvorming door het rijk via kennisontwikkeling en convenanten, waarbij interactie tussen het rijk enerzijds en marktpartijen en lagere overheden anderzijds centraal staat;
- centrale sturing via financiële prikkels, aanpassing van het huurbeleid of dwang, waarbij het vooral gaat om eenzijdig door het rijk vastgestelde maatregelen.

Het onderscheid in deze drie oplossingsrichtingen is vooral analytisch bedoeld. Beleid zal in de praktijk (moeten) bestaan uit een combinatie ervan. In dit hoofdstuk schetsen we mogelijke invullingen van de drie oplossingsrichtingen en, voor zover mogelijk, de hiervan te verwachten effecten. In de invulling van de strategie van lokale zelfsturing gaan we vooral in op de aanpak van stedelijke herstructureringsprojecten, hoewel ook in andere contexten verbeteringen van de procesaanpak, bijvoorbeeld via de installateurs- en aannemersbranche, denkbaar zijn en ook in het beleid worden gestimuleerd.

9.2 Zelfsturing in lokale netwerken

De eerste oplossingsrichting bestaat uit het overlaten van energiebesparing bij herstructurering aan lokale beleidsnetwerken, waarbij verbeteringen vooral worden gezocht in kennisinbreng en een betere organisatie van het beleidsproces op lokaal niveau. In gemeenten blijkt de politieke intentie om energiebesparing te realiseren vaak wel aanwezig te zijn, maar de doorkoppeling hiervan naar de praktijk zou op drie punten moeten worden verbeterd.

Ten eerste kan de kennis over energiebesparing beter in het beleidsproces worden ingebracht. Net als bij VINEX-locaties kan bij herstructureringsprojecten in een vroegtijdig stadium een soort OEI-studie (Optimale Energie Infrastructuur) worden gedaan, waarin de CO₂-effecten en kosten van verschillende opties worden onderzocht. De methodiek hiervoor wordt momenteel door Novem ontwikkeld. Afhankelijk van de situatie kan gekozen worden voor verschillende schaalniveaus (hele wijk, een flatcomplex, blok woningen). Ook kunnen afspraken worden gemaakt tussen gemeenten en woningcorporaties en andere verhuurders over het uitvoeren van Energie Prestatie Adviezen (EPA's). Ook bij particuliere woningverbetering kan de EPA worden meegenomen. Uit de ervaringen met het Thermie-plus project in Utrecht en de zgn. Home Energy Audit in Michigan in de VS blijkt dat advisering van huishoudens over energiebesparing redelijk succesvol kan zijn (Steg, 1999). Gemeenten kunnen het laten uitvoeren van een EPA of een bepaald prestatieniveau op energiegebied als voorwaarde stellen voor subsidie voor woningverbetering. Wellicht beter nog dan het uitvoeren van afzonderlijke EPA's is het onderbrengen van de EPA-methodiek in een Algemene Woningkeuring (AWK), die momenteel ontwikkeld wordt. Mogelijke koppelingen met andere kwaliteitsaspecten, die in de casestudies belangrijk bleken te zijn, komen zo in beeld. Welke vorm ook gekozen wordt, de effectiviteit van methodieken als EPA en AWK kan vergroot worden door ze meer status in lokale beleidsprocessen te geven en ze te koppelen aan andere instrumenten zoals convenanten en subsidies.

Ten tweede, en deels ook gekoppeld aan de inbreng van kennis, zouden meer partijen vroegtijdig in het beleidsproces betrokken kunnen worden en zouden de rollen van verschillende partijen helderder moeten worden gemaakt. Gezamenlijk met alle betrokken actoren (gemeentelijke diensten, bewoners, corporaties, adviseurs, bedrijven, milieu-organisaties, energiebedrijven) zou vroeg in het proces een ambitieniveau op het gebied van energiebesparing moeten worden vastgesteld, waarbij acties voor verschillende partijen worden geïdentificeerd. De rol van energiebedrijven zal in de context van een vrije energiemarkt er vooral een zijn als aanbieder van bepaalde energie-opties en bijbehorende diensten en niet zozeer als onafhankelijk adviseur. Voor nieuwbouwlocaties is inmiddels door TNO en de Universiteit Utrecht een interactieve werkwijze (via workshops) over CO₂-reductie ontwikkeld (zie www.nop.nl). In de casestudies bleek dat de rol van verschillende partijen (met name gemeente, corporatie, energiebedrijf) in de besluitvorming rond de energie-infrastructureur niet altijd helder is en dat een betere regie over deze besluitvorming gewenst is. De betrokken partijen zouden gezamenlijk een besluitvormingstraject kunnen afspreken, waarbij voor de gemeente een regisserende rol is weggelegd. Het is zinvol om een gemeentelijke afdeling expliciet te belasten met een adviserende en initiërende functie op het gebied van

energiebesparing (zoals het Energie Agentschap in Arnhem). Dit vereist uiteraard de politieke wil om er ambtelijke capaciteit voor vrij te maken.

Tenslotte zou energiebesparing beter moeten worden geïntegreerd in bestaande procedures en beleidsproducten. In de (financiële) overeenkomsten tussen gemeenten en woningcorporaties over herstructureringsprojecten kunnen milieu-aspecten zoals energiebesparing worden meegenomen. Subsidies voor energiebesparing en woningverbetering kunnen worden geïntegreerd, zodat energiebesparing minder als iets 'extra's' wordt gezien. De bundeling van subsidies in het Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing biedt hiertoe de mogelijkheden. Energiebesparing zou vanaf het begin moeten worden meegenomen bij alle nieuwbouw- en verbeterprojecten als onderdeel van programma's van eisen. Verder zijn verbeteringen mogelijk als het gaat om monitoring en controle (bijvoorbeeld door Bouw- en Woningtoezicht) van gemaakte afspraken over duurzaam bouwen. Ook hier speelt de inzet van ambtelijke capaciteit een rol.

Naast een specifiek op herstructurering gerichte aanpak is het zinvol om energiebesparing mee te nemen in bredere prestatie-afspraken tussen gemeenten en woningcorporaties en/of convenanten voor duurzaam bouwen. In de casestudies bleek de doorwerking van de huidige dubo-convenanten beperkt te zijn. Verbetering is mogelijk door niet alleen afspraken op maatregelniveau te maken (bijvoorbeeld toepassing van 80% van de variabele maatregelen uit de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen), maar deze afspraken te zien als onderdeel van een veranderingsproces gericht op het behalen van een bepaalde doelstelling ten aanzien van energie-efficiency. Bovendien zou een monitoringssystematiek in deze afspraken moeten worden opgenomen, zoals die bijvoorbeeld bij de Meerjarenaafspraken over energie-efficiency met succes wordt gehanteerd (Glasbergen e.a., 1997). Verder zou energiebesparing een sterkere plaats moeten krijgen in gemeentelijke beleidsprocessen rond ISV-ontwikkelingsvisies en de in de Nota Wonen aangekondigde gemeentelijke beleidsvisies op het wonen. De huidige ontwikkelingsvisies in het kader van het ISV duiden op een geringe aandacht voor het onderwerp.

9.3 Strategieën van het rijk ter ondersteuning van lokale besluitvorming

Een tweede oplossingsrichting bestaat uit het ondersteunen van de hierboven genoemde verbeteringen in de lokale besluitvorming door het rijk, grofweg bestaande uit twee hoofdstrategieën.

De eerste hiervan is kennisontwikkeling en –verspreiding. Door voorbeeldprojecten kan de kennis over energiebesparing bij herstructurering worden vergroot. Voorbeeldprojecten kunnen niet alleen benut worden voor het genereren van technische kennis, maar ook voor leereffecten met betrekking tot communicatie met bewoners en het ontwikkelen van netwerken van actoren voor verspreiding van energie-innovaties (zie Silvester, 1996). Verder kan de lijn van methodiekontwikkeling (EPA, OEI-studies voor bestaande bouw) worden voortgezet, waarbij ook gedacht kan worden aan integratie van energie-aspecten in een Algemene Woning Keuring (AWK). Kennis over integratie van energiebesparing in beleidsprocessen kan via vormen van

procesbegeleiding, bijvoorbeeld in het LOREEN-programma (Lokale en Regionale Energiebesparing) van Novem, worden ingebracht.

De tweede lijn is het afsluiten van landelijke convenanten met koepelorganisaties van verhuurders. Zo ligt het voor de hand om in een Nationaal Akkoord Wonen met koepelorganisaties afspraken over energiebesparing neer te leggen. In de cases bleek echter de doorwerking van het bestaande Nationaal Convenant Duurzaam Bouwen beperkt te zijn en ook in de workshop (zie hoofdstuk 8) werd van verbetering van landelijke convenanten niet veel verwacht. Toch menen we dat een aanpak via convenanten zinvol (maar zeker niet voldoende) zou kunnen zijn, mits de uitvoering en verantwoording beter worden geregeld. Het huidige Nationaal Convenant Duurzaam Bouwen gaat vooral uit van inspanningsverplichtingen van koepelorganisaties om bij hun leden draagvlak te creëren voor milieudoelstellingen en –maatregelen en van een monitoring op geaggregeerd niveau. De energiebesparingsdoelstelling van 15% moet nu behaald worden door partijen (woningcorporaties) die er niet of slechts indirect aan gebonden zijn en ook vaak niet gewend zijn te werken vanuit kwantitatieve energiebesparingsdoelen. Het lijkt beter om een convenant niet (alleen) door koepelorganisaties te laten ondertekenen, maar door individuele woningcorporaties. Ook hier geldt dat volgens de systematiek van de Meerjarenafspraken energie-efficiency in de industrie een mechanisme voor rapportage, beoordeling en monitoring kan worden vastgesteld. Ook zou gekeken moeten worden naar sanctiemogelijkheden bij het niet nakomen van de convenantsverplichtingen, zoals het niet mogen verhogen dan wel moeten verlagen van de huurprijs van woningen. Een dergelijk convenant zou wellicht de lokale dubo-convenanten kunnen vervangen en daarmee de wildgroei aan convenanten doen verminderen. Door uit te gaan van een analyse met welke combinatie van maatregelen een CO₂-doelstelling het meest kosteneffectief behaald kan worden kan een convenant meer het karakter van een actieprogramma krijgen. Uit onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat alleen met het op grote schaal plaatsen van HR-ketels in de sociale woningbouw de doelstelling van 15% energiebesparing voor 80% kan worden gehaald (Jeeninga en Ruijg, 1999). Gekozen zou moeten worden tussen een centraal actieprogramma of een energiebesparingsdoelstelling - uitgedrukt in een voor verhuurders hanteerbare eenheid - waarbij de keuze van maatregelen aan henzelf wordt overgelaten, of een tussenvorm. In een aan het convenant (of het Nationaal Akkoord Wonen) gekoppelde verantwoordingsstructuur kan de rol van de Inspecties Volkshuisvesting als adviseur en controleur worden versterkt. In de onderzochte casestudies hebben de inspecties geen enkele rol gespeeld als het gaat om energiebesparing. Denkbaar is om het taakveld te verbreden naar milieu-aspecten. Overigens kunnen de Inspecties Volkshuisvesting ook richting gemeenten een controlerende functie vervullen op het gebied van energiebesparing.

Een aanpak via convenanten hoeft zich niet te beperken tot woningcorporaties. Zo kunnen convenanten over (onder meer) energiebesparing ook gesloten worden met energiebedrijven. Het ligt voor de hand dat deze niet specifiek gericht zijn op herstructurering, maar door energiebedrijven een belang te geven bij energie-efficiency zou hun inbreng gericht op energiebesparing in de lokale besluitvorming versterkt kunnen worden. Verder wordt momenteel gewerkt aan een Klimaatconvenant tussen het rijk, provincies en gemeenten, waarin de afspraken over CO₂-reductie die in Kyoto zijn gemaakt worden vertaald in een gezamenlijke aanpak.

9.4 Centrale sturing via prikkels of dwang

De derde strategie gaat uit van centrale en eenzijdige sturing door het rijk. Hierin zijn drie hoofdlijnen te onderkennen.

De eerste betreft financiële stimulering van energiebesparing. Het betreft veelal regelingen die niet specifiek op stedelijke herstructurering zijn gericht. In de workshop werd dit als belangrijkste oplossingsrichting gezien (zie hoofdstuk 8), hoewel het vooral als ondersteuning (en niet in de plaats komend) van verbetering van de lokale procesaanpak gezien moet worden. Financiële instrumenten kunnen worden onderverdeeld in subsidies, heffingen en fiscale voordelen.

Sinds lange tijd worden subsidies gegeven op energiebesparende maatregelen, uitgevoerd door Novem, Senter, energiebedrijven en de EU. Subsidies zijn zinvol om nieuwe opties, die nog moeilijk te financieren zijn, in de markt te zetten, totdat ze goedkoop genoeg en breed toepasbaar zijn. Voordeel van subsidies is dat ze positief worden gewaardeerd en een belangrijke attentiewaarde hebben (ECN/RIVM, 1998). Tegelijkertijd blijkt uit de casestudies dat men niet altijd de moeite neemt om subsidies aan te vragen. Een nadeel van subsidies is het cadeau-effect, omdat de maatregelen ook zonder de subsidie vaak wel genomen zouden zijn (zoals ook bleek in de case Malburgen) (Vermeulen, 1992; Van der Doelen, 1989; Kemp, 1995). Het is zinvol om de subsidies voor de verschillende energiebesparende maatregelen meer te integreren om de overzichtelijkheid te bevorderen. In plaats van subsidies kan ook gedacht worden aan leaseconstructies voor bijvoorbeeld versnelde plaatsing van HR-ketels, waardoor de initiële investering geen barrière meer is (Jeeninga en Ruijg, 1999).

In het beleid wordt ook gebruik gemaakt van heffingen, met name de Regulerende Energiebelasting (REB) voor gas en elektriciteit. Kleinverbruikers betalen per 1 januari 2001 ruim een derde meer voor hun energie dan zonder de REB het geval zou zijn geweest (Ministerie van EZ, 1999). Verhoging van de REB draagt bij aan de rentabiliteit van energiebesparende maatregelen. Volgens het ECN (1998) zijn prijsverhogende maatregelen bij kleinverbruikers minder effectief, omdat de prijselasticiteit veel lager is dan bij grootverbruikers. De jaarlijkse kostenbesparing bij zuiniger apparaten staat vaak niet in verhouding tot de (kostbare) vrije tijd die een optimale keuze vereist (ECN, 1998). Volgens Steg (1999) zal pas bij een veelevoudiging van de energieprijzen een aanzienlijke CO₂-reductie optreden.

De derde vorm van financiële stimulering bestaat uit fiscale voordelen bij toepassing van energiebesparende maatregelen. Uit de workshop kwam de suggestie om energiebesparende maatregelen in het lage BTW-tarief onder te brengen. Verder bleek in de cases dat de lage terugleververgoedingen voor elektriciteit een belemmering vormen voor warmtekrachtkoppeling. Denkbaar is om warmtekrachtkoppeling te stimuleren door de REB te verhogen en elektriciteit opgewekt via warmtekrachtkoppeling hiervan vrij te stellen.

Bezien zou moeten worden in hoeverre de woningtaxatie in het kader van de Wet Waardering onroerende zaken (WOZ) aanpassing behoeft om te voorkomen dat deze investeringen worden ontmoedigd voor een hogere onroerendzaakbelasting.

Aan de genoemde instrumenten voegen we de suggestie toe om investeringen in energiebesparing aftrekbaar te maken van de overdrachtsbelasting bij verkoop van een woning. Juist bij aankoop van een bestaande woning hebben eigenaren de bereidheid tot woningverbetering, maar hierbij concurreert energiebesparing met comfortverbetering. De stijging van woningprijzen heeft onbedoeld geleid tot een toename van

de inkomsten uit de overdrachtsbelasting, zodat de financiële ruimte voor een dergelijke geormerkte aftrekpost aanwezig is.

De tweede vorm van centrale sturing bestaat uit het wegnemen van belemmeringen voor energiebesparing in het huurbeleid. Zo kan gedacht worden aan verhoging van de maximaal toegestane jaarlijkse huurstijging bij toepassing van energiebesparende maatregelen, waarbij eventueel de eis gesteld kan worden dat de woonlasten (waar ook de energierekening onderdeel van vormt) als geheel niet toenemen. Een meer fundamentele aanpak zou zijn om de Individuele Huursubsidie (IHS) te baseren op de woonlasten in plaats van de kale huur. De IHS is momenteel gebaseerd op het inkomen, de netto huurprijs, het vermogen, de gezinsgrootte en de leeftijd van de bewoner(s). Het recht op IHS is aan een maximum netto huur gebonden. Verder zijn er zogenaamde kwaliteitskortings- en aftoppingsgrenzen; wanneer de huur een bepaald bedrag overschrijdt, wordt het deel boven deze grens voor een lager percentage gesubsidieerd. Door de IHS te baseren op woonlasten zou vermeden kunnen worden dat huurverhoging vanwege toepassing van energiebesparende maatregelen leidt tot vermindering van het deel van de huur dat door de IHS wordt gedekt of zelfs tot het vervallen van het recht op IHS. Dit is echter alleen een oplossing in die situaties waarin de lagere extra huursubsidie niet gecompenseerd wordt door een lagere energierekening. Het is onduidelijk of dit een reëel probleem is. Bovendien zou IHS op woonlasten betekenen dat ook de kosten voor energiegebruik deels worden gesubsidieerd. Voor de gevallen waarin de maximale netto huur overschreven zou worden door toepassing van energiebesparende maatregelen is het ook denkbaar om binnen het huidige stelsel in de Huursubsidiewet een uitzonderingsbepaling op te nemen voor deze gevallen. Een dergelijke uitzonderingspositie bestaat reeds voor het aanbrengen van voorzieningen in verband met een handicap van een bewoner.

Een laatste oplossing binnen het huurbeleid kan bestaan uit aanpassing van het woningwaarderingstelsel op basis waarvan de maximaal redelijke huurprijs wordt bepaald. Het woningwaarderingstelsel is opgebouwd uit een puntenwaardering voor diverse waardebepalende factoren in en aan de woning (oppervlakte, bouwjaar, woningtype, woonomgeving etc.). Landelijk ligt de gemiddelde huur op 65% van de maximale huurprijs. Corporaties streven naar een werkelijke huur die schommelt rond 70% van de maximaal redelijke huur. Omdat ook energiebesparende maatregelen, met name HR-ketels en isolatie, in het stelsel worden gewaardeerd, is er ruimte voor huurverhoging wanneer deze worden toegepast. Het ligt wellicht dan ook meer voor de hand om in plaats van extra punten voor energiebesparende maatregelen strafpunten te geven bij het ontbreken ervan. Denkbaar is verder om de EPA-methodiek onderdeel te maken van de woningwaardering.

De derde vorm van centrale sturing is nationale wetgeving. We maken onderscheid tussen wettelijke prestatie-eisen en procedurele eisen.

In het Bouwbesluit worden prestatie-eisen op energiegebied gesteld voor activiteiten die als 'bouwen' worden aangemerkt (nieuwbouw en ingrijpende veranderingen aan woningen). Wettelijke prestatie-eisen kunnen verschillende vormen aannemen, zoals het aanscherpen van de Rc-waarden voor isolatie van muren, daken en vloeren en het verplicht stellen van bijvoorbeeld HR-ketels en waterbesparende maatregelen. Daarnaast kan gedacht worden aan het introduceren van een integrale eis ten aanzien van energiezuinigheid. In de Energiebesparingsnota (1998) is een prestatie-eis voor

bestaande woningen, een verplichte Energie Prestatie Keur (EPK), waarbij woningen op het niveau van de nieuwbouwvoorschriften van 1985 worden gebracht, reeds overwogen. Voordelen van wettelijke prestatie-eisen zijn de grote reikwijdte ervan en de te verwachten effectiviteit bij een goede handhaving. Een nadeel zou kunnen zijn dat lagere inkomensgroepen de investeringen moeilijk kunnen opbrengen. Via de huursubsidie zou dit voor minder draagkrachtige huurders opgevangen kunnen worden. Er kan ook (bijvoorbeeld voor eigenaar-bewoners met lage inkomens) gedacht worden aan fiscale aftrekbaarheid, subsidies voor huishoudens die financieel de investering moeilijk kunnen dragen of lease-constructies om initiële investeringen te overwinnen. Het is wel redelijk om rekening te houden met tevens gerealiseerde woonlastenverlagingen door energiebesparing. De kosten zijn uiteraard afhankelijk van de hoogte van de eisen. Gedacht kan worden aan een niveau waaraan met een HR-ketel, isolerend glas en een zekere isolatiewaarde van de schil voldaan kan worden. Net als bij andere eisen in het Bouwbesluit kan gewerkt worden met ontheffingen wanneer er technische beperkingen zijn die redelijkerwijs niet kunnen worden opgelost of woningen op korte termijn worden gesloopt.

Vooruitlopend op een eventuele algemene wettelijke prestatie-eis zouden specifieke energie-eisen kunnen worden geïntroduceerd voor woningen van woningcorporaties die worden verkocht. Vanuit historisch perspectief is een dergelijke eis legitiem, omdat het gaat om het op de markt brengen van woningen die met overheidsgeld gefinancierd zijn. Een voordeel is bovendien dat de woningen energetisch worden verbeterd voordat ze in bezit komen van eigenaar-bewoners en daardoor minder goed bereikbaar worden voor het beleid.

Een inherente beperking van wettelijke prestatie-eisen is dat ze achterlopen op ontwikkelingen in de markt en de technologie. Omdat in de ontwikkeling van energiebesparende technieken een sterke dynamiek zit, kan wetgeving niet in de plaats komen van het stimuleren van een lokale aanpak, waarmee van deze dynamiek geprofiteerd kan worden.

Er kunnen in plaats van prestatie-eisen ook wettelijke eisen worden gesteld aan de besluitvorming bij herstructurering. Zo kunnen de in paragraaf 9.2 genoemde OEI-studies verplicht worden gesteld bij grootschalige woningverbetering. Ook kan een energiecertificaat waarin de resultaten van een Energie Prestatie Advies zijn beschreven voor verhuurders verplicht worden gesteld. Hiermee wordt de energetische kwaliteit van woningen, ook voor huurders, zichtbaar gemaakt, zodat energiebesparing nadrukkelijker als kwaliteitsaspect van een woning gaat gelden. Verder is een gedoogplicht aan te bevelen voor huurders als het gaat om het aanbrengen van energiebesparende maatregelen die niet tot verhoging van de woonlasten leiden. Anderzijds zouden huurders ook in staat gesteld moeten worden verhuurders te dwingen tot het aanbrengen van dergelijke voorzieningen, bijvoorbeeld door bij het ontbreken van daarvan, huurverlaging of -bevrozing afdwingbaar te maken.

In het bovenstaande zijn vooral mogelijke strategieën geschetst, maar is nog geen voorkeur uitgesproken voor wat betreft de verhouding tussen lokale zelfsturing en centrale sturing. Deze voorkeur hangt af van de te verwachten effecten van de strategieën voor de verschillende doelgroepen.

9.5 Effecten voor verschillende doelgroepen

In het begin van dit hoofdstuk werd de vraag opgeroepen in hoeverre verwacht mag worden dat lokale zelfsturing – ondersteund door financiële stimulering en convenanten - zal leiden tot de gewenste CO₂-reductie. Indien dit niet het geval is, zou een sterker accent op centrale sturing wenselijk zijn. Op basis van dit onderzoek kunnen we de effecten van de genoemde beleidsstrategieën niet kwantificeren, maar deze wel beredeneren. Daarbij bespreken we eerst de bijdrage van herstructurering aan het terugdringen van CO₂-emissies in de totale woningvoorraad en vervolgens de kenmerken van de doelgroepen van het energiebesparingsbeleid.

Een belangrijke vraag is welk deel van het besparingspotentieel in de woningvoorraad via herstructurering – waar onze suggesties ten aanzien van de lokale procesaanpak betrekking op hebben - kan worden benut. Hoewel het beantwoorden van deze vraag nadere studie vereist, lijkt het er op dat dit deel weliswaar belangrijk, maar in verhouding tot de totale woningvoorraad toch bescheiden is.

Een inschatting uit de Nota Stedelijke Vernieuwing (Ministerie van VROM, 1997) is dat zo'n 768.000 woningen in het kader van herstructurering moeten worden verbeterd, wat neerkomt op ca. 12% van de woningvoorraad in 1999. Welke omvang de stedelijke herstructurering daadwerkelijk zal krijgen is onzeker. Sinds de verzelfstandiging van woningcorporaties is er in het algemeen juist een tendens naar minder ingrijpende woningverbetering, bijvoorbeeld mutatie-onderhoud (Kersloot, 1999).

Bovendien heeft herstructurering vooral betrekking op de naoorlogse woningvoorraad, terwijl het gemiddelde energiegebruik in de vooroorlogse woningvoorraad hoger is (zie tabel 9.1). Dit hogere gasverbruik in de vooroorlogse voorraad hangt direct samen met de penetratie van isolatievoorzieningen. In totaal zijn er in Nederland ruim een half miljoen woningen die geen enkele isolatievoorziening kennen. Daarvan staan er bijna 100.000 in de vooroorlogse wijken met etagewoningen. In die wijken heeft een kwart van de woningen geen isolatie. In de vroeg-naoorlogse wijken ligt dit aandeel beduidend gunstiger met 13%, zij het wel boven het nationale gemiddelde.

Tabel 9.1

Percentage en aantal woningen zonder isolatie in vier typen wijken

Wijktype	% zonder isolatie	Aantal zonder isolatie
Historisch stadscentrum	23	54.000
Vooroorlogse wijk met etagewoningen	25	94.000
Vroeg-naoorlogse wijk	13	70.000
Dorp uitbreidingswijk	5	98.000
Totaal	10	316.000

Bron: Woningbehoefte Onderzoek VROM/CBS (bewerking Beelen, P. X. van der Hagen en M. van de Lindt, 2000)

De primaire doelgroep van het energiebesparingsbeleid in de woningvoorraad kan grofweg worden onderverdeeld in woningcorporaties, eigenaar-bewoners en particuliere verhuurders. Het aandeel van deze groepen in de CO₂-emissie uit de woningvoorraad is

respectievelijk ca. 28%, 59% en 12% (Slot e.a., 1998). Naast de genoemde doelgroepen bespreken we de gemeenten als secundaire doelgroep.

Beleid gericht op lokale zelfsturing, ondersteund door financiële stimulering, convenanten en kennisontwikkeling, kan succesvol zijn indien (zie Driessen en Glasbergen, 2000):

- de noodzaak tot lokale samenwerking op het onderwerp als vanzelfsprekend wordt ervaren, met andere woorden er draagvlak is voor energiebesparing in de woningvoorraad;
- er voldoende mogelijkheden bestaan om tot onderling bindende en controleerbare afspraken hierover te komen;
- er bij de actoren voldoende kennis bestaat over energiebesparende maatregelen, of een eventueel kennistekort via beleidsstrategieën kan worden opgelost;
- de actoren over de noodzakelijke (financiële) middelen beschikken om energiebesparende maatregelen toe te passen, of een tekort aan financiële middelen effectief kan worden opgelost via financiële stimulering.

Wanneer we nagaan in hoeverre bij de doelgroepen aan deze voorwaarden wordt voldaan, ontstaat het volgende beeld.

In dit onderzoek bleek de prioriteit die *woningcorporaties* geven aan energiebesparing nogal wisselend te zijn, variërend van een zeer lage prioriteit tot de wil om te experimenteren met innovatieve maatregelen. Uit de praktijk rond de dubo-convenanten blijkt dat de bereidheid om tot afspraken te komen vaak aanwezig is, maar dat de implementatie en controle hiervan tekortkomingen vertoont. In principe zijn er in de sociale huursector mogelijkheden voor een betere verantwoording en controle. Woningcorporaties zijn relatief goed bereikbaar voor het beleid via landelijke convenanten of vormen van lokale samenwerking. Ook aanpassingen in het huurbeleid kunnen wellicht bijdragen aan energiebesparing door woningcorporaties. Kennis over energiebesparende maatregelen is bij woningcorporaties in algemene zin wel vaak aanwezig, maar er wordt niet altijd nadrukkelijk gezocht naar kennis over de meest optimale mix van maatregelen. Denkbaar is dat via een betere processtructurering en een instrument als het EPA deze kennis bij herstructureringsprojecten beter kan worden benut. Woningcorporaties zien vaak financiële belemmeringen voor energiebesparing. Voor een deel kunnen deze worden verminderd via beleid. Uit de literatuur blijkt echter dat via financiële stimulering vooral de 'voorhoede' wordt bereikt.

De belangstelling van *eigenaar-bewoners*, die het grootste deel van de CO₂-emissies in de woningvoorraad voor hun rekening nemen, voor energiebesparing lijkt niet erg groot te zijn en vooral gekoppeld aan het wooncomfort. Het perspectief is vaak gericht op de korte termijn (Slot e.a., 1998). Eigenaar-bewoners (en ook huurders) denken vaak niet in termen van economische terugverdientijden, maar kiezen eerder voor maatregelen die het minste onzekerheid en ongemak veroorzaken (Bell, 1996). Bindende vrijwillige afspraken kunnen moeilijk met de grote aantallen eigenaar-bewoners worden gemaakt. De kennis over energiebesparende maatregelen is vaak beperkt, maar via gerichte advisering – hetgeen wel veel beleidsinspanningen vraagt - zou dit wellicht opgelost kunnen worden. Algemene voorlichting is minder effectief (Oudshoff e.a., 1997). Verdergaand is een aanpak via EcoTeams, groepen huishoudens die onder begeleiding hun milieubelasting proberen te verminderen. De ervaring is dat dit bij deelnemers leidt

tot blijvende gedragsverandering (Harland en Staats, 1995), maar het is de vraag in hoeverre ook lage inkomensgroepen op deze manier bereikt kunnen worden. De bereidheid tot investeringen in de woning is bij eigenaar-bewoners in het algemeen groot. In 1995 werden aan 68% van de koopwoningen onderhouds- en verbeteringswerkzaamheden uitgevoerd, voor een gemiddeld bedrag van 12.500 gulden (Ministerie van VROM, 1998). Via subsidies kan energiebesparing gestimuleerd worden, maar ook hier geldt het cadeau-effect, waarbij subsidie vooral terechtkomt bij mensen die de maatregelen ook zonder de subsidie wel zouden nemen (Oudshoff e.a., 1997; Kemp, 1995).

Particuliere verhuurders kunnen worden onderscheiden in institutionele beleggers en kleine particuliere verhuurders. Op basis van dit onderzoek kunnen over institutionele beleggers geen conclusies worden getrokken. Gezien de professionalisering van het beheer en de organisatiegraad lijken er perspectieven te zijn voor een gestructureerde aanpak van energiebesparing. Het bezit van kleine particuliere verhuurders is vaak niet groter dan enkele woningen. Investerings in onderhoud en beheer zijn vaak minimaal en het kortetermijnrendement staat voorop. Financiële prikkels als subsidies werken nauwelijks door het gebrek aan eigen middelen en inzicht in een goed woningbeheer. In principe is een intensieve lokale procesaanpak gericht op energiebesparing bij deze doelgroep wel denkbaar. Er is echter vaak een gebrek aan kennis, middelen en wil om het woningbezit te verbeteren (Slot e.a., 1998; Quist en van den Broeke, 1994).

In de casestudies bleek dat *gemeenten* op politiek niveau energiebesparing vaak wel belangrijk vinden, maar dat het onderwerp bij de diensten die bij herstructurering betrokken zijn een lage prioriteit heeft. Beleidsvoornemens inzake energiebesparing worden vaak niet uitgevoerd. De ambtelijke capaciteit op energiegebied is vaak beperkt. Het maken van afspraken met private partijen over duurzaam bouwen is in gemeenten inmiddels gebruikelijk, maar de doorwerking van deze afspraken naar de praktijk is wisselend. Kennis over energiebesparing is in min of meerdere mate wel aanwezig, en kan eventueel via het uitzetten van onderzoek bij herstructureringsprojecten gemakkelijk worden meegenomen. Gemeenten kampen echter vaak met een gebrek aan informatie over het energiegebruik van huishoudens (Burger, 1999). Geïnteresseerde gemeenten kunnen via convenanten, kennisontwikkeling en procesbegeleiding worden bereikt. Daarnaast kunnen gemeenten gestimuleerd worden via eisen gekoppeld aan subsidies.

Het bovenstaande laat zien dat de voorwaarden voor een succesvol beleid gericht op lokale zelfsturing, ondersteund door stimulerend beleid van het rijk, slechts deels aanwezig zijn bij de verschillende doelgroepen. Bij grote herstructureringsprojecten kan waarschijnlijk via verbetering van de lokale procesaanpak veel resultaat worden geboekt, maar hierbij wordt slechts een beperkt deel van de doelgroep bereikt. In hoeverre dit als problematisch wordt gezien, hangt af van de ambities ten aanzien van CO₂-reductie in de woningvoorraad. Wanneer een daadwerkelijke trendbreuk in het energiegebruik wordt nagestreefd, lijkt een sterker accent op centrale sturing wenselijk. Hierbij zou met name gedacht moeten worden aan (aanscherping van) wettelijke prestatie-eisen. Deze voorkeur krijgt extra gewicht in het licht van de forse investeringen die nodig zijn om de energetische kwaliteit van de woningvoorraad te verbeteren. Zo berekenen Slot e.a. (1998) dat een maatregelenpakket gericht op volledige isolatie van

bouwdelen en vervanging van inefficiënte CV-ketels alleen voor de sociale huursector al 18 miljard zal kosten. Het is moeilijk voor te stellen dat lokale actoren dergelijke investeringen plegen zonder centrale aansturing. Dit laat onverlet dat vooral via een combinatie van sturingsstrategieën op lokaal en nationaal niveau resultaat kan worden geboekt. Gezien de praktijk van stedelijke herstructurering lijkt een intensivering van het beleid hoe dan ook noodzakelijk.

9.6 Conclusie

In dit hoofdstuk is gebleken dat verbeteringen mogelijk zijn met betrekking tot zowel de lokale besluitvorming rond herstructurering als het rijksbeleid. De belangrijkste conclusies zijn:

- Er zijn goede mogelijkheden om via kennisinbreng en een betere organisatie van lokale beleidsprocessen energiebesparing te stimuleren. Gedacht kan worden aan het uitvoeren van OEI-studies, vroegtijdig overleg tussen partijen over de ambities ten aanzien van energiebesparing, afspraken tussen gemeenten en woningcorporaties, een betere regie van de besluitvorming en verbeterde monitoring en controle.
- Ter ondersteuning van de lokale besluitvorming kan het rijk een rol spelen door kennisontwikkeling en –verspreiding via methodiekontwikkeling, voorbeeldprojecten en procesbegeleiding.
- Daarnaast is een aanpak denkbaar via een landelijk convenant waarbij individuele woningcorporaties zich kunnen aansluiten. Hieraan zou een actieprogramma en een mechanisme voor rapportage, beoordeling en monitoring gekoppeld moeten worden.
- Financiële stimulering als vorm van centrale sturing blijft nodig. Mogelijke vernieuwingen in het financiële instrumentarium zijn integratie van de verschillende subsidieregelingen, leaseconstructies, het onderbrengen van energiebesparende maatregelen in het lage BTW-tarief en het aftrekbaar maken van investeringen in energiebesparing van de overdrachtsbelasting.
- Energiebesparing kan bevorderd worden door aanpassingen in het huurbeleid. Gedacht kan worden aan het introduceren van strafpunten voor een slechte energetische kwaliteit in het woningwaarderingstelsel en het creëren van meer ruimte voor huurstijging, wanneer deze gepaard gaat met verlaging van de woonlasten door energiebesparing.
- Tenslotte zijn wettelijke prestatie-eisen voor het energiegebruik in woningen goed denkbaar, via aanscherping van isolatie-waarden, een integrale eis ten aanzien van energiezuinigheid en/of energie-eisen voor sociale huurwoningen die worden verkocht. Verder kunnen ook procedurele eisen worden gesteld, zoals verplichte OEI-studies of energiecificaten.

Het geheel overziend lijkt een sterker accent op centrale sturing, met name via wettelijke prestatie-eisen, noodzakelijk. De voorwaarden voor effectiviteit van een beleid gebaseerd op lokale zelfsturing en stimulerende instrumenten, in termen van prioriteit voor energiebesparing, kennis, financiële middelen en mogelijkheid tot het maken van bindende afspraken, zijn slechts ten dele aanwezig bij de verschillende doelgroepen. Bovendien zal slechts een deel van het besparingspotentieel via stedelijke

herstructurering worden benut, zodat met verbetering van de lokale procesaanpak in herstructureringsprojecten slechts een beperkt deel van de doelgroep wordt bereikt. Wanneer gestreefd wordt naar een forse CO₂-reductie in de gehele woningvoorraad zijn beleidsstrategieën met een bredere reikwijdte nodig. Met wettelijke prestatie-eisen kan deze bredere reikwijdte worden gerealiseerd.

Literatuur

BEELLEN, P. X. VAN DER HAGEN EN M. VAN DE LINDT (2000), *Duurzame Bewoning*. In W. Relou (ed.) *Wonen in perspectief*. pp. 101-116. Den Haag: Ministerie van VROM.

BELL, M., R.J. LOWE AND P.W. ROBERTS (1996), *Energy Efficiency in Housing*. Urban and Regional Planning and Development. Aldershot: Avebury.

BREZET, J.C. (1994), *Van prototype tot standaard. De diffusie van energiebesparende technologie. Een onderzoek naar het diffusieproces van Hoog-Rendement CV-ketels in de particuliere huishoudelijke sector in Nederland over de periode 1981-1992*. Rotterdam: Uitgeverij Denhatex BV.

BROODBAKKER, N.W., J.L. FISELIER, C.L. VAN DER LUGT EN D. DE SMIT (1995), *Water in de bebouwde omgeving*. Wageningen: Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij/Informatie- en Kenniscentrum Natuurbeheer.

BURGER, H. (1999), *Lokaal klimaatbeleid in Nederland: een stand van zaken in de nationale context en de rol van internationale organisaties*. Afstudeerscriptie Universiteit van Amsterdam. Petten: Energieonderzoek Centrum Nederland.

CAPELLO, R., P. NIJKAMP AND G. PEPPING (1999), *Sustainable cities and energy policies*. Berlin: Springer-Verlag.

CAUBERG-HUYGEN (1998), *Complex Sleutelbloemstraat/Dovennetellaan te Arnhem. Haalbaarheidsonderzoek energiebesparende opties*. Maastricht: Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs B.V.

CBS/RIVM (1999), *Milieucompendium 1999: het milieu in cijfers*. Alphen aan den Rijn: Samsom H.D. Tjeenk Willink bv.

COHEN, M.D., J.G. MARCH AND J.P. OLSEN (1972), *A Garbage Can Model of Organizational Choice*, in: *Administrative Science Quarterly*, vol. 17, 1972, nr. 1, pp 1-25.

CORRELJÉ, A., G. KEERS EN R. DE WILDT (2000), *OEI in de toekomst. Een strategische verkenning in een liberale omgeving*. Rotterdam: Erasmus Studiecentrum voor Milieukunde, Erasmus Universiteit/Amsterdam: RIGO Research en Advies BV.

COLLIER, U., (1998), *Liberalisation in the Energy Sector, Environmental Threat or Opportunity?* In: Collier, U (ed.) (1998), *Deregulation in the European Union. Environmental Perspectives*. London/New York: Routledge. Pp. 93-113.

CROMMENTUIJN, L.E.M. EN E.D.M. VERBEEK (1999), *Prognose Milieu-effecten Duurzaam Bouwen. Kabinetsbeleid tot eind 1997 in Woning- en Utiliteitsbouw*. RIVM rapport 771404002. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.

DOELEN, F.J.C., VAN DER (1989), Beleidsinstrumenten en energiebesparing: de toepassing en effectiviteit van voorlichting en subsidies, gericht op energiebesparing in de industrie van 1977 tot 1987. Enschede: Universiteit Twente, Faculteit der Bestuurskunde.

DRIESSEN, P.P.J. EN P. GLASBERGEN (red.) (2000), Milieu, samenleving en beleid. Den Haag: Elsevier bedrijfsinformatie bv.

ECN (1998), Nationale Energie Verkenningen 1995-2020. Trends en thema's. Petten: Energieonderzoek Centrum Nederland.

ECN/RIVM (1998), Optiedocument voor emissiereductie van broeikasgassen. Inventarisatie in het kader van de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid. Petten: Energieonderzoek Centrum Nederland/Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.

GEMEENTE ARNHEM/STICHTING VOLKSHUISVESTING ARNHEM (1996), Masterplan Malburgen, van kort na de oorlog tot ver na 2000. Arnhem.

GEMEENTE ARNHEM/STICHTING VOLKSHUISVESTING ARNHEM (1997), Ontwikkelingsplan Malburgen. Arnhem.

GEMEENTE ARNHEM (1997), DoorWerken, Arnhems Milieubeleidsplan 2, 1997-2000. Arnhem: Dienst Stadsontwikkeling Gemeente Arnhem.

GEMEENTE ARNHEM (1998a), Bouwen in Arnhem met respect voor de toekomst. Nota Duurzaam Bouwen van de gemeente Arnhem. Arnhem: Dienst Stadsontwikkeling Gemeente Arnhem.

GEMEENTE ARNHEM (1998b), Bouwstenen malburgen. Concept.

GEMEENTE ARNHEM (1998c), Notitie energievoorziening Malburgen. Interne notitie.

GEMEENTE ROTTERDAM (1995), Programma van Eisen Casco en Programma van Aanbevelingen Particuliere Woningverbetering 1995. Rotterdam: Gemeente Rotterdam, Dienst Stedebouw en Volkshuisvesting.

GEMEENTE ROTTERDAM (1997), Duurzaam Bouwen in Rotterdam.

GEMEENTE ROTTERDAM (1998), Projectplan Millinxbuurt. Rotterdam: Charlois' Welzijn/Dienst Stedebouw en Volkshuisvesting.

GEMEENTE ROTTERDAM – WONINGSTICHTING ONZE WOONGEMEENSCHAP (1999), Overeenkomst Millinxbuurt, inzake het realiseren van Koop-, Huur- en Stadswoningen.

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM (1996), Rotterdams Energie Plan, 'Samenwerken bespaart energie'. Deel 1, Hoofdlijnen van beleid/Deel 2 Doelgroepen energiebeleid.

GEMEENTE SPIJKENISSE (1993), Bestuursvereenkomst gemeente Spijkenisse en Woningstichting Spijkenisse.

GEMEENTE SPIJKENISSE (1995a), Plan van Aanpak uitvoeringsfase GEA.

GEMEENTE SPIJKENISSE (1995b), Milieubeleidsplan 1995-1999, van beleid naar uitvoering.

GEMEENTE SPIJKENISSE (1996a), Flatstrook Groenewoud.

GEMEENTE SPIJKENISSE (1996b), Uitvoeringsplan Energiebesparing bestaande woningen.

GEMEENTE SPIJKENISSE/WONINGSTICHTING SPIJKENISSE (1990), Flatstrook Groenewoud "blijft bij de tijd".

GEMEENTE UTRECHT (1993), Kadernota Duurzaam Bouwen
check Arie

GEMEENTE UTRECHT (1995a), Wijkontwikkelingsplan Zuilen. Gemeente Utrecht/K '77/Het Woningbedrijf Utrecht/Era/Mabon/Johan Matser projectontwikkeling bv/Buro 5.

GEMEENTE UTRECHT (1995b), Plan van aanpak energiebeleid Utrecht.

GEMEENTE UTRECHT (1995c), Programma van eisen Particuliere Woningverbetering. Dienst Volkshuisvesting/Bouwbeheer.

GEMEENTE UTRECHT (1996), Convenant duurzaam bouwen. Projectmatig verbeteren en onderhouden van woningen.

GEMEENTE UTRECHT (1997), Wijkplan Noordwest 1997-2000.

GEMEENTE UTRECHT (1998), Woningverbetering. Project Dirkje Maria – Veldstraat. Utrecht: Bouwbureau West.

GEMEENTE UTRECHT (1999), Beleidskader Integrale Woningkwaliteit Nieuwbouw. Utrecht: Dienst Stadsontwikkeling.

GLASBERGEN, P. (1989), Beleidsnetwerken rond milieuproblemen. Een beschouwing over de relevantie van het denken in termen van beleidsnetwerken voor het analyseren en oplossen van milieuproblemen. Inaugurale rede Utrecht, Heerlen. 's-Gravenhage: VUGA Uitgeverij B.V.

GLASBERGEN, P. (ed.) (1995), Managing environmental disputes: network management as an alternative. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

GLASBERGEN, P. M.C. DAS, P.P.J. DRIESSEN, N. HABERMEHL, W.J.V. VERMEULEN, K. BLOK, J. FARLA EN E. KOREVAAR (1997), Afspraken werken: evaluatie Meerjarenaafspraken over Energie-efficiency: eindrapportage, Utrecht: Universiteit Utrecht.

GRAAF, M.E.J. DE, J.W.M. BEUKEMA EN T. SCHMIDT (1995a), Beïnvloeding houding huurders van woningen. Eindrapportage. Rapportnr. 9586. Rotterdam: CEA, Bureau voor communicatie en advies over energie en milieu B.V.

GRAAF, M.E.J. DE, H.C. SCHNEIDER EN J.W.M. BEUKEMA (1995b), Gezamenlijke afspraak tussen rijk en koepels omtrent energiebesparing in de bestaande woningvoorraad. Rapportage eindevaluatie. Rapportnummer 9550. Rotterdam: CEA, Bureau voor communicatie en advies over energie en milieu B.V.

HARLAND, P. EN H.J. STAATS (1995), Het EcoTeam Programma in Nederland. Deelrapport 4: longitudinaal onderzoek naar de effecten van het EcoTeam Programma op milieurelevant gedrag en psychologische achtergronden. Leiden: Werkgroep Energie- en Milieuonderzoek, Rijksuniversiteit Leiden.

HEEGER, H. EN F. WASSENBERG (1995), Aanpak Groenewoud, Spijkenisse: een tussenbalans. Delft: Onderzoeksinstituut OTB, Delftse Universitaire Pers.

HERTZ, B. (1996), Bewonersgedrag in Duurzaam Bouwen-projecten. In: Milieu 1996/4.

HEUVELHOF, E.H. TEN (1990), Sturing in het stadsvernieuwingsbeleid. In: Hufen, J.A.M. en A.B. Ringeling (red.) (1990), Beleidsnetwerken. Overheids-, semi-overheids- en particuliere organisaties in wisselwerking. 's-Gravenhage: VUGA Uitgeverij B.V.

HUFEN, J.A.M. EN A.B. RINGELING (1990a), Beleidsnetwerken in het openbaar bestuur. In: Hufen, J.A.M. en A.B. Ringeling (red.) (1990), Beleidsnetwerken. Overheids-, semi-overheids- en particuliere organisaties in wisselwerking. 's-Gravenhage: VUGA Uitgeverij B.V.

HUFEN, J.A.M. EN A.B. RINGELING (1990b), Vanuit het netwerk gezien. In: Hufen, J.A.M. en A.B. Ringeling (red.) (1990), Beleidsnetwerken. Overheids-, semi-overheids- en particuliere organisaties in wisselwerking. 's-Gravenhage: VUGA Uitgeverij B.V.

JACOBS, D. (1990), The policy relevance of diffusion. The Hague: Ministry of Economic Affairs.

JAGA N.V. (1996), Jaga heating technology, evolutie naar de laagste waterinhoud.

JEENINGA, H. (1997), Analyse energieverbruik sector huishoudens 1982-1996. Achtergronddocument bij het rapport 'Monitoring energieverbruik en beleid Nederland'. Petten: Energieonderzoek Centrum Nederland.

JEENINGA, H. EN G.J. RUIJG (1999), Effectiviteit van de HR-ketel als energiebesparingsmaatregel. Berekening van de milieuwinst en kosteneffectiviteit. Petten: Energieonderzoek Centrum Nederland.

KEMP, R.P.M. (1995), The diffusion of Thermal Home Insulation in the Netherlands. In: Environmental Policy and Technical Change. A Comparison of the Technological Impact of Policy Instruments. Proefschrift Rijksuniversiteit Limburg, pp. 165-202. Maastricht: Universitaire Pers.

KERSLOOT, J.M. (1999), (Des)investerings- en huurprijsbeleid van verhuurders van woningen. Proefschrift Onderzoeksinstituut OTB, Technische Universiteit Delft. Delft: Delft University Press.

KINGDON, J.W. (1984), Agendas, Alternatives and Public Policies. Boston: Little Brown.

KLIJN, E. (1996), Regels en sturing in netwerken : de invloed van netwerkregels op de herstructurering van naoorlogse wijken. Delft : Eburon.

KNOOPPUNT ARNHEM/NIJMEGEN (1997), Convenant Duurzaam Bouwen.

KNOOPPUNT ARNHEM/NIJMEGEN (1998), Monitoring Duurzaam Bouwen 1997.

KOPPENJAN, J.F.M. (1993), Management van de beleidsvorming. Een studie naar de totstandkoming van beleid op het terrein van het binnenlands bestuur. 's-Gravenhage: VUGA Uitgeverij B.V.

LAAN, P.C.H. VAN DER, V. KLEIN, W. VAN DEN BOR EN A. DE ZWAAN (2000), Monitoringsresultaten Dubo convenant, peiljaar 1998. Zeist: Atrivé.

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN (1998), Energiebesparingsnota. Den Haag.

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN (1999), Energierapport 1999. Den Haag.

MINISTERIE VAN VROM (1997), Nota Stedelijke Vernieuwing. Den Haag.

MINISTERIE VAN VROM (1998), Analyse bewoners en beheerders gerenoveerde woningen. Onderzoek uitgevoerd door Companen adviesgroep voor beleid. Den Haag: Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

MINISTERIE VAN VROM (1999a); Uitvoeringsnota Klimaatbeleid. Deel 1: binnenlandse maatregelen. Den Haag.

MINISTERIE VAN VROM (1999b), Beleidsprogramma Duurzaam Bouwen 2000-2004. Duurzaam verankeren. Den Haag.

MINISTERIE VAN VROM (1999c), Duurzaam Bouwen Monitoring. Resultaten Plannen van Aanpak 1995-1999. Den Haag.

MINISTERIE VAN VROM (1999d), De Agenda voor de discussie over het woonbeleid in het eerste decennium van de 21^e eeuw. Wonen in de 21^e eeuw. Den Haag.

MINISTERIE VAN VROM (2000), Nota Wonen (Ontwerp). Mensen, wensen, wonen. Den Haag.

MOORMAN, S.A.H. (1999), Inventarisatie grote herstructureringsprojecten in de bestaande woningbouw. Thema: energie. Delft: Centrum voor energiebesparing en schone technologie.

MULDER, S. EN N. GÖTZ (1995), De invloed van raden van toezicht en huurdersraden op het energiebesparingsbeleid van woningcorporaties, een kwalitatief onderzoek ten behoeve van Novem. Amsterdam: Motivaction, bureau voor onderzoek en strategieontwikkeling.

NATIONAAL DUBO-CENTRUM (1998), Dubo-convenanten in ontwikkeling. Een handleiding voor en informatie uit de praktijk. Best: Aeneas.

NATIONALE WONINGRAAD (1994), Energiebesparing en energiebesparingsbeleid bij woningcorporaties. Onderzoek in opdracht van de Novem. Almere.

NELSON, R. AND S. WINTER (1977), In Search of a Useful Theory of Innovation. In: Research Policy, vol. 6: 36-76.

NOVEM (1993), E'novatie. Thema vloeren en daken. Sittard.

NOVEM (1997), Handboek energiebewust onderhoud. Sittard/Utrecht.

NOVEM (1999), HR+ + glas. Duurzaam, comfort in zomer en winter. Sittard.

NUON (1999), Jaarverslag 1998. Arnhem.

OUDSHOFF, B.C., M.J. ARENTSEN, S. NONHEBEL EN W. BIESIOT (1997), Analyse en evaluatie van beleidsinstrumenten voor energiebesparing in de sectoren consumenten, bouw, en handel, diensten en overheid in de periode 1980-1996. IVM-onderzoeksrapport nr. 90. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen, Interfacultaire Vakgroep Energie en Milieukunde.

PROJECTBUREAU MILLINXBUURT (1999), Maak Millinx Mooier, een project wijkaanpak, Jaarverslag 1998. Rotterdam.

PROVINCIE ZUID-HOLLAND (1998), Landelijke Stadsvernieuwingsprijs 1997 georganiseerd door de provincie Zuid-Holland. Den Haag.

QUIST, H.J. EN R.A. VAN DEN BROEKE (1994), Duurzaamheid en het beheer van de woningvoorraad. Delft: OTB, Delftse Universitaire Pers.

RIJKSINSTITUUT VOOR VOLKSGEZONDHEID EN MILIEU (1998), Milieubalans 98. Het

- Nederlandse milieu verklaard. Samsom H.D. Tjeenk Willink bv, Alphen aan den Rijn.
- ROGERS, E.M. (1995), Diffusion of Innovations. Fourth Edition. New York: The Free Press.
- SAMENWERKINGSVERBAND CONVENANT DUURZAAM BOUWEN (1997), Convenant Duurzaam Ontwikkelen, Bouwen en Beheren Regio Rotterdam.
- SEV (1997), Voorstudie integrale woningkwaliteit. Eindrapport. Uitgevoerd door DHV.
- SIERSMA (1993), Planning van onuitvoerbaar beleid. Een pleidooi voor meer overtuigingskracht in het openbaar bestuur. Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam. Amsterdam: VU Uitgeverij.
- SILVESTER, S. (1996), Demonstratieprojecten en energiezuinige woningbouw. Proefschrift Erasmus Universiteit Rotterdam. Rotterdam: Erasmus Studiecentrum voor Milieukunde.
- SLINGERLAND, S. (1999), Energy conservation and electricity sector liberalisation. Towards a green and competitive electricity supply? Proefschrift Universiteit van Amsterdam.
- SLOT, B.J.M., A. POEL EN W.K. SCHOLTE (1998), KWR '94-'96 Analyse Energie en Water. Rotterdam/Arnhem: Damen consultants.
- SLOT, B.J.M. EN A. POEL (1999), Consequenties energetische aanpak van de woningvoorraad tot niveau 1985. Huidige situatie, aanpak en aangepaste situatie. Rotterdam/Arnhem: Damen consultants.
- SMIT, J.R.K. (1997), Woningbouw, milieu-effecten van technische voorzieningen uit het plan van aanpak Duurzaam Bouwen. RIVM-rapport nummer 771404001. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.
- STEG, L. (1999), Verspilde energie? Wat doen en laten Nederlanders voor het milieu. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- SWANBORN, P.G. (1996), Case-study's, Wat, wanneer en hoe? Amsterdam/Meppel: Boom.
- TEISMAN, G.R. (1992), Complexe besluitvorming. Een pluricentrisch perspectief op besluitvorming over ruimtelijke investeringen. 's-Gravenhage: VUGA Uitgeverij B.V.
- VALENTE, Th. W. (1994), Network Models of the Diffusion of Innovations. Cresskill, New Jersey: Hampton Press, Inc.
- VENEMA, T.W. (1998), Mogelijkheden om zonneboilers te plaatsen bij 2 woningen in een renovatieproject te Utrecht. Utrecht: Ecofys.

VERLINDEN, J. EN W. FELLENDANS (1998), Energievisie Malburgen. Eindrapport. Delft: Centrum voor Energiebesparing en Schone Technologie.

VERMEULEN, W.J.V. (1992), De vervuiler betaald: onderzoek naar de werking van subsidies op vier deelterreinen van het milieubeleid (The Polluter gets paid: An analysis of the Effects of Subsidies on Four Fields of Environmental Policy), (dissertation), Utrecht: Van Arkel.

VOS, J.T.F. (1997), De Millinxbuurt, een tussenstand. Utrecht: Verwey-Jonker Instituut.

VRINGER, K. en K. BLOK (1993), Energie-intensiteiten van de Nederlandse woning. Vakgroep Natuurwetenschap en Samenleving, Universiteit Utrecht.

WAALS, J.F.M. VAN DER, S. JOOSEN, L. BADER, H.D. HILBERS EN W.J.V. VERMEULEN (1999a), Opties voor CO₂-reductie in nieuwbouwlocaties, overzicht van maatregelen voor beperking van CO₂-emissies door energieverbruik en mobiliteit. Rapport nr. 410 200 043. Dutch National Programme on Global Air Pollution and Climate Change. Utrecht: Centrum voor Omgevingsrecht en -Beleid, Universiteit Utrecht/Utrecht: Ecofys/Delft: TNO Inro.

WAALS, J.F.M. VAN DER, S. JOOSEN, M.C. GROENENBERG, B. VAN GELEUKEN, M. KNEEPKENS AND W.J.V. VERMEULEN (1999b), CO₂-reduction in building locations: a survey and three case studies about the role of options for CO₂-reduction in planning processes. Utrecht: National Research Programme on Global Air Pollution and Climate Change. Report nr. 410 200 036.

WONINGSTICHTING SPIJKENISSE/GEMEENTE SPIJKENISSE/ARCHITECTENBURO SCHULZE BNA (1997), Flatstrook Groenewoud, genomineerd voor Landelijke Stadsvernieuwingsprijs 1997.

WOONTREFPUNT MAASDELTA (1999), De Marckensteijn. 54 koopappartementen Groenewoud West Spijkenisse.

Bijlage 1 Overzicht gehouden interviews

Energie-deskundigen

1. H. Jeeninga (ECN)
2. F. Maessen (Novem)

Spijkensisse – Flatstrook Groenewoud

1. C. van den Boogaard (Gemeente Spijkensisse, Afdeling Milieu)
2. K. Boonstra (Gemeente Spijkensisse, Afdeling Stedenbouw)
3. P. van Gelder (ENECO)
4. R. de Graaf (Gemeente Spijkensisse, projectleider Flatstrook Groenewoud)
5. H. van Kampen (Woontrefpunt MaasDelta Spijkensisse)
6. J.P. van der Lee (Gemeente Spijkensisse, Bouw- en Woningtoezicht)
7. C. Papeveld (SBS projectbegeleiding/Woontrefpunt MaasDelta Spijkensisse)
8. A. Prins (ENECO)
9. R. Sitton (Wethouder Volkshuisvesting, Financiën en Automatisering)
10. P. Timmerman (Architectenbureau Schulze BNA)

Rotterdam – Millinxbuurt

1. D. de Bruijn (Gemeente Rotterdam, Projectleider Millinxbuurt)
2. F.C. Hengst (Onze WoonGemeenschap)
3. H. Meijer (Wethouder Stadsvernieuwing en Volkshuisvesting)
4. E. Stoetzer (Architectenbureau Veenstra, Los en Sitsen)
5. H. Zwartkruis (Gemeente Rotterdam, Afdeling Woningtoezicht)
6. J.T. van Zwienen (Volkshuisvestingsgroep Woonbron)

Utrecht - Utrecht-Noordwest

1. K. Besuyen (Gemeente Utrecht, voormalig wijkmanager Utrecht-Noordwest)
2. J.A.M. Donjacour (Gemeente Utrecht, Bouwbureau Noord)
3. W.T.H. van Goor (REMU)
4. A. Harting (Gemeente Utrecht, Afdeling Milieu en Duurzaamheid)
5. T. Honselaar (Era Bouw B.V.)
6. B. Meertens (Mitros Ontwikkeling)
7. A.A.M. Mulder (Architectenbureau van den Bosch BNA)
8. I.M. Slingerland (Gemeente Utrecht, Bouwbureau Noord)
9. E. Vrins (W/E adviseurs)
10. R.H. Wilschut (Johan Matser Projectontwikkeling)
11. J.H. Zwart (Wethouder Wonen, Monumenten en Grondzaken)

Arnhem – Malburgen

1. F. Lasche (Stichting Volkshuisvesting Arnhem)

2. H.J.J. Lenferink (Wethouder Ruimtelijke Ordening, Volkshuisvesting, Grondzaken, Monumentenzorg en Financiën)
3. H. Linders (Stichting Volkshuisvesting Arnhem)
4. H. van Maurik (Gemeente Arnhem, afdeling Bouwkwiteit)
5. A.E. van der Meulen (NUON)
6. A.H. Reinders (Stichting Energie Agentschap Arnhem)
7. D. Schenk (Gemeente Arnhem, Dienst Stadsontwikkeling)
8. D. Spee (De Bouwkunst Architecten)
9. W.J. Vedder (Gemeente Arnhem, Bouw- en Woningtoezicht)
10. P. Wiersma (NUON)
11. R. Wijnands (Renovatiecommissie VVE Sleutelbloemstraat/Dovenetellaan)

Bijlage 2 Topiclijst interviews

Algemene kenmerken van de actor en het project

Functie respondent

Ambities en motieven van de organisatie

Relevante plannen met betrekking tot de locatie

Beleidsproces en rol van betrokkene daarin

Fase van het beleidsproces waarbij de actor betrokken was

Algemene schets van verloop van het beleidsproces

Organisatie van het beleidsproces en betrokken actoren

Typering problemen in de wijk

Doelstellingen van het herstructureringsproject

Rol van energiebesparing in het herstructureringsproject

Eigen doelstellingen en strategie van betrokkene

Toepassing van opties

Onderzoek naar mogelijk toe te passen opties

Uitgangssituatie van de woningen (ook in energetische zin)

Toegepaste opties, gesneuvelde opties

Rol van opties voor energiebesparing in het verkeer

Besluitvormingsproces met betrekking tot opties voor energiebesparing

Motieven bij het toepassen van opties

Motieven bij het achterwege laten of niet in beschouwing nemen van opties

Kennis gebruikt bij de besluitvorming, welke kenmerken van opties in beschouwing genomen

Initiatiefnemers voor onderzoeken of toepassen van opties

Rol van verschillende actoren (energiebedrijf, Bouw- en Woningtoezicht, corporaties etc.) in de besluitvorming

Moment in beleidsproces waarop opties aan de orde zijn geweest

Wie heeft uiteindelijk het besluit genomen

Motieven van actoren om al dan niet mee te werken aan opties

Sturende documenten bij de besluitvorming

Rol Nationaal Pakket Woningbouw Nieuwbouw/Beheer of andere checklist

Rol Nationaal Convenant Duurzaam Bouwen

Gebruikte subsidieregelingen/financieringsregelingen

Wijze van financiering van opties

Gemaakte financiële afwegingen en barrières

Gemeentelijk beleid

Rol van gemeente in het herstructureringsproject

Aanwezigheid en rol van gemeentelijke CO₂-reductiedoelstelling

Rol van politieke actoren

Rol van gemeentelijke beleidsinstrumenten

Rol van regionale convenanten voor duurzaam bouwen

Rol beleid rijksoverheid (subsidieregelingen rijk, ISV, Novem-programma's etc.)

Algemeen

Succes- en faalfactoren voor energiebesparing

Bijlage 3 Opgevraagde documenten

In de casestudies zijn de volgende documenten opgevraagd indien ze aanwezig waren:

- Stedenbouwkundige plannen of plannen van aanpak
- Overeenkomsten tussen de gemeente en de woningcorporatie (alleen in Flatstrook Groenewoud en de Millinxbuurt)
- Overige richtinggevende plannen voor het herstructureringsproject (uitwerkingsplannen)
- Gemeentelijk energiebeleidsplan
- Gemeentelijke nota inzake duurzaam bouwen
- Gemeentelijke milieubeleidsplannen
- Studies naar opties voor energiebesparing
- Evaluaties van de herstructureringsprojecten en/of evaluaties met betrekking tot duurzaam bouwen of energiebesparing
- Convenanten met betrekking tot energiebesparing of duurzaam bouwen
- Programma's van eisen voor particuliere woningverbetering
- Incidenteel: nieuwsbrieven (Utrecht-Noordwest: Zuilen, Flatstrook Groenewoud), voorlichtingsmateriaal voor bewoners (Utrecht-Noordwest: 2^e Daalsebuurt), jaarverslag (Millinxbuurt), brochures over woningbouw- of verbeterprojecten (Flatstrook Groenewoud, Utrecht-Noordwest: Schaakwijk), interne gemeentelijke notities (Malburgen), informatie van energiebedrijven over energiesubsidies (Flatstrook Groenewoud)

Bijlage 4 Lijst van energiebesparende maatregelen ingevuld door geïnterviewden

Optie	Situatie voor aanvang (% van het aantal woningen)	Overwogen (% van het aantal woningen)	Gerealiseerd (% van het aantal woningen)
Warmtevoorziening			
Gasnet, individuele HR-ketels			
Gasnet, individuele VR-ketels			
Gasnet, individuele conventionele ketels			
Gasnet, lokale verwarming			
Gasnet, collectieve ketel(s)			
Stadsverwarming			
Indien stadsverwarming: welke temperatuur wordt gehanteerd voor het verwarmingssysteem?			
Kleinschalige warmtekrachtkoppeling			
Warmtepompen, individueel			
Warmtepompen, collectief			
Anders, nl.			
Warm tapwater			
Collectieve ketel			
Gasboiler			
Elektrische boiler			
HR-ketel (individueel)			
VR-ketel (individueel)			
Conventionele ketel			
Badgeiser			
Keukengeiser			
Zonneboiler			
Beglazing			
Enkel glas			
Dubbel glas			
HR-glas			
HR + -glas			
HR + + -glas			
Duurzame energie en stedenbouwkundige inrichting			
PV (zonnepanelen)			
Zuidoriëntatie woningen			
Dakoriëntatie op het zuiden			
Isolatie			
EPC nieuwbouwwoningen			
Gevelisolatie spouwmuur, Rc-waarde			
Gevelisolatie buitenmuur, Rc waarde.....			
Vloerisolatie, Rc-waarde.....			
Dakisolatie, Rc-waarde.....			

Optie	Situatie voor aanvang (% van het aantal woningen)	Overwogen (% van het aantal woningen)	Gerealiseerd (% van het aantal woningen)
Maatregelen om koudebruggen op te heffen, namelijk....			
<i>Overige maatregelen</i>			
Gebalanceerde ventilatie met warmteterugwinning			
Serres			
Energiezuinige verlichting			
Hotfillaansluitingen			
Waterbesparende maatregelen (waterbesparende douchekop, toilet met spaarknop, volumestroombegrenzer)			
Individuele bemetering energiegebruik			
Micro-warmtekrachtkoppeling			
Overige opties			

Bijlage 5 Deelnemers workshop

E. Janssen	Gemeente Nijmegen, Afdeling Bouwen en Wonen
S. Pothuis	Gemeente Den Haag, Dienst Stedelijke Ontwikkeling
H. van Maurik	Gemeente Arnhem, Sector Bouwen en Wonen
C.A. Oskam	Woningbouwvereniging Ter Gouw (Gouda)
H. Verweij	Woonstichting St. Joseph (Breda)
L.I. van de Westelaken	Woningstichting SSW ('s-Hertogenbosch)
A.A.Koedam	Aedes vereniging van woningcorporaties
S. Band	Ministerie van VROM, DGVH
A. Kramps	Ministerie van VROM, DGVH
E. Stigter	Ministerie van VROM, DGVH

Bijlage 6 Lijst van afkortingen

AVV	Aankopen, Verbeteren, Verkopen
CE	Centrum voor Energiebesparing en Schone Technologie
CO ₂	Kooldioxide
Dubo	Duurzaam bouwen
ECN	Energieonderzoek Centrum Nederland
EPA	Energie Prestatie Advies
EPC	Energie Prestatie Coëfficiënt
EPK	Energie Prestatie Keuring
EPN	Energie Prestatie Norm
GJ	Gigajoule
HR-ketel	Hoogrendementsketel
ISV	Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing
KAN	Knooppunt Arnhem/Nijmegen
KWh	Kilowatt-hours
Mton	Megaton
NCIV	Nederlands Christelijk Instituut voor Volkshuisvesting
NO _x	Stikstofoxiden
Novem	Nederlandse onderneming voor energie en milieu
NWR	Nationale Woningraad
MGE	Maatschappelijk Gebonden Eigendom
OEI	Optimale Energie Infrastructuur
OWG	Onze WoonGemeenschap
PJ	Petajoule
PV	Photo Voltaic (zonnecellen)
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
REB	Regulerende Energiebelasting
REMU	Regionale Energiemaatschappij Utrecht
SEV	Stichting Experimenten Volkshuisvesting
SVA	Stichting Volkshuisvesting Arnhem
VEWIN	Vereniging van Waterleidingbedrijven in Nederland
VINEX	Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra
VR-ketel	Verbeterdrendementsketel
VVE	Vereniging van Eigenaren

