



stichting **bouw**research

beveiliging van gebouwen deel 1 eengezinswoningen

160

Rapporteurs:
P. van Soomeren
H. Stienstra
Bureau Criminaliteitspreventie



stichting **bouw**research

beveiliging van gebouwen deel 1 eengezinswoningen

Rotterdam, 1987

160

De stichting stelt zich ten doel:

- a. in de bouwnijverheid produktiviteit en kwaliteit te verhogen, en de continuïteit in de werkgelegenheid te bevorderen;
- b. de kennis op het terrein van de bouwnijverheid te vergroten en te verspreiden naar en binnen alle organisaties waarmee de stichting een relatie onderhoudt;
- c. voorts al hetgeen dat met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.

De stichting en degenen die aan deze publikatie hebben medegewerkt, hebben een zo groot mogelijke zorgvuldigheid betracht bij het verwerken – volgens de huidige stand van wetenschap en techniek – van de in deze publikatie vervatte gegevens. Nochtans moet de mogelijkheid dat zich toch onjuistheden in deze publikatie zouden bevinden niet worden uitgesloten. Degene die van deze publikatie gebruik maakt, aanvaardt daarvoor het risico. De stichting sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze publikatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van informatie in deze publikatie.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Stichting Bouwresearch.

No part of this book may be reproduced in any form by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the Stichting Bouwresearch.

INHOUD

	Pagina
Woord vooraf	4
Samenvatting	5
Summary	7
1 INLEIDING	9-15
1.1 Het probleem	9
1.2 Leeswijzer	9
1.3 Begripsafbakening	10
1.4 Inbraakpreventie: wat wordt er (nog steeds niet) aan gedaan?	12
2 ACHTERGRONDEN VAN INBRAAK	16-45
2.1 Omschrijving	16
2.2 Omvang	19
2.3 Daders	21
2.4 Tijdstip en modus operandi	24
2.5 Spreiding van inbraken over Nederland	28
2.6 Spreiding van inbraken over stad of gemeente	30
2.7 Spreiding van inbraken over een buurt/straat/huizenblok	35
2.8 Inbraak en preventie	40
3 BOUWTECHNISCH BEVEILIGEN	46-96
3.1 Omschrijving	46
3.2 Keuze-aspecten van kozijnen, ramen en deuren	47
3.3 Hang- en sluitwerk	56
3.4 Deuren	60
3.4.1 Voordeuren	61
3.4.2 Overige buitendeuren, zoals keuken-, terras- en balkondeuren	69
3.4.3 Enkelvoudige deuren	70
3.4.4 Dubbele deuren	71
3.4.5 Schuifdeuren	71
3.4.6 Deuren tussen de woning en aangebouwde bijgebouwen	72
3.4.7 Aansluitende constructies	72
3.5 Ramen	74
3.6 Andere constructies (daken, dakramen, lichtkoepels, enz.)	80
3.7 Onderlinge samenhang, projectering en bevestiging	82
3.8 Kostenaspecten	86
3.9 Verlichting	89
4 DIVERSEN	97-111
4.1 Alarmsystemen	97
4.2 Herkenbaarheid en verkrijgbaarheid van inbraakveilig hang- en sluitwerk	99
4.3 Risicoklassesysteem	100
4.4 Verzekeringen	102
4.5 Voorraad, kwaliteit en trends van woningen	103
4.6 Beveiligingsplan	106
4.7 Checklist	108
LITERATUUR	112-113
ORGANISATIES EN INSTELLINGEN	114-116

WOORD VOORAF

Het veelvuldig voorkomen van inbraken en ook van vernieling aan gebouwen vraagt in de ontwerpfase, en zelfs reeds daarvoor, de aandacht van opdrachtgevers en ontwerpers. Door vroegtijdig een analyse te maken van de risico's die een gebouw loopt in de gebruiksperiode, kan worden voorkomen dat gebouwen na realisatie een bron van ergernis worden omdat ze te gemakkelijk doelwit worden van ongewenste gasten. Met de gegevens van die analyse kan de ontwerper rekening houden met de situering, maar vooral ook in de techno-preventieve sfeer maatregelen en middelen van voldoende kwaliteit toepassen, om inbraak en vandalisme te beperken. Tot dit laatste draagt ook de juiste keuze van materialen en de wijze van verwerking daarvan bij. De studietoelichting C-40 (Beveiliging van gebouwen) heeft zich tot doel gesteld een goed leesbare en gedocumenteerde handleiding op te stellen voor opdrachtgevers en ontwerpers over deze onderwerpen, voor de meest voorkomende typen gebouwen. Het onderhavige rapport over eengezinswoningen, is het eerste deel in een serie van vijf. Daarna zullen periodiek de navolgende delen uitkomen:

- deel 2 - meergezinswoningen;
- deel 3 - winkel(s)(centra);
- deel 4 - kantoren;
- deel 5 - industriegebouwen/-terreinen.

De commissie hoopt dat deze studies een bijdrage zullen leveren aan het op rationele wijze beveiligen van gebouwen.

ir. P. van der Heiden
Voorzitter studietoelichting C-40.

SAMENVATTING

Dit eerste deel in de serie 'Beveiliging van gebouwen' is een leidraad voor het beveiligen van doorsnee-eengezinswoningen bij nieuwbouw en renovatie. De nadruk wordt daarbij gelegd op het **bouwtechnisch** beveiligen van eengezinswoningen tegen de risico's van inbraak.

Allereerst wordt in **hoofdstuk 1** een korte probleemschets en begripsafbakening gegeven, waarna ingegaan wordt op het gebrek aan aandacht dat inbraakpreventie in Nederland nog steeds krijgt. Enkele argumenten om wél iets aan inbraakpreventie te doen besluiten dit hoofdstuk.

In **hoofdstuk 2** wordt uitgebreider stilgestaan bij de achtergronden van het delict inbraak. Na een omschrijving van het begrip inbraak wordt ingegaan op de omvang van het verschijnsel. Daarna worden de daders onder de microscoop gelegd, waarbij onder andere de tijden en de wijzen waarop ze werken besproken worden. Vervolgens wordt de geografische spreiding van het delict inbraak nader onder de loupe genomen. Er wordt een antwoord gegeven op de vraag welke delen van Nederland een groter risico hebben, welke (typen) steden meer de dupe zijn en op welke plekken in een buurt, straat of huizenblok inbraken vooral plaatsvinden.

Dat er in dit boek aan dit soort zaken relatief veel aandacht besteed wordt, is een zeer bewuste keus: beveiligen doet men nooit 'zo maar'; de architect en/of opdrachtgever zal zich in het (ver)bouwproces steeds de vraag moeten stellen of er beveiligd moet worden (hoe hoog zijn de risico's) en **waartegen** men zich moet beveiligen. Het overslaan van deze vragen leidt tot geldverspilling: er wordt te veel, te weinig of verkeerd beveiligd.

In de laatste paragraaf van dit hoofdstuk over de achtergronden van het delict inbraak wordt de sprong ingezet naar de vraag hoe er beveiligd moet worden. Hier passeren een aantal aandachtspunten de revue die met name spelen op het planologisch- en stedenbouwkundig schaalniveau.

In **hoofdstuk 3 (en 4)** wordt de bouwtechnische hoofdmaaltijd van dit boek opgediend. Centraal hierbij staat de vraag hoe men de woning kan beveiligen door het toepassen van geschikt hang- en sluitwerk en een betere inbraakpreventieve detaillering van de gevelopeningen. Een en ander wordt uitgewerkt binnen de randvoorwaarde dat de woning op een normaal beveiligingsniveau gebracht wordt, zoals eigenlijk voor elke woning zou moeten gelden. Zeker geen fort, eerder een minimaal beveiligde woning. Na een korte begripsomschrijving wordt in **hoofdstuk 3** ingegaan op de keuze-aspecten van kozijnen, deuren en ramen waarbij aandacht besteed wordt aan houten, metalen en kunststof gevelelementen. Tekenend is dat bij dit laatste (relatief nieuwe) materiaal, uit inbraakpreventief oogpunt bezien, nog heel wat steekjes los zijn.

Vervolgens worden in dit hoofdstuk de verschillende soorten deuren en ramen tegen het inbraakpreventieve licht gehouden. Het hoofdstuk besluit met informatie over drie onderwerpen: de broodnodige samenhang die bij technische beveiliging van belang is (de ketting en de zwakste schakel), de kosten van beveiliging en ten slotte verlichting.

In **hoofdstuk 4** worden onder de kop 'diversen' nog een aantal relevante punten aangesneden. Er wordt onder andere kort ingegaan op:

- alarmsystemen;
- de herkenbaarheid en verkrijgbaarheid van inbraakveilig hang- en sluitwerk;
- het onderwerp verzekeringen;
- gegevens over de Nederlandse woningvoorraad en de prognoses van de ontwikkelingen hierin.

Dit hoofdstuk wordt besloten met twee paragrafen die een **samenvatting** vormen van het gehele boek: het beveiligingsplan (paragraaf 4.6) en een samenvattende checklist (paragraaf 4.7). Het boek wordt besloten met een overzicht van de gebruikte literatuur en de voor dit onderwerp relevante organisaties en instellingen.

SUMMARY

This book, the first in the series 'Building Security' gives advice on how to make the average family dwelling house secure, either in new or renovated houses. The book stresses the technical aspects of security against the risk of burglary. Chapter 1 gives, first, a short review of the problems and goes into the present lack of attention to burglary prevention in the Netherlands. The chapter ends with some arguments for taking positive steps for burglary prevention.

Chapter 2 examines the background to burglary more extensively. It describes the concept of burglary and examines the extent of the phenomenon. Burglars are then 'put under the microscope' to determine, among other things, when burglaries occur and the methods used. The geographical distribution of burglaries is then considered. An answer is given to the question of which parts of the Netherlands are at higher risk and which types of cities, are more prone than others and which particular parts of neighborhoods, streets and housing blocks are more susceptible to burglary. The reason why considerable attention is given to this aspect in the book is because people do not take burglary prevention casually. At the planning stage the architect and/or the principal should ask themselves if the risks are high enough to warrant security and what security precautions are necessary. Ignoring these questions can lead to a waste of money: too much, too little or the wrong type of security precaution. The last paragraph of this chapter on the general aspects of burglary introduces the question of how security can be achieved. A number of points for consideration at the town planning level are given.

The 'main course' of the book -building technology- is 'served up' in chapters 3 and 4. Central to this is how people can protect their homes by using suitable hinges and locks and improved burglar-proof doors, windows, ventilation shafts, etc. Answers to this question are worked out within the criterion that the dwelling is brought up to the 'normal' level of security which must apply to every dwelling. Certainly not a fortress, rather a house with at least the minimum protection. After a brief technical appreciation, chapter 3 examines the choices of window frames, doors and windows available, taking into account wooden, metal and plastic wall elements. The indications are that the latter, relatively new material, from the point of view of being burglar-proof is somewhat lacking. This chapter then goes into the various types of doors and windows and finally presents information about three subjects: the necessity to implement technical security measures inter-related (the chain and its weakest link), the costs and finally lighting.

Chapter 4, under the heading 'Sundry items', briefly considers a number of other relevant points. Namely:

- alarm systems;
- selection and availability of safety locks and hinges;
- design safeguards;
- data concerning the Dutch stocks of housing components and the forecasted developments in this field.

The two final paragraphs of this chapter briefly and conveniently summarize the whole book:

- the security plan (paragraph 4.6);
- a checklist summary of the contents of the book (paragraph 4.7).

The book ends with a review of the references used and the relevant organizations and institutions.

1 INLEIDING

1.1 Het probleem

Aan gebouwen worden nogal wat eisen gesteld. Ze moeten langere tijd, in redelijke staat, stevig blijven staan. Licht- en luchttoetreding moeten in voldoende mate gewaarborgd zijn. Hygiëne en brandveiligheid zijn aspecten die niet verwaarloosd mogen worden

Bij het metershoge eisenpakket zou men bijna vergeten, dat gebouwen ook nog door mensen bewoond en gebruikt moeten worden.

Niemand kijkt nog op van het feit dat zaken als hygiëne en brandveiligheid tegenwoordig bijna automatisch in een ontwerp worden meegenomen. Dit geldt echter nog nauwelijks voor de beveiliging tegen vandalisme, inbraak en overval van een gebouw. Daarmee zijn veelal ook de bewoners/gebruikers van dat gebouw blootgesteld aan risico's die criminaliteit met zich meebrengt.

Ten gevolge van de sterke toename van de criminaliteit in de laatste jaren kan beveiliging in zeer veel gevallen (helaas) niet langer als 'overdreven luxe' worden beschouwd. Criminaliteit kost het individu en de gemeenschap steeds meer. Het betreft hier niet alleen hoge kosten in meetbare geldbedragen, maar ook emotionele 'kosten' als gevoelens van onveiligheid. Met een kosten/baten-weegschaal in de hand kan men dan ook stellen, dat beveiliging tegen criminaliteit steeds lonender wordt.

Toch past hier een waarschuwende vinger: de criminaliteitsrisico's zijn niet overal even groot. Een gebouw in de binnenstad van Amsterdam kent andere risico's in vergelijking tot eenzelfde type gebouw in een dorp in Noord-Oost Groningen. Het gebouw van de Nederlandse Bank dient zich te wapenen tegen andere criminaliteitsrisico's dan het in de buurt gelegen bejaardentehuis. Beveiliging tegen criminaliteitsrisico's is dus niet altijd lonend: de beveiliging moet afgestemd zijn op het soort risico dat verwacht kan worden.

1.2 Leeswijzer

De wens om meer aandacht te besteden aan het met name bouwtechnisch beveiligen van eengezinswoningen tegen de risico's van criminaliteit (in het bijzonder tegen inbraak) brengt ons op de vraag hoe men dat beveiligen moet aanpakken. Dit onderwerp komt in hoofdstuk 3 uitvoerig aan de orde, met een checklist in hoofdstuk 4.

Zoals we al stelden, dient men woningen te beveiligen tegen een bepaald inbraakrisico. Dat betekent, dat de ontwerper en opdrachtgever ook zicht moeten hebben op die risico's. Als zij alleen weten hoe er beveiligd moet worden en niet weten waarom en waartegen, ontstaan vreemde situaties: er wordt te veel, te weinig of verkeerd beveiligd.

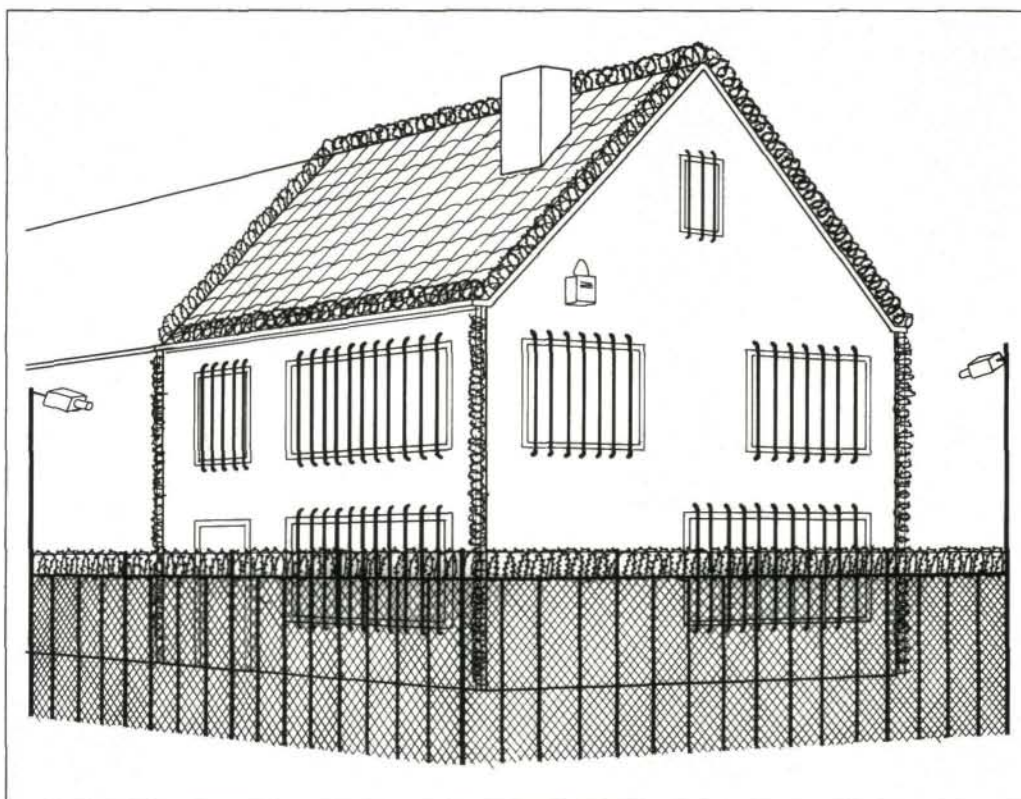
Dit is ook de reden dat we in hoofdstuk 2 allereerst dieper ingaan op het delict inbraak. In dat hoofdstuk zetten we de 'inbraakfeiten' (voor zover die bekend zijn) op een rijtje. Na een **begripsomschrijving** gaan we in op de **omvang** van het delict inbraak. We trachten een profiel van de **daders** te schetsen en stellen ons vervolgens de vraag **wanneer en hoe** zij hun werk doen en **waar** zij hun slag slaan. Deze 'waar-vraag' wordt op twee schaalniveaus bekeken: de plekken zelf en de **buurten/wijken** in een stad waar inbraak meer voorkomt dan elders.

1.3 Begripsafbakening

Criminaliteit is een verzamelbegrip: van de drievoudige moord tot de door vanden gesloopte lift, van verkrachtingen tot fietsendiefstallen en inbraken.

Praten over de criminaliteit brengt ons dan ook weinig verder, omdat oorzaken, achtergronden, daders, slachtoffers, pleegplaats en preventiemogelijkheden per delict grote verschillen vertonen.

Aangezien we ons hier beperken tot **eengezinswoningen** kunnen we veel criminaliteitsrisico's laten voor wat ze zijn; een eengezinswoning beveiligen tegen terrorisme is niet aan de orde.



Niet echt noodzakelijk



Doorsnee-eengezinswoning

Reële criminaliteitsrisico's waar de doorsnee-eengezinswoning mee te maken kan krijgen zijn eigenlijk alleen de delicten inbraak en vandalisme*. We willen echter, mede om praktische redenen, nog een stap verder gaan. Vandalisme is een delict dat zich vooral in de (semi-)openbare ruimte voordoet. Abri's, telefooncellen, lantaarnpalen, groen en auto's moeten het ontgelden. Waar vandalisme gericht is op gebouwen betreft het vooral de (semi-)openbare ruimten in meergezinswoongebouwen (lift, entree, galerij, enz.). Om deze reden behandelen we vandalismerisico's niet in dit rapport. In het tweede deel van deze reeks (meergezinswoningen) wordt wel op vandalisme ingegaan**.

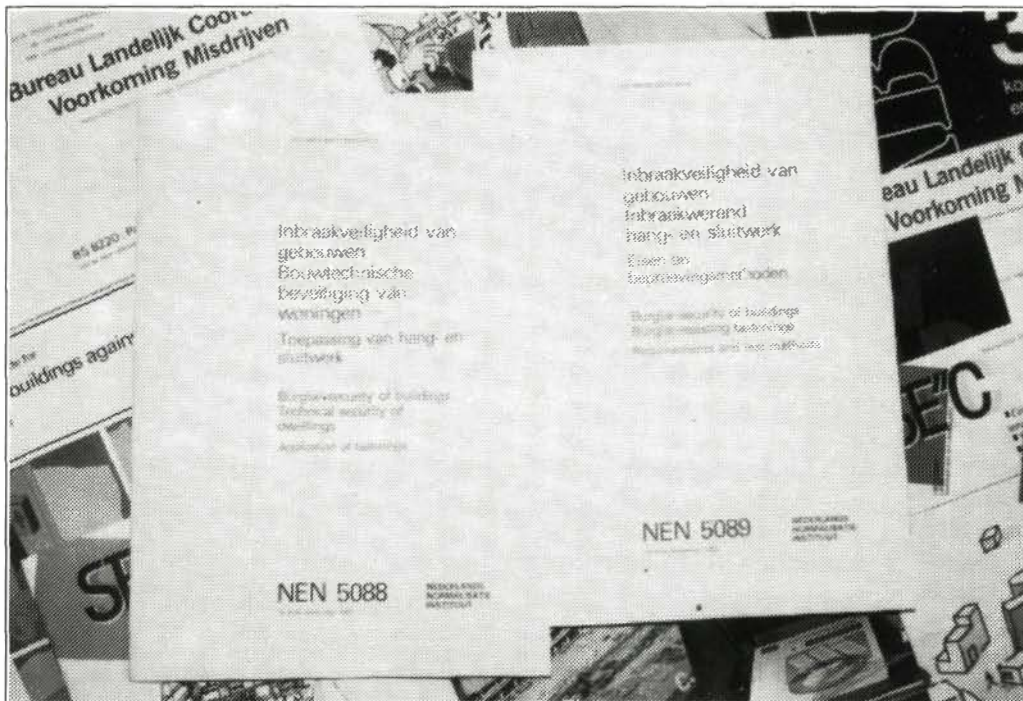
*= Let wel: we hebben het over 'doorsnee-eengezinswoningen'. Dit houdt in dat bijvoorbeeld de villa van de ambassadeur van Israël niet wordt bedoeld. We zeiden het al: beveiliging en risico moeten op elkaar afgestemd zijn.

**= Voor de duidelijkheid: ook eengezinswoningen kunnen de dupe worden van vandalisme. Het beveiligen van de eengezinswoning tegen vandalisme hoeft dus echt geen onzinnige bezigheid te zijn. We stellen slechts dat de kans op vandalisme bij eengezinswoningen minder is dan bij meergezinswoongebouwen. Om die reden komt vandalisme dan ook in deel 2 ter sprake.

1.4 Inbraakpreventie: wat wordt er (nog steeds niet) aan gedaan?

Over het algemeen wordt er in Nederland nog vrij weinig aandacht besteed aan de inbraakwerendheid van ramen en deuren. Mede onder invloed van de isolatie- en onderhoudseisen kan daar evenwel snel verbetering in komen, omdat vooral in deze samenhang bij een gelijktijdige toepassing, inbraakpreventieve maatregelen relatief eenvoudig en goedkoop kunnen worden doorgevoerd.

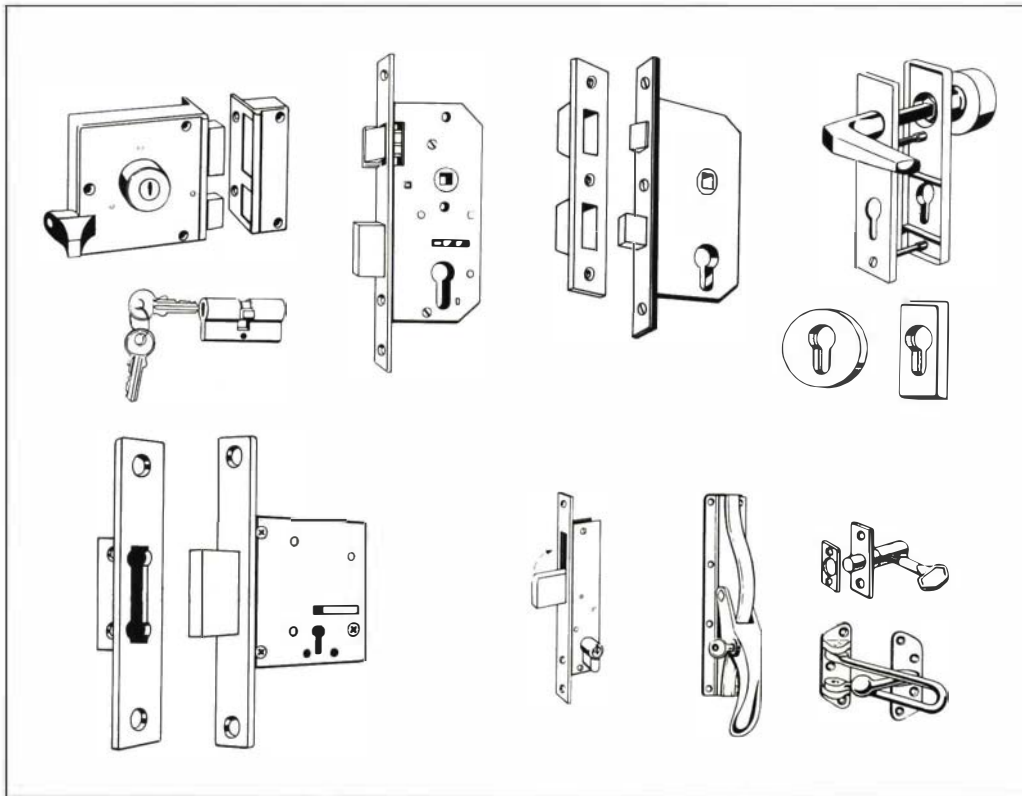
Een voorwaarde daarbij is wel dat men in de bouw voldoende aandacht aan inbraakpreventie besteedt. Een uitstekend hulpmiddel daarbij vormen de normen NEN 5088 en 5089.



Onbekende communicatiehulpmiddelen

Uit onderzoek blijkt dat veel architecten en anderen in het bouwproces deze normen niet kennen en dat ze nauwelijks worden toegepast.

Handel en industrie bieden een breed assortiment produkten aan volgens de normen NEN 5088 en 5089; goed herkenbare produkten door het ingeslagen logo van de keurende instantie.



Inbraakwerend hang- en sluitwerk

Als de opdrachtgever of de architect geen duidelijke keuze uit het beschikbare scala van goede inbraakpreventieve bouwstoffen maken, dan zullen anderen die keuze maken. Dit leidt veelal tot onbevredigende eindsituaties. Maar ook als een aannemer de verstrekte basisgegevens zelf niet hoeft te interpreteren, blijkt vaak dat het eindresultaat niet aan de gestelde eisen voldoet door onvoldoende kennis en ervaring. Menig timmerman blijkt de 'clou' van de lip op het inbraakwerende scharnier niet te begrijpen (gevolg: hij slaat die lip soms zelfs plat), schroefgaten in de sluitkommen worden voor afwateringsgaatjes aangezien, enz.*.

Ten slotte kan men zich de vraag stellen, wat de (bouw-)overheid aan inbraakpreventie doet. In de omvangrijke regelgeving zou men iets over inbraakpreventie verwachten. Er is echter niets op dit punt.

Zelfs de 'stille wenk' van weleer 'gevelopeningen zoveel mogelijk inbraakpreventief te detailleren' is verdwenen. Vermoedelijk zullen in 1989 nieuwe technische voorschriften voor het verkrijgen van een bouwvergunning worden ingevoerd; het Bouwbesluit.

*= Het is dan ook verheugend in dit verband te vernemen dat bij de aannemersorganisatie NVOB een bijscholingscursus over dit onderwerp op stapel staat.

Inmiddels verschenen met betrekking tot deze nieuwe voorschriften 'Het voorontwerp Bouwbesluit (deel te bouwen woningen en woongebouwen)' en een 'Nota van Toelichting' op dit voorontwerp. Duidelijk wordt daarin gesteld, dat ook bij het Bouwbesluit de overheid verantwoordelijk blijft voor de noodzakelijk geachte kwaliteitsaspecten van nieuw te bouwen of bestaande gebouwen en bouwwerken. De overheid beperkt zich daarbij tot:

- veiligheid (safety);
- gezondheid;
- bruikbaarheid;
- energiezuinigheid.

Beveiliging (security) komt in het voorontwerp Bouwbesluit niet aan de orde. In het 'Actieplan voor de aanpak van veel voorkomende criminaliteit' dat in januari 1987 namens het kabinet aan de Tweede Kamer werd aangeboden stelt men onder het kopje 'Technopreventieve maatregelen aan woningen':

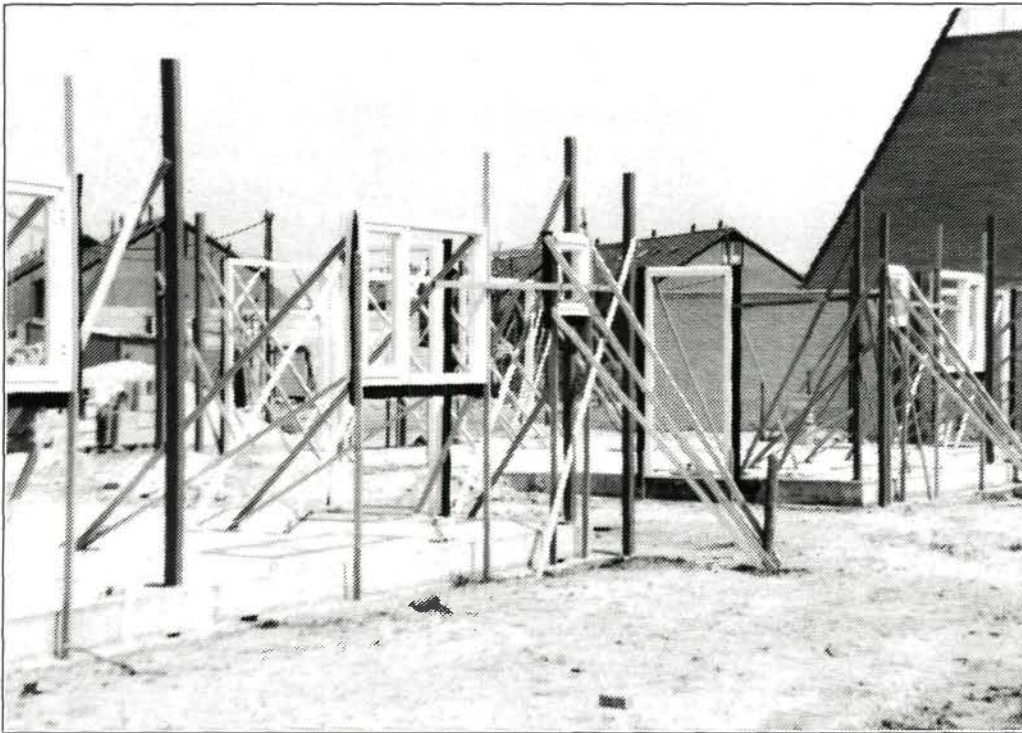
'In het kader van de déregulering wordt thans gewerkt aan een Bouwbesluit, waarin alle publiekrechtelijke voorschriften van bouwtechnische aard zijn bijeen gebracht. Met inachtneming van het uitgangspunt dat er geen verhoging van de bouwkosten mag optreden die de marges van het Normkostensysteem overschrijden, zal worden bezien op welke wijze bepalingen over inbraakpreventie kunnen worden opgenomen in het deel van het Bouwbesluit, dat betrekking heeft op te bouwen woningen en woongebouwen. Voor zover bepalingen in dat deel van het Bouwbesluit worden opgenomen, zullen zij minimaal moeten voldoen aan de klasse 'standaard' van de normen NEN-5088 en NEN-5089 van het Nederlands Normalisatie Instituut.'

In deze typisch Haagse formulering zitten nogal wat ontsnappingsclausules ingebouwd, maar de strekking wijst toch voorzichtig in de richting van enige overheidsbemoeienis op het terrein van inbraakpreventie in de bouw.

Argumenten om niet aan het onderwerp inbraakpreventie voorbij te gaan zijn onder meer:

- Er zijn geen redenen om aan te nemen dat de omvang en toename van inbraak in de komende jaren zal afnemen.
- Over het algemeen staan bewoners positief tegenover beveiliging. Als de omvang van de criminaliteits en de onrust daarover toeneemt, zal de bewoner steeds meer de eis stellen dat de woning goed beveiligd is.
- Er worden in toenemende mate kozijnen met draaiende of schuivende delen toegepast waaraan geen inbraakwerende eigenschappen kunnen worden toegekend, maar die (afhankelijk van het periodiek onderhoud) een geschatte levensduur hebben van 25 tot zelfs 75 jaar. Daarbij worden soms materialen en constructies toegepast die het nagenoeg onmogelijk maken achteraf nog enige vorm van inbraakpreventie toe te voegen.
- Vaak zijn de kosten van herstel van de steeds weer terugkerende inbraakjes (dagelijks onderhoud) zo groot, dat soms alleen al om die reden vastgoed-eigenaren tot een inbraakpreventieprogramma overgaan.

- De met veel goede bedoelingen, maar ondeskundig, door bewoners aangebrachte inbraakpreventiemiddelen leiden maar al te vaak tot schade aan het gebouw. Het bedoelde effect blijkt door onkunde vaak niet aanwezig, terwijl vormgeving en bedieningsgemak vaak irritaties opleveren.
- Inbraakpreventieve maatregelen in een woning kosten aanzienlijk minder dan vaak wordt geschat. Het traditionele rijtjeshuis, inbraakpreventief uitgevoerd volgens NEN 5088, kost in grotere aantallen slechts enkele honderden guldens meer.



Kozijnen compleet met hang- en sluitwerk

2 ACHTERGRONDEN VAN INBRAAK

2.1 Omschrijving

Inbraakpreventie 'inbouwen' is alleen goed mogelijk als men weet waarom en waartegen men een gebouw moet beveiligen. Als men het inbraakrisico van een gebouw niet reëel kan inschatten en niet weet waartegen men het gebouw dient te beveiligen bestaat het gevaar dat er te veel, te weinig of verkeerd wordt beveiligd.

Om deze reden gaan we in dit hoofdstuk dieper in op het delict inbraak. We beperken ons daarbij zoveel mogelijk tot de thans bekende feiten: wat is inbraak, hoe vaak komt het voor, wie zijn de daders, waar, wanneer en hoe vinden inbraken plaats. Gewapend met deze kennis kan men zich vervolgens in het volgende hoofdstuk buigen over de vraag hoe er bouwtechnisch iets tegen inbraak gedaan kan worden.

Inbraak staat in het Wetboek van Strafrecht omschreven als 'diefstal door middel van braak'. Deze delictomschrijving omvat niet alleen inbraak in woningen, maar ook inbraak in openbare gebouwen, bedrijven en scholen, voertuigen en vaartuigen. Na 'eenvoudige diefstal'* is diefstal door middel van braak het vaakst bij de politie gemelde misdrijf. Dit laatste betekent niet noodzakelijkerwijs dat het ook één van de meest gepleegde delicten is: zoals we nog zullen zien is het aangiftepercentage van inbraak veel hoger dan dat van veel andere misdrijven. Met andere woorden: de meeste inbraken belanden op de politieburelen en worden in de statistieken verwerkt, terwijl dit voor andere delicten in veel mindere mate geldt (van al het vandalisme krijgt de politie minder dan 10% te zien). Politiecijfers geven dus een overtrokken beeld van de omvang van het delict inbraak, vergeleken met de omvang van andere delicten. Daarmee is zeker niet gezegd dat inbraak ook minder serieus genomen moet worden: de materiële en immateriële schade die door inbraak wordt aangericht is vaak zeer groot. Met name inbraak in woningen kan sterke angstgevoelens opwekken bij (potentiële) slachtoffers. Uit de CBS-slachtofferenquêtes (1982/1983) komt naar voren dat mensen die angstgevoelens koesteren over criminaliteit in de eerste plaats denken aan agressieve delicten tegen hun persoon (beroving, mishandeling en aanranding) en vervolgens aan inbraak.

*- Eenvoudige diefstal is bijvoorbeeld: fietsdiefstal, winkeldiefstal en andere vormen van diefstal waaraan geen braak en geen geweld te pas komen.



Bedreiging van het gevoel van privacy en veiligheid

Inbraak is van de niet-agressieve delicten dus het eerste delict waaraan mensen denken. Ook uit de nationale slachtofferenquête in Engeland blijkt, dat velen zich zorgen maken over inbraak in de woning: 23% van de ondervraagden zei 'zeer bezorgd' te zijn over mogelijke inbraak.

Het idee dat een inbreker in je woning rondscharrelt en je spullen doorzoekt (wellicht terwijl je zelf ligt te slapen) kan een geweldige bedreiging van het gevoel van privacy en veiligheid in de eigen woning zijn. Bovendien leeft bij velen de angst voor een gewelddadige confrontatie met een eventuele inbreker en/of de angst dat de inbreker later nog eens terug zal komen. Een inbraak in de woning kan zelfs een reden voor mensen zijn om te verhuizen.

Al met al lijkt inbraak in de woning zowel getalsmatig als wat betreft de immateriële gevolgen een delict dat speciale aandacht verdient. Voor eengezinswoningen kunnen we inbraken zelfs omschrijven als het grootste criminaliteitsrisico. In dit hoofdstuk zullen we nader ingaan op de achtergronden van inbraken (het wie, waar, wanneer, waarom, hoe en dergelijke). Liefst zouden we ons daarbij geheel willen beperken tot inbraken in eengezinswoningen. Helaas blijkt dat zelden mogelijk, omdat de beschikbare gegevens een breder terrein omvatten (bijvoorbeeld alle woningen, alle gebouwen). We zullen echter proberen in dit hoofdstuk met name aandacht te besteden aan de inbraken in woningen.

Daarbij breiden we de strafrechtelijke definitie wat uit: we verstaan onder inbraak niet alleen diefstal door braak, maar ook diefstal door insluiping of inklimming in de woning. Immers: ook de mogelijkheid tot insluipen of inklimmen van de woning is een factor waarmee de bouwkundige rekening zal moeten houden, als hij of zij wil voorkómen dat bewoners ongewenst bezoek krijgen in hun woning.

Onze definitie van het delict inbraak luidt dus:

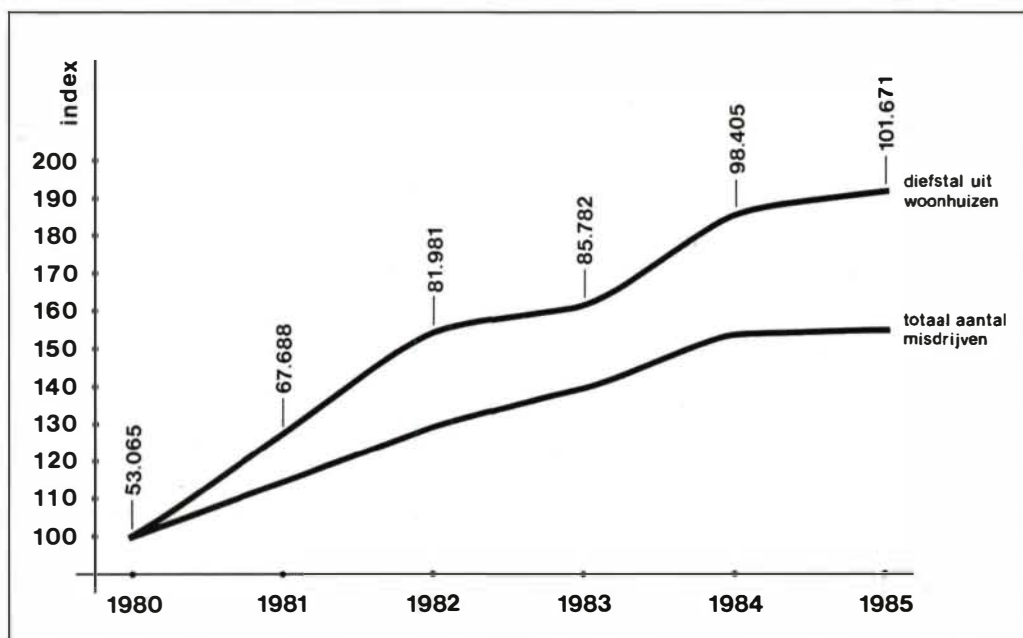
**Inbraak is diefstal door middel van braak of insluiping/
inklimming in woonhuizen.**

Hieronder zullen we eerst ingaan op gegevens over de omvang van inbraak, om vervolgens via de daders bij de ruimtelijke aspecten van inbraak te belanden.

2.2 Omvang

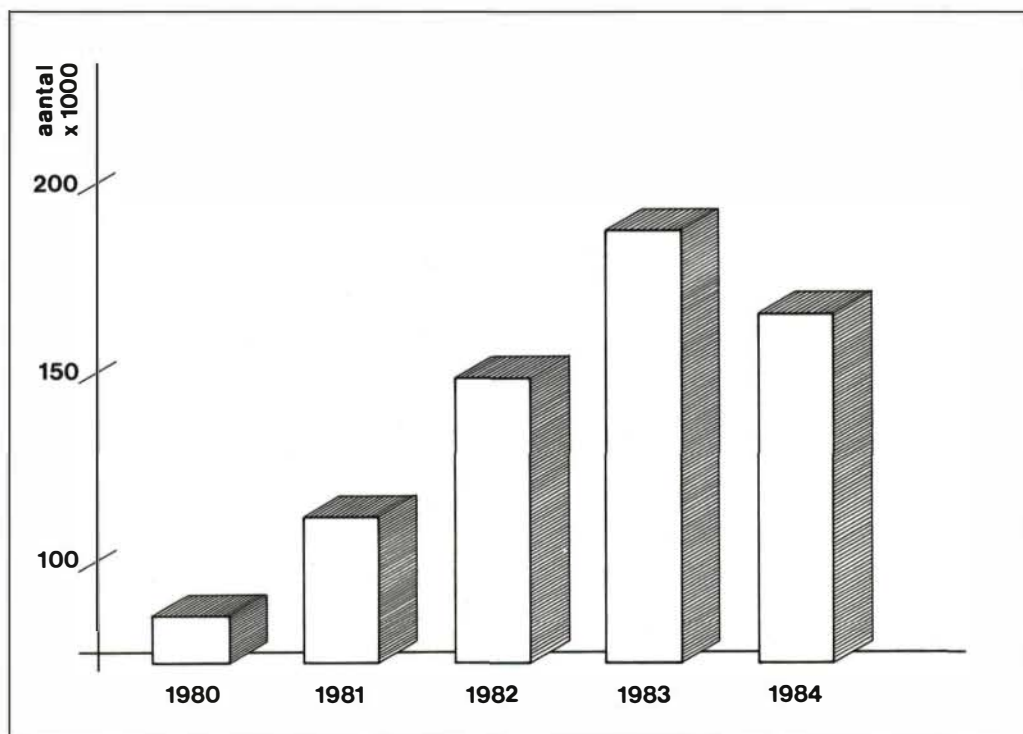
Om een indruk te krijgen van de omvang en ontwikkeling van het aantal inbraken in woningen kunnen we putten uit de politiestatistieken en de slachtofferenquêtes* van het CBS. De politie houdt apart de diefstallen uit woonhuizen bij. Deze categorie omvat ook diefstal zonder braak (insluiping/inklimming, het gebruik van een valse sleutel, enz.). We zien dat diefstal uit woonhuizen sneller is toegenomen dan het totale aantal misdrijven.

*- Slachtoffer-enquêtes worden sinds 1980 jaarlijks (sinds 1985 tweejaarlijks) door het CBS gehouden om een beter zicht te krijgen op de werkelijk plaatsvindende criminaliteit. Bij een slachtofferenquête benadert men een zeer groot aantal Nederlanders (ouder dan 15 jaar) en vraagt hen het hemd van het lijf over criminaliteit. Als (bijvoorbeeld) 10% van de geënquêteerden zegt in het afgelopen jaar slachtoffer van delict x, y of z geworden te zijn, mag men zeggen dat dit voor 10% van alle Nederlanders geldt.



Ter kennis van de politie gekomen diefstallen

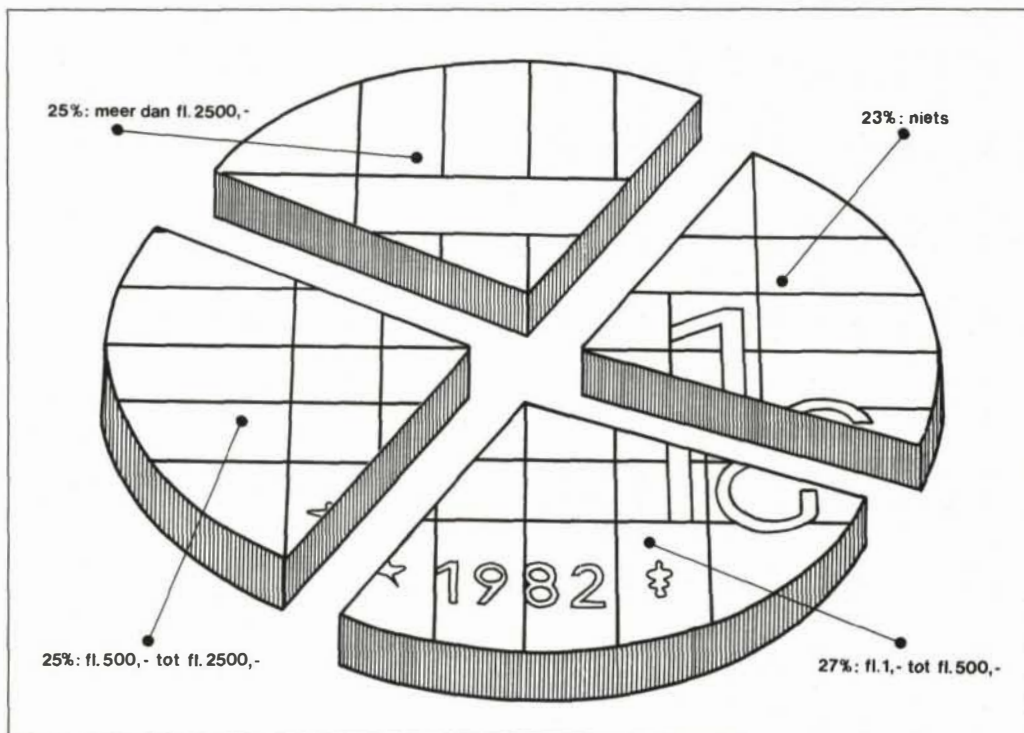
De toename van inbraak in woningen blijkt ook uit de jaarlijkse slachtofferenquêtes van het CBS.



Geschat aantal inbraken in woningen volgens slachtofferenquêtes

Gemiddeld gaat het om iets minder dan 150.000 inbraken per jaar in de periode 1980-1984.

De gemiddelde waarde (per woninginbraak) van de bij inbraak gestolen goederen was volgens de slachtofferenquêtes in 1982 f 2500,- en in 1983 f 2300,-. Uit de cijfers voor 1982 blijkt dat dit gemiddelde een samenstel is van een gering aantal grote 'kraken' tegenover een groot aantal inbraken waarbij maar weinig wordt gestolen.



Verdeling van de gestolen waarde

Er wordt dus maar in 25% van de gevallen meer dan het gemiddelde gestolen, terwijl bij de helft van het aantal inbraken de schade minder dan f 500,- bedraagt. De schade door braak blijkt niet bijzonder groot te zijn, namelijk omstreeks f 100,- per inbraak.

Volgens Roëll (1984) hangt de toename van het aantal inbraken in woonhuizen samen met vier factoren, te weten:

- 1 Toename van het aantal woonhuizen. Tussen 1960 en 1982 is de woningvoorraad met ruim 60% toegenomen: er zijn dus veel meer potentiële inbraakobjecten.
- 2 Verandering in leefpatronen: er zijn meer één- en tweepersoons-huishoudens en er werken meer vrouwen buitenshuis. Hierdoor staan meer woningen gedurende grote delen van de dag leeg.



Economische vooruitgang

- 3 Toename van het aantal aantrekkelijke (kostbare) goederen in woonhuizen: door de economische vooruitgang bezit de 'gemiddelde burger' meer dure spullen dan vroeger.
 - 4 Banken, winkels, pakhuizen en andere bedrijven worden steeds beter technisch beveiligd tegen inbraak. Hierdoor treedt er een verschuiving van inbraken op naar woningen die over het algemeen niet of beperkt beveiligd zijn.
- Deze opsomming van factoren doet vermoeden dat het inbraakrisico in de komende jaren verder toe zal nemen. Inbraak in woningen staat spijtig genoeg op de criminaliteits-tipparade.

2.3 Daders

Informatie over de daders van inbraken kan uiteraard alleen gebaseerd zijn op de daders die door de politie opgepakt zijn. Slechts 10% van alle inbraken wordt echter opgelost, hetgeen betekent dat daders van inbraken voor 90% onbekend blijven aan de politie en aan nieuwsgierige onderzoekers. Bovendien is het mogelijk dat de gepakte daders niet representatief zijn voor de totale dadergroep: wellicht zijn ze minder ervaren (jonger) dan de 'gemiddelde' inbreker. Uitspraken over kenmerken van daders moeten dus altijd met het nodige voorbehoud gedaan worden. Toch valt er, op basis van Nederlands en buitenlands onderzoek, wel het één en ander te zeggen over de daders van inbraak.

Ten eerste dient opgemerkt te worden, dat men niet van 'de' inbreker kan spreken. Inbrekers zijn er in alle soorten en maten: jong en oud, ervaren en onervaren, zij die regelmatig inbreken en zij die het slechts één keer doen.

Uit buitenlands onderzoek komt wel vrij eenstemmig naar voren, dat het overgrote deel van de inbrekers zelf woonachtig is in sociaal en economisch achtergestelde stadsdelen. Het is de vraag of dit in Nederland ook het geval is. In elk geval mag niet domweg worden aangenomen dat deze buitenlandse bevindingen ook van toepassing zijn op Nederland.

Voorts wordt vaak een onderscheid gemaakt tussen de 'professionele inbreker' en de 'gelegenheidsinbreker'. De professionele inbreker zou geavanceerd gereedschap gebruiken, zijn doelen na zorgvuldige planning uitkiezen en een hoge buit binnenhalen, terwijl gelegenheidsinbrekers maar wat aan zouden rommelen. In werkelijkheid beweegt het overgrote deel van de inbrekers zich ergens tussen deze twee uitersten.

Echt professionele inbraken maken waarschijnlijk niet meer dan circa 10% van het totaal uit. Daarvoor bestaan verschillende aanwijzingen:

- volgens buitenlands onderzoek wordt bij 85% van de inbraken van niet meer dan een schroevendraaier of breekijzer gebruik gemaakt;
- in Nederland is bijna de helft van alle veroordeelden wegens inbraak jonger dan 17 jaar;
- de schadecijfers van de slachtofferenquête laten zien dat er bij heel wat inbraken niet of nauwelijks financiële schade optreedt, terwijl bij een zeer gering aantal inbraken de gestolen waarde juist heel groot is (= professionele inbraken).

Een indeling van daders naar leeftijd biedt meer inzicht dan een indeling naar 'professionaliteit'. Volgens Repetto (1974) plegen jongeren (tot 18 jaar) in hun eigen buurt zonder veel planning inbraken, terwijl 18- tot 25-jarigen deels in en deels buiten hun buurt opereren. Inbrekers boven de 25 jaar bereiden hun inbraken meestal zorgvuldig voor en opereren buiten hun eigen buurt.

Ook de motivatie tot inbreken verschilt per leeftijdsgroep. Bij jongere daders speelt de 'kick' van het inbreken vaak ook een rol. Naarmate daders ouder worden, wordt geldelijk gewin een belangrijker motief. Door deze verschillende motieven is er ook verschil in de factoren waarop de inbreker let bij de keuze van een inbraakobject: terwijl bij jongeren de toegankelijkheid van woningen (het gemak waarmee men in kan breken) voorop staat, staat bij de oudere inbreker de verwachte buit voorop.

In het schema hebben we leeftijd in verband gebracht met een aantal andere kenmerken van daders.

Daderkenmerken inbraak

	<u>< 18 jaar</u>	<u>18-25 jaar</u>	<u>> 25 jaar</u>
Planning	Minimaal	Routineus	Zeer zorgvuldig
Motieven	Gemengd*	Financieel	Financieel
Operatieterrein	Eigen buurt	Gemengd	Buiten de buurt
Instrumentarium	Geen of beperkt	Beperkt	Uitgebreid
Doelkeuze	1)Toegankelijkheid** 2)Pakkans 3)Buit	Idem als bij jongeren	1)Buit 2)Pakkans 3)Toegankelijkheid

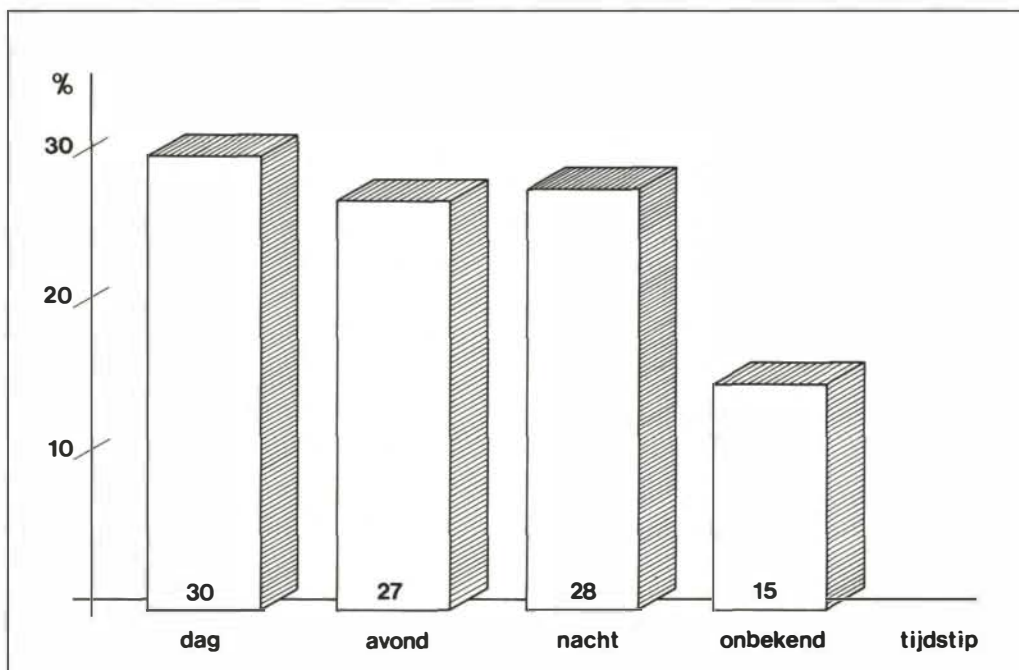
De buitenlandse daderonderzoeken zijn overigens niet eenstemmig over de doelkeuze van inbrekers. Zo vonden Bennett en Wright (1984) in een onderzoek onder (voornamelijk oudere) gepakte inbrekers, dat deze zich primair lieten leiden door de factor 'risico', dat wil zeggen de kans om tijdens of vlak na het plegen van het delict gezien of herkend te worden. Deze 'pakkans' bleek in hun onderzoek dus een meer doorslaggevende factor dan de factoren 'buit' en 'toegankelijkheid'. Hoe het ook zij: de onderzoekers zijn het er over eens, dat de factoren 'toegankelijkheid' en 'risico' of 'pakkans' wel degelijk een grote rol spelen bij alle typen inbrekers. Juist deze factoren zijn door middel van de inrichting van de gebouwde omgeving te beïnvloeden. Planologen, bouwkundigen en architecten kunnen dus in principe hun steentje bijdragen aan de preventie van inbraak in woningen.

*= Naast financiële motieven spelen ook de hang naar spanning, de behoefte om aandacht te trekken, indruk op vriendjes te maken, enz. een rol.

**= We verstaan hieronder fysieke toegankelijkheid: de bouwkundige kwaliteit van deuren en ramen en de kwaliteit van het hang- en sluitwerk.

2.4 Tijdstip en modus operandi

De meeste inbraken (55%) worden in de uren van de avond (27%) en de nacht (28%) gepleegd, maar nog altijd vindt 30% van de inbraken overdag (tussen 6.00 en 18.00 uur) plaats, terwijl van 15% het tijdstip onbekend is.



Tijdstip

Het is niet bekend hoe inbraken over werkdagen en het weekeinde verdeeld zijn. Men denkt wel eens, dat er in de vakantieperiode (het derde kwartaal) meer wordt ingebroken, maar dat wordt door de politiecijfers niet bevestigd. Wel is er sprake van een kleine opleving in het laatste kwartaal van het jaar, hetgeen ongetwijfeld te maken heeft met de vroeg invallende duisternis.

In de slachtofferenquêtes wordt gevraagd op welke manier de inbreker volgens het slachtoffer is binnengedrongen (= de modus operandi). Voorts is er door een aantal plaatselijke politiekorpsen onderzoek gedaan naar de modus operandi van inbrekers in hun plaats of regio. De uitkomsten van drie van dergelijke onderzoeken (in Hilversum, de regio Utrecht en de regio Friesland) hebben we in een tabel samengevat. Hierbij dient wel aangetekend te worden, dat de politieonderzoeken betrekking hebben op alle mogelijke inbraak-objecten, dus ook op scholen, bedrijven, enz.

Bovendien hebben de politie-onderzoeken betrekking op gebieden die bepaald niet representatief zijn voor de 'gemiddelde' Nederlandse woonsituatie (Hilversum: 'goudkust'; Utrecht: de regio zonder de stad Utrecht zelf; Friesland: grotendeels kleine steden en plattelandsgebied).

Modus operandi inbraak (in procenten)*

	<u>CBS</u> (1980-82)	<u>Hilversum</u> (1985)	<u>Utrecht</u> (1984)	<u>Friesland</u> (1985)
Deur geforceerd	35	44	28	27
Raam geforceerd	- **	22	17	10
Ruit kapotgeslagen	16	14	22	17
Ongesloten deur/raam	14	5	11	14
Met sleutel/loper	12	3	6	12
Anders	18 **	12	14	10
Onbekend	5	-	2	9
	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>

De overeenkomst tussen politie- en slachtoffergegevens is vrij groot, hoewel er wel sprake is van plaatselijke variaties. Met name het aantal gevallen van insluiping (= 'via een niet gesloten deur of raam') en gebruik van een valse sleutel verschilt nogal sterk per plaats/regio. Drie werkwijzen komen uit alle onderzoeken naar voren als zeer populair, te weten: het forceren van een deur of van een raam (meestal ter hoogte van het slot) en het inslaan van een ruit (waarna men vaak door handreiking een deur of raam kan openen).

Voorts kwam in het Hilversumse onderzoek naar voren dat bij inbraak in woningen de woning in 83% van de gevallen aan de achterzijde was benaderd (12% voorzijde, 4% zijkant, 1% via dak).

Uit Nederlands onderzoek (De Savornin Lohman e.a., 1986) kwam naar voren dat de benaderde kant duidelijk samenhangt met de zichtbaarheid van de woning aan de voor- resp. achterkant. Inbrekers hebben dus geen 'blinde voorkeur' voor de achterzijde: als de achterzijde van de woning in het zicht van andere woningen ligt en de voorzijde niet, dan breekt men aan de voorzijde in. Als beide zijden van de woning in het zicht van andere woningen liggen, dan heeft de desbetreffende woning een laag inbraakrisico (in vergelijking met hetzelfde type woningen, die niet aan beide zijden in het zicht liggen).

*= Niet alle onderzoeken hanteerden dezelfde categorieën. Soms zijn bepaalde categorieën door de auteurs zelf samengesteld.

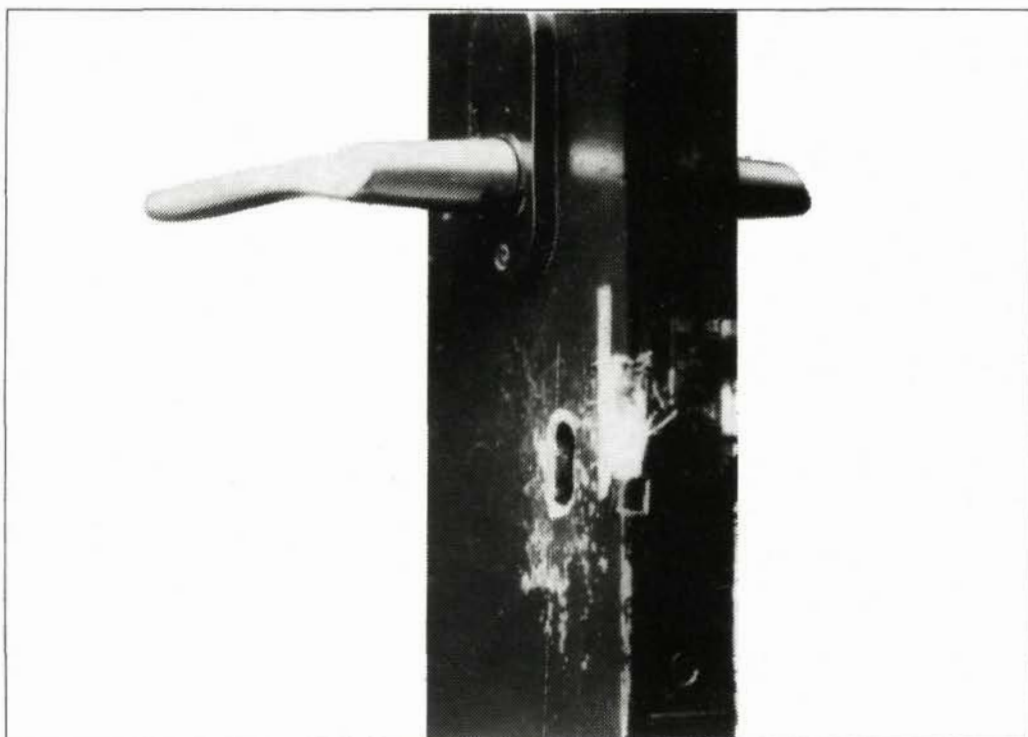
**= 'Raam geforceerd' komt in de CBS-gegevens niet als aparte categorie voor. Waarschijnlijk bestaat de CBS-categorie 'anders' voor een groot deel uit gevallen, waarin een raam geforceerd is.

Resumerend kan men over de werkwijze van inbrekers het volgende zeggen.

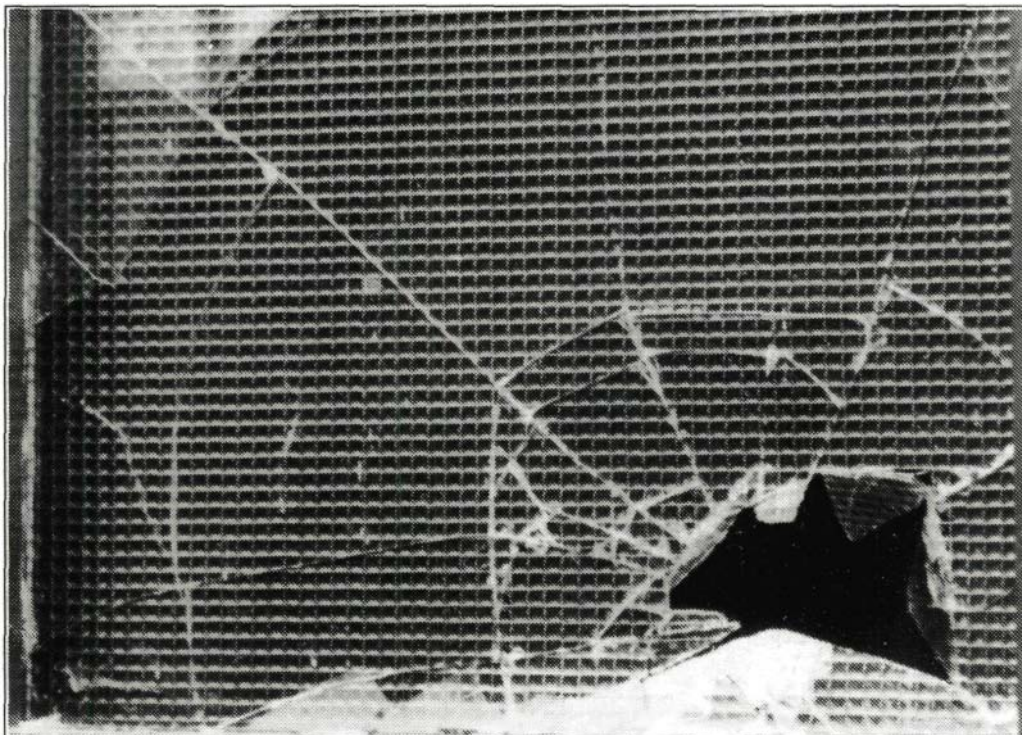
Woningen worden bij voorkeur via de achterzijde benaderd. Dit is bij veel woningen de kant die uit het zicht van de straat en/of van andere woningen ligt.



In een groot aantal gevallen wordt een deur geforceerd (meestal ter hoogte van het slot). Gezien het grote aantal inbraken via de achterzijde zal het vaak om een tuindeur of keukendeur gaan.



Ramen zijn ongeveer even populair als deuren: gemiddeld in ruim één derde van de gevallen wordt een raam geforceerd of een ruit ingeslagen.

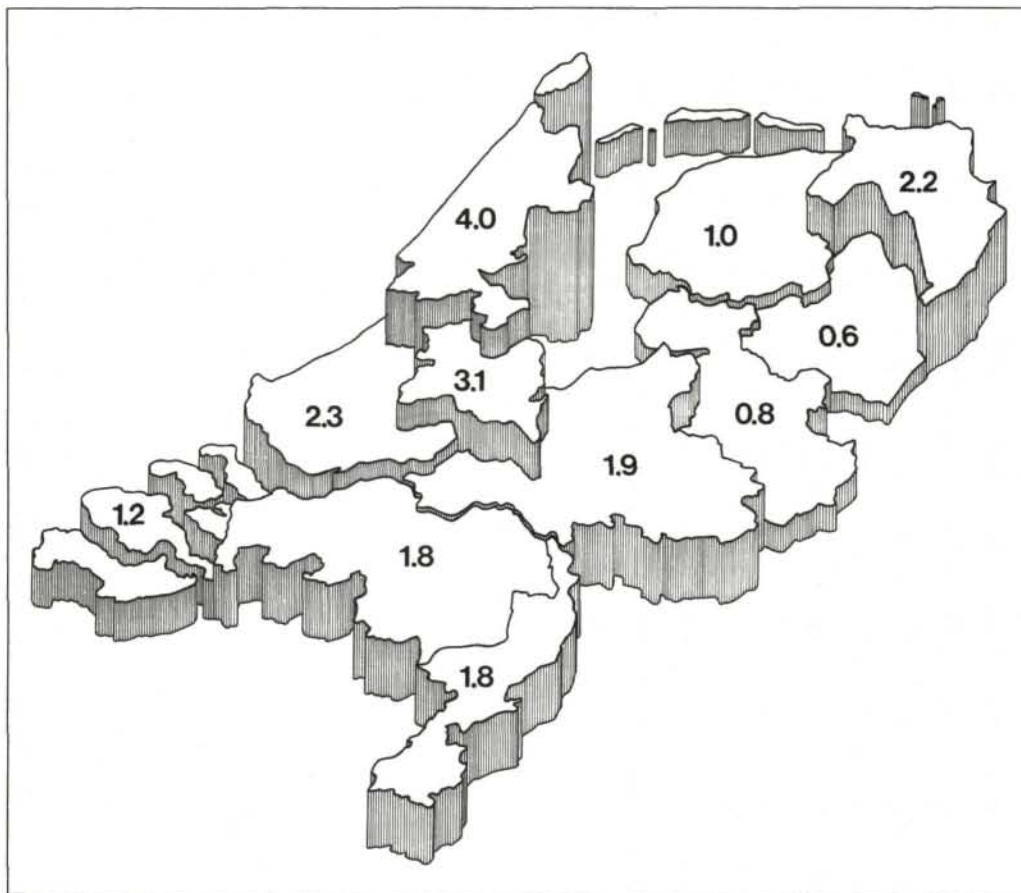


Voorts komt de inbreker ook vrij vaak binnen zonder braak te plegen: hij gebruikt een looper of valse sleutel of hij wandelt gewoon naar binnen via een onafgesloten deur of raam. Deze vorm van 'inbraak' (formeel: insluiping) komt niet goed uit de verf in de politie-registratie, omdat slachtoffers minder vaak geneigd zijn dergelijke inbraken aan te geven.



2.5 Spreiding van inbraken over Nederland

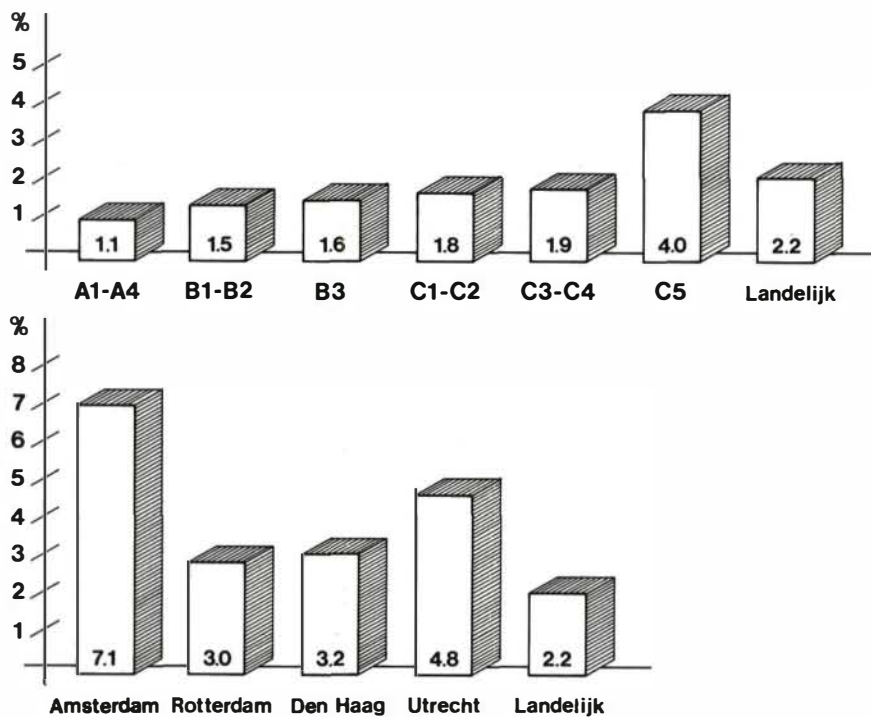
Aan de hand van de slachtoffergegevens van het CBS kunnen we ons een beeld vormen van de spreiding van inbraken over provincies en die over de verschillende gemeenten, ingedeeld naar verstedelijkingsgraad. De percentages zijn gemiddelden over de jaren 1981 tot en met 1984.



*Slachtofferkans per provincie (gemiddelde percentages 1981-1984)**

Het blijkt dat met name Noord-Holland en Utrecht duidelijke 'toppers' zijn wat inbraak in woningen betreft. Voor Zuid-Holland geldt dit in wat mindere mate. De hoge score van de drie randstadprovincies -waarin alle grote steden liggen- wordt verklaarbaar als we kijken naar het inbraakrisico gerelateerd aan urbanisatiegraad: hoe groter de gemeente, hoe hoger het risico.

*- De Zuidelijke IJsselmeerpolders zijn in dit plaatje weggelaten aangezien het CBS over deze periode (1981-1984) geen aparte gegevens beschikbaar heeft over dit gebied. In de meest recente slachtofferenquête (1986) zijn de polders wel opgenomen als aparte provincie.



Indeling urbanisatiegraad van het CBS:

A1-A4 = plattelandsgemeenten,

B1-B2 = verstedelijkte plattelandsgemeenten,

B3 = forensengemeenten,

C1-C2 = plattelandsstadjes en kleine steden (minder dan 30.000 inwoners),

C3-C4 = middelgrote steden (30.000-100.000 inwoners),

C5 = grote steden (meer dan 100.000 inwoners).

Slachtofferkans per urbanisatiegraad

Iets dat niet in de illustraties is te zien, maar dat wel blijkt uit de cijfertjes, is dat alle grote steden in 1984 een vrij opmerkelijke daling van het slachtofferpercentage inbraak vertonen. Dit betekent mogelijk dat (bepaalde?) inbrekers hun operatieterrein aan het verleggen zijn naar het platteland en kleinere gemeentes (die een kleine stijging te zien geven in 1984).

Ondanks mogelijke recente verschuivingstrends (van stad naar platteland) is inbraak in woningen nog steeds voornamelijk -en sterker dan bijvoorbeeld vandalisme- een grotestadsprobleem. Opvallend is voorts dat Amsterdam een duidelijke inbraaktopper is. Het aantal inbraken in forensengemeenten (categorie B3), waar relatief veel beter-geïsoleerde wonen, is in verhouding laag.

2.6 Spreiding van inbraken over de stad of gemeente

Naar de spreiding van inbraken over steden of gemeenten is in Nederland nog geen systematisch onderzoek gedaan. In het buitenland (USA, Canada en Engeland) heeft men zich wel vrij intensief verdiept in dit onderwerp. Hoewel de resultaten van deze onderzoeken niet altijd volledig met elkaar in overeenstemming zijn, komen uit het spreidingsonderzoek de volgende drie typen 'risicobuurtten' naar voren (vrij naar Davidson, 1984).

Centrumbuurtten



Het betreft hier buurten in de binnenstad die gekenmerkt worden door:

- een oververtegenwoordiging van jongeren en ouderen (voornamelijk één- en tweepersoonshuishoudens);
- snelle doorstroming, met name van jonge bewoners;
- menging van woonfunctie en stedelijke functies als winkelen, bedrijfjes en uitgaan;
- een grote anonimiteit: weinig bewonerscontacten.

Inbrekers (jong en oud) zijn voornamelijk afkomstig uit de buurt zelf. Er wordt vaak ingebroken, met relatief geringe buit. De uithuizige leefstijl van jongeren, het soort bezittingen dat zij hebben (stereo-installaties, fototoestellen e.d.) en de bouwtechnisch verouderde toestand van de woningen (kartonnen deuren, geen technopreventie) maken de woningen van met name jongeren tot aantrekkelijke inbraakobjecten.

Door de anonimiteit van de buurt (weinig burenccontact, menging van wonen, werken en uitgaan) valt de inbreker bovendien niet snel op als een 'ongewenste vreemdeling'.

Problematische sociale woningbouw complexen



Vertaald naar de Nederlandse situatie zou het vooral gaan om enerzijds saneringsbuurten* en anderzijds grootschalige na-oorlogse hoogbouw (meer excentrisch gelegen), die een zwakke positie op de woningmarkt heeft.

De typerende problematiek is hier, dat door de snelle groei van de woningvoorraad in de laatste decennia, bepaalde wijken blijven zitten met een hoge concentratie van sociaal en economisch zwakkeren. Degenen die er niet in geslaagd zijn om zich betere huisvesting (bijvoorbeeld eengezinswoning) te verschaffen.

De situatie kan nog verergeren als de buurt een slechte reputatie krijgt, bijvoorbeeld door de -toevallige- vestiging van enkele criminele gezinnen of criminele netwerken aldaar. Ook hier komt veel inbraak voor, met een zeer lage buit of vaak ook totaal geen buit. Daders komen uit de buurt zelf en zijn meestal zeer jong (tot 18 jaar). De slechte bouwkundige en technopreventieve toestand van deze woningen maakt inbreken hier ook tot 'kinderspel'.

*= Dit overlapt uiteraard deels met het eerstgenoemde type risicobuurt.

Welvarende buurten



Deze buurten ('goudkusten' en de 'betere middenklasse-buurten') vindt men in de stad en op het platteland. Het zullen met name deze buurten zijn waar zich veel eengezinswoningen (rijtje of vrijstaand) bevinden. Zoals we hiervoor zagen is het inbraakrisico op het platteland echter (nog?) zeer laag. Welvarende buurten in steden die echter **grenzen** aan buurten met een hoge concentratie van potentiële daders (volgens buitenlands onderzoek met name 'arme buurten'), kennen echter wel een hoog inbraakrisico. Goudkustbuurten (en dan met name voorsteden en villawijken in de grote stad) zijn het werkteerrein van de oudere, ervaren inbreker. De buit is over het algemeen groot tot zeer groot.

Voor het feit dat bepaalde buurten een hoger inbraakrisico hebben dan andere, wordt door de diverse auteurs een aantal uiteenlopende verklaringen aangevoerd. Kortweg zijn dit:

1. Welvarendheid van de buurt

Het bewijs voor de stelling dat welvarende buurten een hoger inbraakrisico kennen dan minder welvarende buurten, is onvolledig en tegenstrijdig. Wel lijkt het zo te zijn, dat **binnen** een welvarende buurt de 'duurste' woningen het hoogste inbraakrisico hebben.

2. Kwetsbaarheid

Sommige buurten (met name hoogbouw) zijn zo gebouwd, dat het voor bewoners fysiek gezien onmogelijk is om controle uit te oefenen op hun woonomgeving. Puur vanuit bouwkundig oogpunt zijn bepaalde buurten dus kwetsbaarder dan andere.

3. Sociale cohesie

In sociaal gedesorganiseerde buurten functioneert de sociale controle door bewoners niet of nauwelijks, waardoor criminelen vrij spel hebben. Buurten met veel sociale interactie en sterke sociale netwerken hebben minder last van criminaliteit.

4. Sociaal-demografische buurtsamenstelling (leefstijl)*

Bepaalde persoonskenmerken (onder andere jongzijn, een uithuizige leefstijl, een hoog òf een laag inkomen) verhogen de kans dat men slachtoffer wordt van inbraak. De veelvuldige afwezigheid van met name jonge mensen, het type bezittingen dat zij hebben en hun meestal vrij nonchalante houding tegenover beveiliging van lijf en goed maakt hen tot een hoge-risico groep. Een buurt waarin veel mensen met deze kenmerken wonen, heeft dus een verhoogd inbraak-risico.

5. Reputatie

Een buurt of wooncomplex kan, terecht of onterecht, een slechte reputatie verwerven, waardoor ze (verdere) criminaliteit aantrekt. Zo'n slechte reputatie kan bijvoorbeeld voortkomen uit één of enkele criminele incidenten in de buurt of uit de aanwezigheid van een criminele familie of een crimineel netwerk.

6. Geografische nabijheid

Buurten die dichtbij een woonbuurt met veel potentiële inbrekers liggen, hebben een hoger inbraakrisico. Inbrekers opereren bij voorkeur in gebieden die zij kennen, dat wil zeggen in de eigen woonbuurt (maar niet al te dicht bij huis, dan is het risico herkend te worden te groot) en in de omgeving van routes die ze regelmatig volgen, op weg van huis naar school/werk/winkelen/uitgaan.

Waarschijnlijk is het zo, dat geen van deze verklaringen de uiteindelijke verklaring is. Welke factoren 'aan het werk' zijn hangt af van het type buurt (centrum, arm, rijk) en het type dader (jong/oud, wel/niet ervaren). Verschillende buurten kennen verschillende typen inbraken en inbrekers; dit vraagt om verschillende verklaringen. We hebben daarom de hiervoor beschreven drie typen 'risicobuurten' gekoppeld aan de verklaringen van inbraak in één schema samengevat.

*- Deze verklaring is in feite een alternatief voor de sociale cohesie-verklaring (3): men verklaart de inbraakrisico's in bepaalde buurten niet door 'het gebrek aan intermenselijk contact', maar uit de veelvuldige afwezigheid van bewoners (zie ook Van Dijk en Steinmetz, 1979).

Risicobuurtten: kenmerken en verklaringen

Type risi- cobuurt	Centrumbuurtten	Saneringswijken & problematische soc. woningbouw	Welvarende buurtten
kenmerken	-oververtegen- woordiging van (uithuizige) jongeren en ouderen -veel verloop -menging van functies -grote anonimi- teit	-concentratie van bewoners uit soc./econ. zwakke groepen -slechte bouw- kundige staat -geringe soc. cohesie -geringe controle- mogelijkheden -veel verloop, veel leegstand	-vrijstaande woningen -veel aan- trekkelijke goederen
type daders	-jong en oud -afkomstig uit buurt zelf	-jong, onervaren -afkomstig uit buurt zelf	-ouder/ervaren -niet uit buurt zelf
aantrekke- lijkheids- factoren	-moeilijk om potentiële inbrekers te herkennen -buit -gemak: geen technopreventie	-gemak	-goede aan- loop en vluchtmoge- lijkheden -buit
verklaring inbraak- risico's	-soc. cohesie -leefstijl -nabijheid -event. reputatie -event. buit	-kwetsbaarheid -sociale cohesie -leefstijl* -reputatie -nabijheid	-welvarendheid -reputatie -nabijheid**

Dit schema maakt duidelijk dat voor het delict inbraak een flexibele verklaring nodig is, die aansluit bij het type inbraak dat men poogt te verklaren. Niet alleen de gehanteerde **verklaring** van inbraakrisico's dient flexibel of passend te zijn, voor de keuze van **preventiemaatregelen** geldt dit nog sterker.

*- Met name slecht verhuurbare grote flats (bedoeld voor gezinnen) worden vaak aan jonge uithuizige één of tweepersoonshuishoudens verhuurd.

** - In die zin dat met name welvarende buurten die grenzen aan daadrijke buurten een verhoogd inbraakrisico kennen.

2.7 Spreiding van inbraken over een buurt/straat/huizenblok

Ook binnen een bepaald buurtje, een straat of een huizenblok hoeven inbraken in woningen niet gelijkmatig gespreid te zijn. Ten eerste kunnen verschillende bouwtypes (bijv. eengezinswoningen versus flatwoningen) verschillen in inbraakgevoeligheid. Ten tweede kunnen ook woningen van hetzelfde bouwtype verschillen in inbraakgevoeligheid, bijvoorbeeld door verschillen in ligging ten opzichte van de straat of ten opzichte van andere woningen.

In Nederland is nog weinig systematisch onderzoek verricht naar de kenmerken van individuele woningen, die het risico van inbraak verhogen of verlagen. In feite zijn er slechts drie Nederlandse onderzoeken die enig licht werpen op deze materie: het eerder geciteerde onderzoek van De Savornin Lohman en anderen (1986), een onderzoek naar de relatie tussen criminaliteit en ruimtelijke structuur in Den Haag (T.Y. Ong, 1985) en een nadere analyse van CBS-gegevens door Block (1986)*. We zullen Nederlandse gegevens dus weer aan moeten vullen met buitenlands materiaal, met de kanttekening dat buitenlandse bevindingen niet altijd zonder meer toepasbaar zijn op de Nederlandse situatie.

Bouwtype

Uit het onderzoek van De Savornin Lohman kwam naar voren, dat rijtjes eengezinswoningen (in Zaandam) een beduidend hoger inbraakrisico hebben dan meergezinswoningen. Globaal gesproken was het inbraakrisico in eengezinswoningen (rijtjes en vrijstaand) het dubbele van het risico in meergezinswoningen.

*- De Savornin Lohman onderzocht de relatie tussen criminaliteit en gebouwde omgeving door paarsgewijze vergelijking van vijf 'cases' (wooncomplexen) gespreid over Nederland, plus een vergelijking van twee wijken in Zaandam. Het Haagse onderzoek betrof een onderzoek naar ruimtelijke aspecten van inbraak in één wooncomplex (+ 250 woningen) in Den Haag. Het onderzoek van Block is van geheel andere aard: slachtofferschap (CBS-enquête 1984) werd in verband gebracht met een aantal kenmerken van de slachtoffers, waaronder het type woning (hoog- versus laagbouw).



Hoogbouw versus laagbouw

Block vond een meer complexe relatie tussen bouwtype en inbraakrisico: in dorpen en kleinere steden (tot 100.000 inwoners) bleken eengezinswoningen inbraakgevoeliger dan meergezinswoningen (ook ongeveer twee maal zoveel risico). In grote steden (vanaf 100.000 inwoners) bleek het tegenovergestelde het geval: hier waren juist de meergezinswoningen (voornamelijk hoogbouwflats) inbraakgevoeliger dan eengezinswoningen. Block verklaart dit laatste uit de aanwezigheid van meer daders in de meergezinswoningen in grote steden: meer inbraken door medebewoners.

Ook hier zien we weer, dat gemengde verklaringen nodig zijn voor verschillende typen inbraak. Enerzijds de inbraak in eengezinswoningen, met (waarschijnlijk) als verklaring: buit en de aanwezigheid van goede aanloop- en vluchtmogelijkheden plus de slechte zichtbaarheid van dergelijke woningen (m.n. vrijstaande woningen). Anderzijds veel inbraak in (grootschalige) meergezinswoningen in de grote steden met als verklarende factoren: veel potentiële daders, slechte controleerbaarheid van de ruimte en gemak (met name in oudere hoogbouw).

Absolute uitspraken over de inbraakgevoeligheid van de verschillende bouwtypen, in de zin van 'flats hebben een hoger/lager inbraakrisico dan rijtjeswoningen' zijn dus niet te doen. Het inbraakrisico ter plekke hangt samen met het type bewoners (aantal daders en 'rijkheid'), het type en aantal aanloop- en vluchtroutes en -niet in de laatste plaats- het type en aantal aantrekkelijke inbraakalternatieven in de directe omgeving.

Kenmerken van inbraakgevoelige woningen

Ook woningen van hetzelfde bouwtype die in hetzelfde buurtje, straatje of bouwblok liggen kunnen verschillen in inbraakgevoeligheid. Uit binnen- en buitenlands onderzoek blijkt het inbraakrisico van de individuele woning onder meer samen te hangen met de volgende factoren:

- **Afwezigheid van bewoners:** naarmate de bewoners minder vaak thuis zijn en/of vaker gedurende langere perioden afwezig zijn, stijgt het inbraakrisico van de woning (Van Dijk en Steinmetz, 1979; Winchester en Jackson, 1982).
- **De zichtbaarheid van de woning vanaf de openbare weg:** woningen die op enige afstand van de weg liggen en/of die veel visuele obstakels (groen, schuttingen en dergelijke) tussen de weg en de woning hebben, hebben een hoger inbraakrisico (Winchester en Jackson, 1982; Ong, 1985).
- **De zichtbaarheid van de woning vanuit andere woningen:** in Zaandam bleken woningen die aan alle benaderbare zijden* in het zicht van andere woningen lagen een lager inbraakrisico te hebben dan woningen waarbij dat niet het geval was.



Zichtbelemmeringen

*= Verschillende typen woningen verschillen uiteraard in het aantal benaderbare zijden: eengezinswoningen zijn van twee (rijtjeswoningen), drie (hoekwoningen rijtjes) of vier (vrijstaand) zijden te benaderen, beganegrondwoningen in flats van twee zijden, galerij- en portiekflats (niet begane grond) meestal slechts van één kant, enz.

Zicht op een deel van de benaderbare zijden beïnvloedde wel de modus operandi (de inbreker nam de kant die uit het zicht van andere woningen lag) maar niet het inbraakrisico op zichzelf (De Savornin Lohman e.a., 1986).

- **Afstand tot openbaar groen:** uit hetzelfde onderzoek kwam naar voren dat de woningen die het dichtst bij het park lagen (het betrof hier een straat met portiekwoningen) beduidend inbraakgevoeliger waren dan woningen die verder van het groen af lagen.
- **Afstand tot de openbare weg:** gegevens over de invloed van de afstand tussen woning en weg op inbraakrisico's zijn tegenstrijdig. Enerzijds wordt gevonden dat met de afstand het inbraakrisico toeneemt (onder meer door Winchester en Jackson, 1982), anderzijds dat inbraakrisico's afnemen met een grotere afstand tot de openbare weg (o.a. door De Savornin Lohman e.a., 1986).
De verklaring voor deze tegenstrijdigheid moet volgens ons gezocht worden in het feit dat afstand tussen woning en weg twee tegengestelde implicaties heeft: enerzijds wordt de toegankelijkheid van de woning(en) minder (langere aanloop- en vluchtroutes), anderzijds wordt de zichtbaarheid slechter (meer mogelijkheden om ongezien te opereren). Welke factor doorslaggevend is, hangt af van de totale situatie ter plekke (aanwezigheid, verlichting, aantal alternatieven, buit, gemak, enz.).
- **Vluchtroutes:** in Den Haag (Ong, 1985) bleek dat woningen die dichtbij doorgaande zijstraten gelegen waren (de hoeken en koppen van het complex), inbraakgevoeliger waren dan de overige woningen in het complex, die via binnenstraten/binnenpleintjes bereikt moesten worden.



Vluchtroutes

- . Het aantal gebruikers van de centrale entree: volgens De Savornin Lohman (1986) hing het inbraakrisico in grootschalige* meergezinswoningen sterk samen met het aantal gebruikers van één centrale entree. Hoe meer bewoners gebruik moeten maken van één entree, des te meer inbraken in woningen. Dit resultaat is precies in overeenstemming met Amerikaans onderzoek (Newman, 1973) waaruit bleek, dat -eveneens vanaf een bepaalde ondergrens- het inbraakrisico in grootschalige woonblokken opliep met het aantal gebruikers van één entree.
- . **Technopreventie:** de effecten van individuele technopreventieve maatregelen (hang- en sluitwerk, alarm enz.) op inbraakrisico's zijn vreemd genoeg niet erg duidelijk. Naar eigen zeggen laten inbrekers zich niet afschrikken door eenvoudige beveiligingsmaatregelen (veiligheidsslotsen, dievenklauwen e.d.), maar wel door de aanwezigheid van een alarm-installatie en met name de aanwezigheid van een hond (Bennett en Wright, 1984). Deze mening van een -overigens vrij gering- aantal Engelse inbrekers (door de onderzoekers geïnterviewd in de gevangenis) lijkt ons echter bepaald niet doorslaggevend. Temeer daar het in dit onderzoek professionele inbrekers betrof. Bovendien wijzen recente onderzoeken erop dat technopreventie toch wel degelijk helpt. Systematisch Nederlands onderzoek ontbreekt tot nu toe. Ervaringsgegevens (politie) wijzen erop, dat het aanbrengen van goed hang- en sluitwerk wel degelijk effect heeft, in die zin dat het vaak bij een poging tot inbraak blijft. Na een poging tot forceren van een deur of raam vertrekt de inbreker naar een nabijgelegen woning die minder goed beveiligd is.

De hier gegeven opsomming van kenmerken, die het inbraakrisico in de individuele woning kunnen verhogen of verlagen, is zeker niet uitputtend. Welke factoren in een gegeven situatie doorslaggevend zijn, is sterk afhankelijk van de plaatselijke situatie. De inbreker maakt, als hij eenmaal een bepaald buurtje, straatje of woningenblok heeft uitgekozen, waarschijnlijk een vrij gecompliceerde (en deels onbewuste) 'risico-afweging', waarbij de onderstaande vragen een rol kunnen spelen.

- Is er iemand in de woning aanwezig?
- Hoe groot is de verwachte buit?
- Hoe gemakkelijk bereik ik de woning?
- Hoeveel mogelijke routes zijn er bij het verlaten van de woning?
- Waar kan ik me in geval van nood verstoppen, hoe snel kan ik die verstopplek bereiken?
- Hoe groot is de kans dat iemand me ziet komen en/of gaan?
- Hoe groot is de kans dat iemand me ziet of hoort terwijl ik aan de inbraak zelf bezig ben?
- Hoeveel mogelijkheden zijn er om de woning binnen te dringen?
- Hoe gemakkelijk is een bepaalde deur/raam te kraken?

*= Voor meergezinswoningen met minder dan 32 woningen per entree bleek het verband tussen aantal gebruikers per entree en inbraakrisico's niet op te gaan.

De inbreker let dus op een groot aantal factoren, of liever gezegd: hij kan op een groot aantal factoren letten. Waar 'de' inbreker op zal letten hangt niet alleen af van de situatie ter plekke, maar ook van de inbreker zelf. De ervarenheid van de inbreker, maar ook zaken als de persoonlijkheid en motivatie van de dader en tijdelijke gemoedsgesteldheden (bijv. wel/niet onder invloed van alcohol/drugs) beïnvloeden alle de uiteindelijke keuze van het inbraakobject.

Uit daderonderzoek onder (wat oudere, vrij ervaren) inbrekers in Engeland (Bennett en Wright, 1984) komt naar voren dat er bij inbrekers sprake is van een 'beperkte rationaliteit': inbrekers nemen meestal niet alle relevante risicofactoren in ogenschouw en de beslissing om in te breken wordt ook beïnvloed door 'irrationele' factoren als stemmingen, 'intuïties', bijgeloof, gebruik van verdovende middelen enz.

Het feit dat inbreken mensenwerk is, beperkt de mogelijkheid om te voorspellen hoe de inbreker zal handelen en waar hij toe zal slaan. Beperkte voorspelbaarheid impliceert beperkte beheersbaarheid.

Anderzijds biedt de 'beperkte rationaliteit' van de inbreker mogelijkheden om de inbreker te beïnvloeden in zijn beslissingen: de suggestie dat inbreken in een bepaalde woning/complex/buurt zeer riskant is, kan de inbreker doen afzien van zijn daad.

Een uitgekiende inrichting en vormgeving van de gebouwde omgeving is één manier om deze suggestie te wekken of in stand te houden.

2.8 Inbraak en preventie

Maatregelen die zijn gericht op inbraakpreventie kunnen verschillen, afhankelijk van het type inbraak (type buurt, type dader) waarover men het heeft. Bovendien kan het schaalniveau waarop men de maatregelen richt verschillen. Voordat we ons in het volgende hoofdstuk geheel richten op bouwtechnische beveiliging willen we tot slot van dit hoofdstuk over de achtergronden van inbraak nog enkele preventieve punten aantippen die vooral liggen op planologisch en stedenbouwkundig schaalniveau.

Idealiter voorkomt men dat daders een buurt binnenkomen. Dit laatste kan echter alleen, als de daders zelf niet in de buurt wonen, dus (volgens buitenlands onderzoek) met name bij welvarende buurten zoals voorsteden, villawijken, enz. Een dergelijke buurt kan als geheel minder toegankelijk worden gemaakt door:

- te zorgen dat er geen doorgaande routes door de buurt lopen (omleiden, wegen doodlopend maken);
- het aantal toegangen tot de buurt te beperken;
- het creëren van een fysieke of symbolische barrière tussen deze buurt en aangrenzende buurten*, bijvoorbeeld door middel van een groengebied, water, een brede weg, spoorlijn enz.

* Deze maatregel is met name relevant als de buurt direct grenst aan een 'dader-buurt'.

Al met al gaat het hier om maatregelen, die bij bestaande bouw niet of moeilijk uit te voeren zijn. Bij nieuwbouw zijn deze maatregelen wel uitvoerbaar en -uit inbraakpreventief oogpunt- aan te raden.

In buurten waar de daders zelf in de buurt wonen en in welvarende buurten die direct grenzen aan daderrijke buurten, zal op een lager niveau naar oplossingen gezocht moeten worden. We moeten daarbij weer een onderscheid maken tussen de drie typen risicobuurten.

Centrumbuurten

Preventie via (stede)bouwkundige maatregelen is hier moeilijk, aangezien de kwetsbaarheid samenhangt met de functie van de buurt en met de uithuizige leefstijl van de (jonge) bewoners. De belangrijkste mogelijkheid is het afsluiten en beveiligen van gemeenschappelijke entrees. Daarnaast zou goede technopreventie aan individuele woningen effect kunnen sorteren.

Saneringsbuurten/problematische sociale woningbouw

Aangezien het hier vooral gaat om inbraak door zeer jonge, typische gelegenheidsinbrekers, kan het nemen van eenvoudige technopreventieve maatregelen hier wel degelijk effect sorteren. Grootschalige wooncomplexen kunnen beter controleerbaar gemaakt worden door het opsplitsen van (delen van) het gebouw in kleinere eenheden. Te denken valt aan het onderbreken van lange galerijen, het realiseren van meer aparte entrees en het compartimenteren van boxgangen. Een praktisch probleem hierbij kan de financiering van de maatregelen zijn: de bewoners kunnen zich doorgaans geen dure (techno)preventie permitteren. Naast technische maatregelen verdienen **sociale maatregelen** in deze buurten/complexen zeker aandacht: versterking van de betrokkenheid van bewoners bij hun woonomgeving en verhoging van de sociale controle kunnen met name hier effect sorteren.

Welvarende buurten

Deze buurten zijn met name het werkterrein van de wat oudere, ervaren inbreker. Uit diverse buitenlandse onderzoeken is gebleken dat dit type inbreker, bij de keuze van een inbraakobject, met name let op twee factoren, namelijk:

1. de mogelijkheid om ongezien te komen, de kraak te zetten en met de buit te vertrekken;
2. de aanwezigheid van bewoners.

Beveiligingsmaatregelen alleen maken op deze inbrekers (als de buit aantrekkelijk genoeg is) weinig indruk*.

*= Met uitzondering van alarminstallaties en honden. Het effect van alarminstallaties is dan vooral, dat de inbreker sneller het pand doorzoekt (Winchester en Jackson, 1982). Hij weet dat hij enkele minuten de tijd heeft tussen het afgaan van het alarm en een reactie vanuit de omgeving.

3 BOUWTECHNISCH BEVEILIGEN

3.1 Omschrijving

Veel inbraken in woningen worden gepleegd door inbrekers die zich zo vlug mogelijk, met zo min mogelijk lawaai en met gebruikmaking van relatief eenvoudig gereedschap, toegang hebben verschaft tot woningen (zie ook hoofdstuk 2).



Inbrekerswerktuigen

Men biedt deze inbrekers wel erg veel gelegenheid als:

- sloten verkeerd of in het geheel niet worden gebruikt;
- sloten van inferieure kwaliteit worden toegepast;
- onderdelen in gevelopeningen zoals glaslatten, schilden van sloten, panelen in kozijnen, enz. eenvoudig te verwijderen zijn.

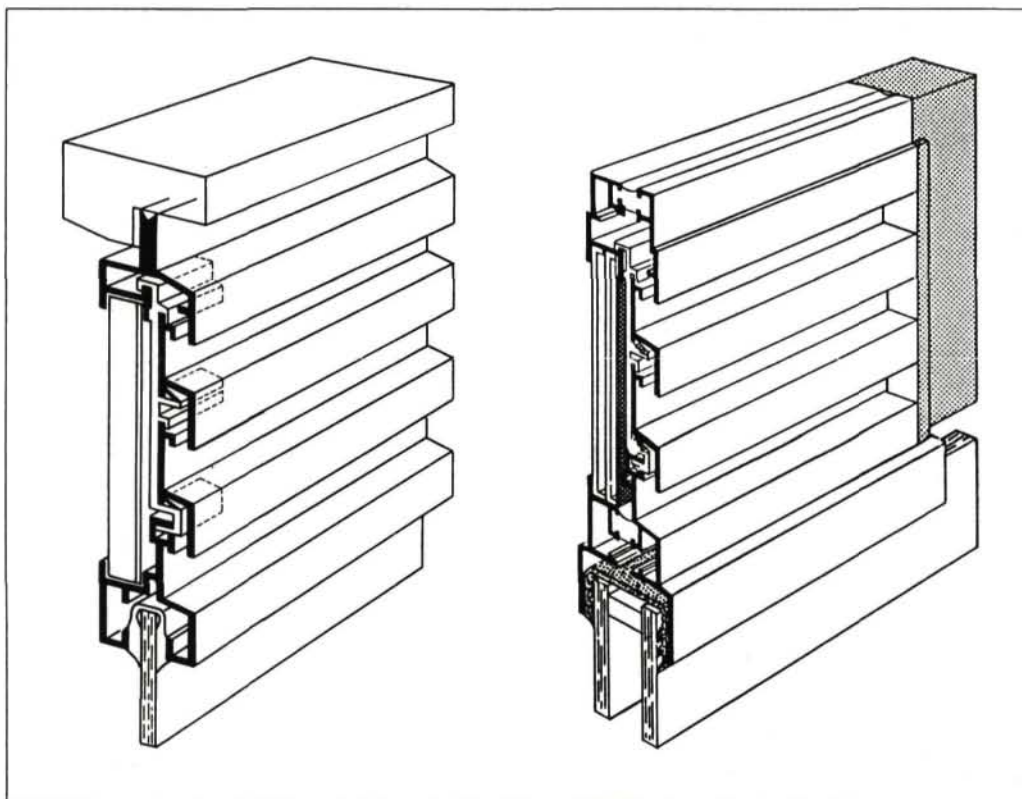
Bouwtechnisch beveiligen bestaat in hoofdzaak uit het versterken van de woning door het toepassen van geschikt hang- en sluitwerk en een betere inbraakpreventieve detaillering van de gevelopeningen.

Hiermee zitten we naast het hang- en sluitwerk ook midden in het onderwerp ramen, deuren en kozijnen; bouwelementen die de laatste tijd een geweldige kwalitatieve opleving hebben doorgemaakt, zowel bij nieuwbouw als bij renovatie.

Nu blijken de kwaliteitsverbeteringen op het gebied van onderhoud, isolatie en dergelijke bij vooral de nieuwere kozijnmaterialen niet altijd goed aan te sluiten op de beoogde inbraakwerende kwaliteitsverbeteringen. Ernstig wordt de situatie wanneer achteraf blijkt dat uit constructief oogpunt ook geen enkele inbraakpreventieve maatregel meer kan worden toegevoegd. Een modern kozijn met vaste, draaiende en/of schuivende delen is dus eigenlijk alleen acceptabel wanneer het voldoet aan de eis dat de inbraakwerendheid achteraf door relatief eenvoudige ingrepen nog kan worden verbeterd. Direct compleet inbraakwerend uitgevoerd is natuurlijk beter. Voor opdrachtgevers en architecten is het dus zaak daar attent op te zijn. Bij de keuze aspecten van kozijnen, ramen en deuren komen we hierop terug.

3.2 Keuze-aspecten van kozijnen, ramen en deuren

In het niet geringe eisenpakket voor kozijnen, ramen en deuren (licht en zicht, toegang, ventilatie, water- en winddicht en gebruikerseisen) blijkt de inbraakpreventie in traditioneel werk een aantal bestaande functionele eisen te kunnen versterken, waaruit bijvoorbeeld de toepassing van schuifventilatie (is ventilerend, vliegenwerend en inbraakwerend), binnenbeglazing en meerpuntsvergrendeling voortvloeit.



Schuifventilatie

Bij toepassing van andere kozijnmaterialen dan hout, zoals aluminium en kunststof, kunnen de verhoudingen tussen de diverse functionele eisen en inbraakpreventie anders komen te liggen. Hierbij wordt opgemerkt dat de 'inbraak-ervaringen' met kunststof kozijnen nog beperkt zijn, en dat in tegenstelling tot hout en aluminium op dit punt nog weinig onderzoek is verricht. Gezien de zeer uiteenlopende eigenschappen van hout, aluminium en kunststof staan we bij elk van deze materialen even stil*.

Een bijzonder risico kan ontstaan bij toepassing van ramen zonder kader, gemaakt van gehard glas. Het komt voor, dat de bevestiging van hang- en sluitwerk van dit soort ramen aan de buitenzijde op wel heel simpele wijze kan worden losgenomen.

De normen NEN 3660/61/62 omvatten de eisen en beproevingsmethoden voor alle typen en soorten gevelelementen. Zo bevat de NEN 3662 bijvoorbeeld eisen voor de mechanische aspecten, zoals bediening sluitwerk, openen en bewegen beweegbare delen, sterkte en stijfheid.

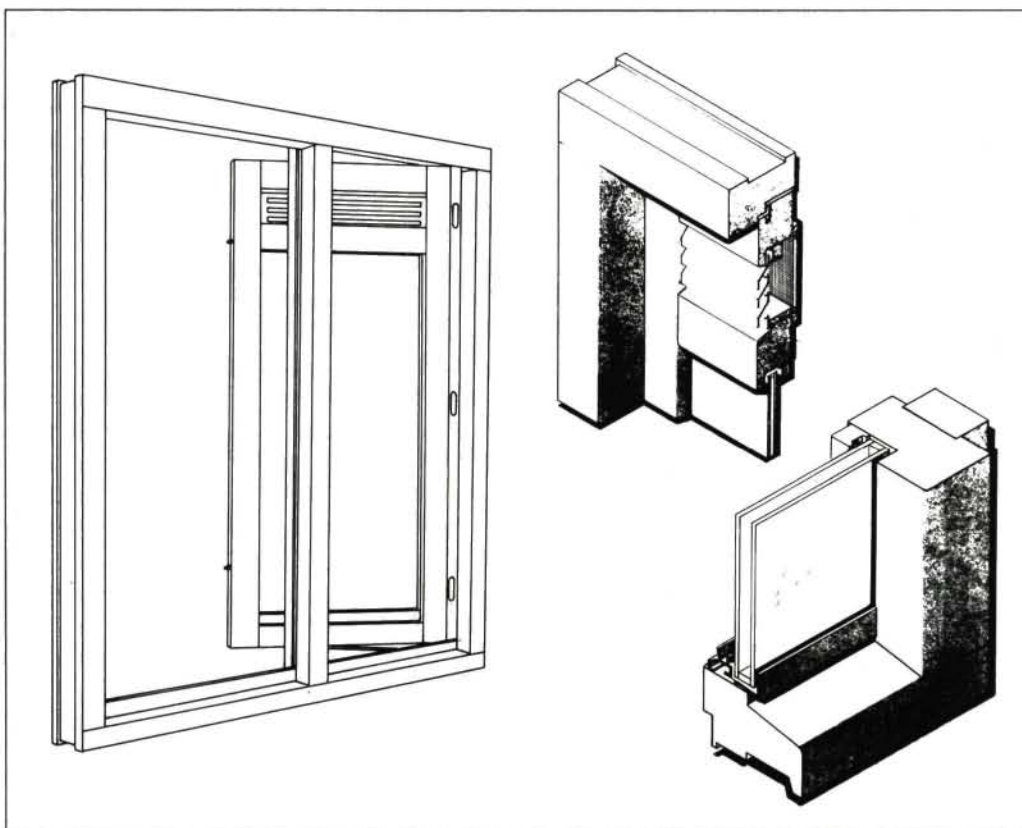
In deze ontwerpnormen wordt (nog) geen enkele relatie met de inbraakpreventie-eisen of mogelijkheden daarvan gelegd.

Per materiaalsoort gelden meer specifieke normen, richtlijnen en aanbevelingen, die hierna per materiaalsoort zijn vermeld.

Houten kozijnen, ramen en deuren

De basis voor de kwaliteit van geveltimmerwerk wordt gelegd door de NEN 3665 waarin de eisen en beproevingsmethoden voor gevelvullingen met houten kozijnen, ramen, deuren, borstweringen en overige vullingen zijn vastgelegd. Deze norm wordt bijvoorbeeld gehanteerd door de Stichting Keuringsbureau Hout (SKH) die namens KOMO keurt.

*- Overigens zou de Nederlandse kozijnsituatie in de woningbouw er volgens ingewijden momenteel als volgt uitzien: circa 20% van de kozijnen is van kunststof, circa 20% van aluminium en 60% van hout, waarbij momenteel het kunststofpercentage sneller stijgt dan dat van aluminium. Bij de renovatie zou al in circa 55% van alle gevallen kunststof worden toegepast; bij nieuwbouw is dat circa 15%.



Modern houten kozijn

Voornoemde eisen zijn verder uitgewerkt in vier praktijkrichtlijnen die samen de KVT'80 (maart 1986) vormen (KVT= kwaliteit van timmerwerk):

- NPR 3670 - Algemeen deel;
- NPR 3771 - Constructiedetails en verbindingen;
- NPR 3772 - Bescherming van hout;
- NPR 3673 - Gevelvullende elementen.

In de NPR 3670 wordt onder punt 6.10 verwezen naar de NEN 5088/89 voor wat betreft inbraakwerend hang- en sluitwerk, terwijl onder punt 7.9.1 uit het oogpunt van inbraakveiligheid binnenbeglazing wordt aanbevolen.

Gezien de kruiselingse verwijzingen in de normen en richtlijnen wordt de inbraakpreventie in praktisch uitvoerende-, maar ook in administratieve zin bij de houten gevelelementen het gemakkelijkste 'meegenomen'. Dat komt omdat de industrie zich het eerst op dit type gevelelement heeft gericht, en de inbraakpreventienormen NEN 5088/89 daar grotendeels een afspiegeling van zijn geworden.

Wanneer bijvoorbeeld met het standaardbestek (STABU) wordt gewerkt*, hoeft men in principe niets te doen om te bereiken dat het werk inbraakpreventief wordt uitgevoerd. In dit standaardbestek worden namelijk automatisch alle Nederlandse normen van toepassing verklaard.

Maar het kan geen kwaad daarbij onder code 30.01.39 (bouwstoffen; aanvullend) de eis van de toepassing van NEN 5088/89 te herhalen en daarbij tevens de mate van inbraakpreventie aan te geven door vermelding van standaard, zwaar of extra-zwaar hang- en sluitwerk, respectievelijk een, twee of drie sterren.

Zo kan onder code 30.01.29 de eis van binnenbeglazing worden vermeld, met verwijzing naar een gekozen 'Standaarddetail EG 80' uit de NPR 3671.

Aluminium kozijnen, ramen en deuren

Ook hier wordt het kwaliteitskader weer bepaald door de NEN 3660/61/62 (in ontwerp). In deze normen worden immers eisen en beproevingsmethoden omschreven voor alle typen en soorten gevelelementen, waarbij voorbij wordt gegaan aan de materiaalsoorten.

De VMR, waarin 35 fabrikanten van metalen ramen en deuren zijn verenigd, hanteren al sinds 1950 hun eigen kwaliteitseisen. De laatste uitgave daarvan, de 'VMR-kwaliteitseisen metalen ramen 1986', sluit als praktijkrichtlijn goed aan op voornoemde normen. De kwaliteitseisen hebben betrekking op ramen, deuren en gevels, in hoofdzaak vervaardigd van rechte profielstaven van staal of aluminium, waarbij de open blijvende vlakken worden gevuld met glas, panelen en dergelijke. Deze constructies zijn bedoeld als scheiding tussen het interieur van een gebouw en het buitenmilieu.

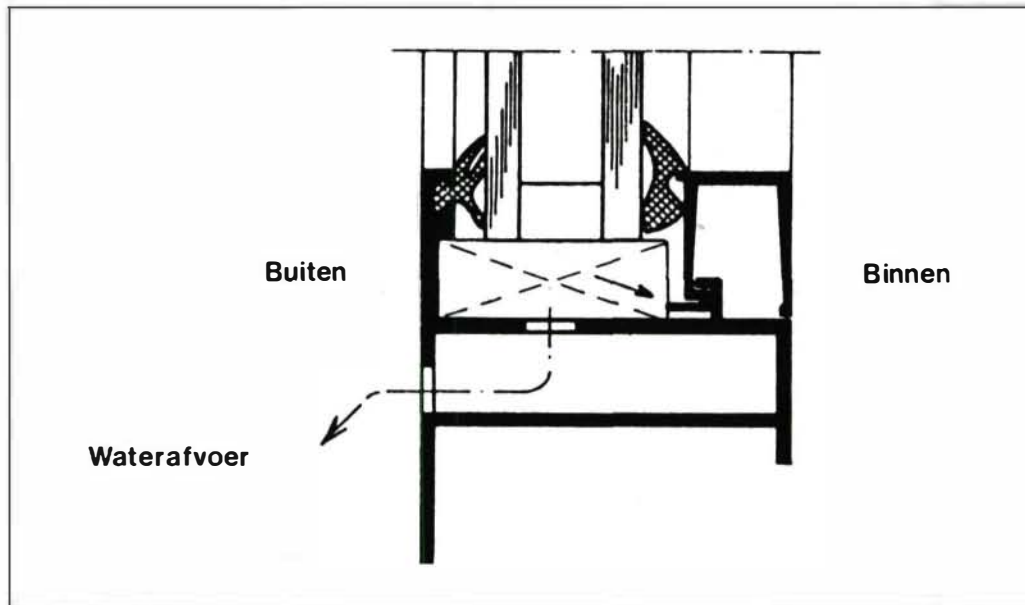
Bij de woningbouw gaat het veelal om samengestelde puien, ramen en deuren, waartoe we ons dan ook zullen beperken.

Op de punten verankering, beglazing, glaslatten en hang- en sluitwerk dienen we voor wat betreft de inbraakpreventie attent te zijn, in het bijzonder bij schuivende ramen en deuren. De aluminium 'patiodeuren van onbekende herkomst' zijn dankbare objecten bij inbraak. De produkten kunnen soms (door ze eerst op te tillen) in afgesloten toestand in hun geheel uit de geleidingen worden getrokken, hetgeen veroorzaakt wordt door een 'vergeten' aanslag in de bovengeleiding.

Beglazing en glaslatten worden onder respectievelijk de VMR-punten 5.4 en 3.12 behandeld. De eis van voldoende bevestigingswaarborg na herhaalde demontage van de glaslatconstructie komt bij inbraakveilige constructies te vervallen.

Binnenbeglazing wordt aanbevolen uit het oogpunt van inbraakveiligheid. Bij droge binnenbeglazing dient in principe een verdiepte sponning ter voorkoming van vochtinfiltratie te worden gemaakt.

*- Waarbij onder hoofdstuk 30 de kozijnen, ramen en deuren aan de orde komen, waarbij de basis wordt gelegd door voornoemde NPR 3670/71/72/73 en de NPR 7069 (Houten buitendeuren). Hoofdstuk 46 behandelt de beglazing.



Verdiepte sponning met waterafvoer

In tegenstelling tot het traditioneel aangebrachte houten kozijn, waarbij de stijlen met ankers zeer hecht aansluiten op het metselwerk, dient bij een aluminium kozijn goed op de verankering te worden gelet, om te voorkomen dat bijvoorbeeld een complete pui naar binnen wordt gedrukt of naar buiten wordt getrokken. De verankering wordt onder VMR-punt 3.9 behandeld. Onder VMR-punt 3.19.1 wordt uitgebreid aandacht besteed aan de inbraakpreventie. De NEN 5088/89 kunnen, indien de opdrachtgever dat wenst, in praktisch uitvoerende zin probleemloos op de aluminium kozijnen, ramen en deuren van toepassing worden verklaard.

Op enkele punten behoeft dit een kanttekening.

Voor stalen en aluminium deuren is de eis om sluitkommen toe te passen niet relevant. Beproevingen hebben uitgewezen dat de metalen kozijnprofielen waarin de schoten vallen, dezelfde krachten kunnen weerstaan als sluitkommen, wanneer zij op soortgelijke wijze worden beproefd.

Er kunnen dan wel sluitplaten worden toegepast om bijvoorbeeld de dagschoot soepel te laten lopen en het kozijnprofiel tegen beschadiging te beschermen (dit kan bij sommige houten en kunststof profielen ook een goede oplossing zijn).

In de norm wordt inbraakwerend beslag geëist. Hieronder worden ook rozetten verstaan. De taak hiervan is de cilinder tegen afbreken te beschermen. Als het slot echter in een metalen deurprofiel is gevat en de cilinder aan de buitenzijde niet meer uitsteekt dan 3 millimeter en de speling niet groter is dan 1 millimeter, dan beschermt het deurprofiel de cilinder op dezelfde wijze als een rozet en kan deze eis komen te vervallen.

In de smalle metalen deurprofielen voor woningen is vaak te weinig ruimte om een drie-sterrenslot met dag- en nachtschoot op te nemen. Het is toegestaan de functies van een slot te scheiden, zodat de combinatie van een afzonderlijk driesterrenbijzetslot met een slot met een gewone dagschoot ook voldoet.



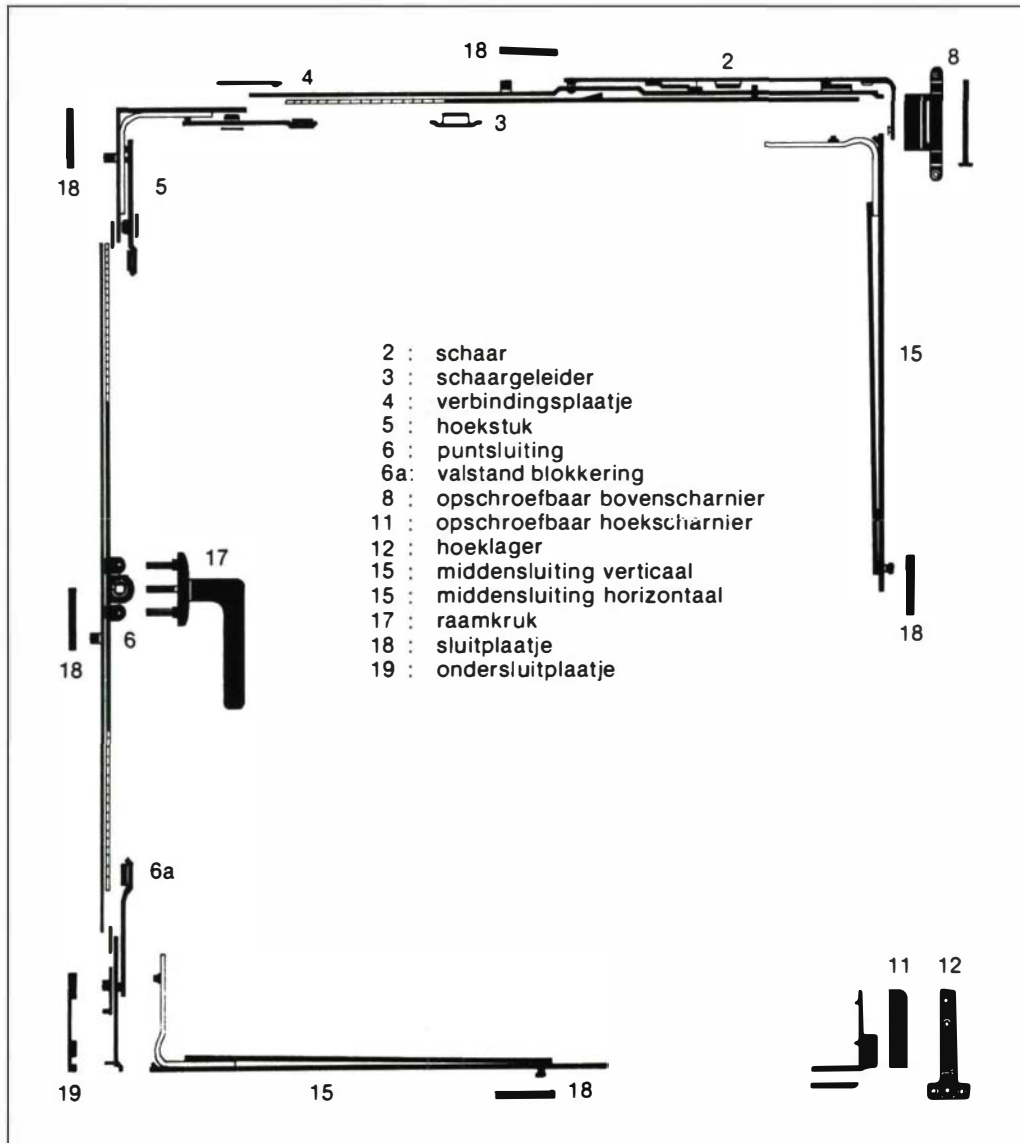
Sloten voor smalle metalen deurprofielen

Kunststof kozijnen, ramen en deuren

Het kwalitatieve kader voor kunststof gevelelementen wordt gevormd door de reeds eerder genoemde NEN 3660/61/62/64 (ontwerp), de NEN 7034 (profielen) en de NPR 7058 (richtlijnen voor assemblage).

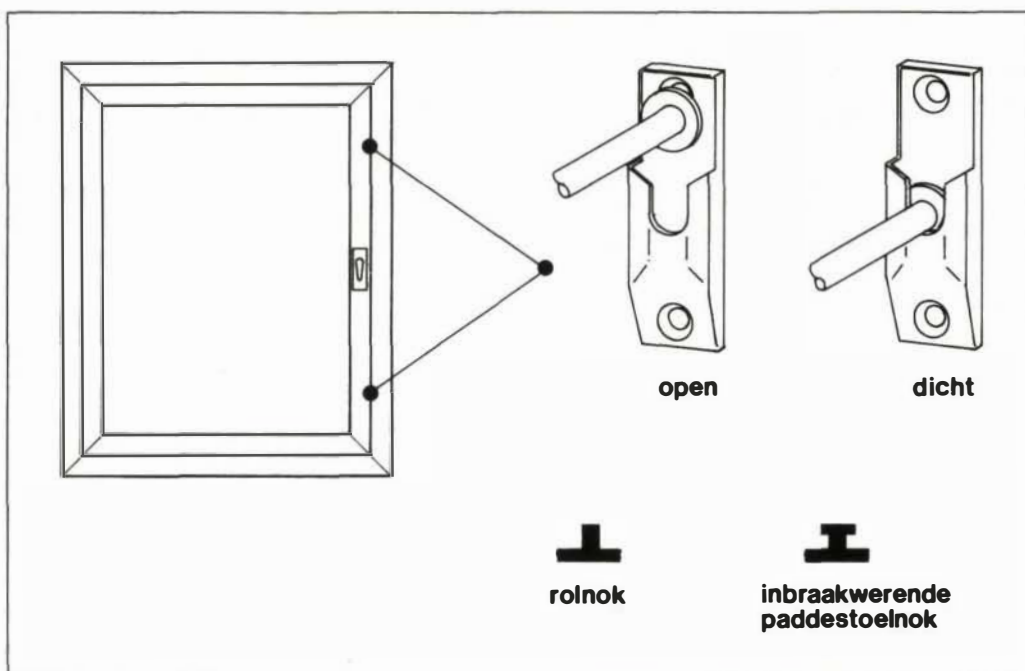
Nergens wordt in deze stukken enige relatie met de inbraakpreventie gelegd. Hetzelfde geldt voor de 'Kwaliteitsvoorschriften en adviezen van kunststofgevelelementen 1983' van de VKG, een branche-organisatie waarin zich twintig fabrikanten van kunststof ramen en deuren hebben verenigd.

Dat is jammer, omdat we aan het begin van een omvangrijke renovatiegolf staan, waarbij het kunststofprodukt hoog zal scoren. Niet dat het hang- en sluitwerk in de voorschriften of in onderzoek niet aan de orde komt, integendeel, maar het heeft allemaal voornamelijk betrekking op onderhoud (corrosie). Dat het produkt in hoge mate een Duitse aangelegenheid is, mag als bekend worden verondersteld, hetgeen het er niet eenvoudiger op maakt de Nederlandse normen NEN 5088/89 te 'mixin' met het Duitse kunststofprodukt.



Typisch Duits beslag

Het produkt wordt dan ook vaak met Duits hang- en sluitwerk aangeboden met veelal de onterechte bewering dat het wel goed zit met de inbraakpreventieve eigenschappen, immers 'daar liggen de normen altijd hoger', zonder daarbij overigens een DIN-norm met name te noemen. Achteraf valt nauwelijks meer iets te verbeteren.



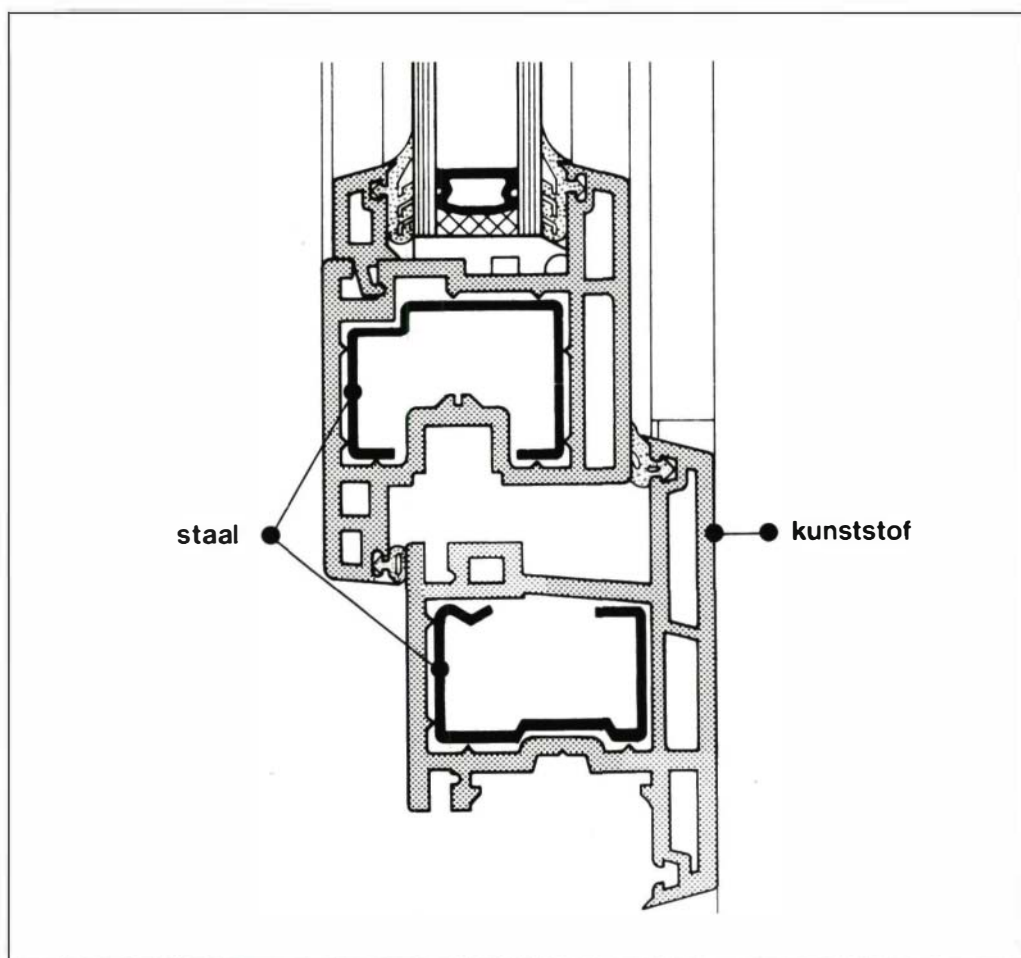
Paddestoelvormige nokken bij meerpuntsvergrendeling

Het voorgaande houdt niet in dat in Nederland geen kunststof gevelelementen met voldoende inbraakwerendheid zouden kunnen worden geleverd, maar het vergt wel vrij veel aandacht en begeleiding per project, omdat er nog geen kwaliteitseisen zijn op dit punt.

Enkele Nederlandse fabrikanten blijken al zeer attent te zijn op dit onderwerp, evenals enkele importeurs van complete Duitse producten.

We zien dan bijvoorbeeld dat:

- afsluitbare krukken geleverd kunnen worden;
- de kunststof profielen ter plekke van scharnieren en sluitwerk met stalen profielen zijn verstevigd;
- de gebruikelijke korte rolnokken van de meerpuntsvergrendelingen zijn vervangen door inbraakwerende 'paddestoelvormige' nokken;
- speciaal voor de kunststof profielen ontwikkeld inbraakwerend sluitwerk wordt toegepast, waarbij met metalen pennen de hoeken worden gefixeerd;
- deurprofielen worden gekozen waarin slotkasten en scharnieren kunnen worden aangebracht met SKG-keur volgens NEN 5089, enz.



Stalen kokers in kunststof profielen

Er zijn ook produkten verkrijgbaar die ongeacht de afmetingen altijd een inwendig stalen kokerprofiel hebben, waarop het hang- en sluitwerk kan worden bevestigd.

Toch blijft een aantal vragen over de inbraakwerendheid van kunststof elementen onbeantwoord. Deze vragen kunnen pas na (destructief) onderzoek beantwoord worden, waarna men de kwaliteitseisen kan aanvullen. Zolang dit niet gebeurt, blijft het doorsneekunststof gevelelement uit het oogpunt van inbraakpreventie een onbevredigende zaak.

Conclusies

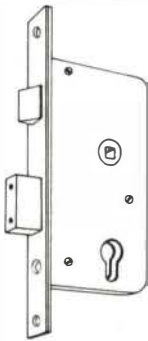
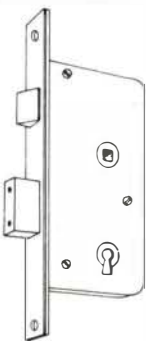
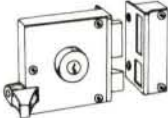
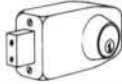
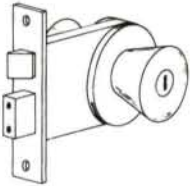
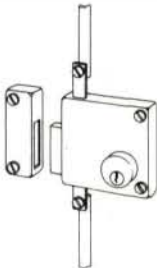
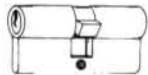
Het gaat bij het beveiligen van woningen vooral om kozijnen, ramen en deuren, het daarop toe te passen hang- en sluitwerk en de glaslatconstructies.

Bij houten en metalen gevelelementen kan met de inbraakpreventienormen NEN 5088/89 probleemloos worden gewerkt, in administratieve en technisch uitvoerende zin.

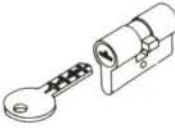
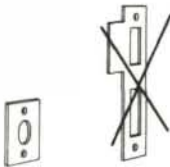
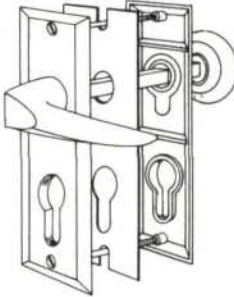
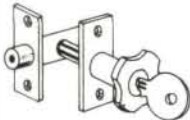
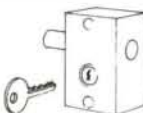
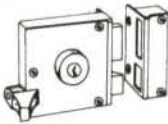
Bij kunststof gevelelementen ontbreekt het aan kwaliteitseisen die een aansluiting op de inbraakpreventie-eisen mogelijk maken. Per project zullen deze derhalve moeten worden opgesteld. Dat is onhandig en soms in praktische zin niet uitvoerbaar.

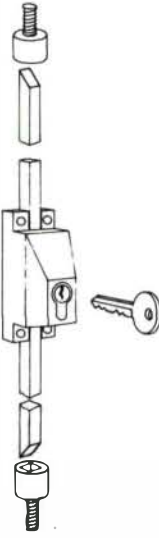
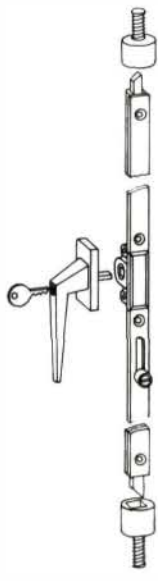
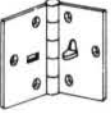
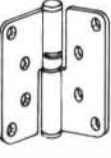
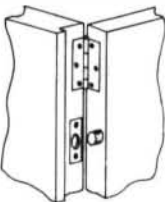
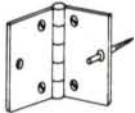
3.3 Hang- en sluitwerk

In de figuren zijn enige veel voorkomende typen hang- en sluitwerk geschetst. Dit houdt niet in dat de geschetste uitvoeringen normatief zijn.

			
Cilinderinsteekslot	Klavierinsteekslot	Smalslot	Zwenkschootslot
			
Haakschootslot	Oplegslot	Oplegbijzetslot	Insteekbijzetslot
			
Knopslot	Meerpuntsvergrendeling	Cilinder met één zijde	Cilinder

Enkele typen veel voorkomend hang- en sluitwerk

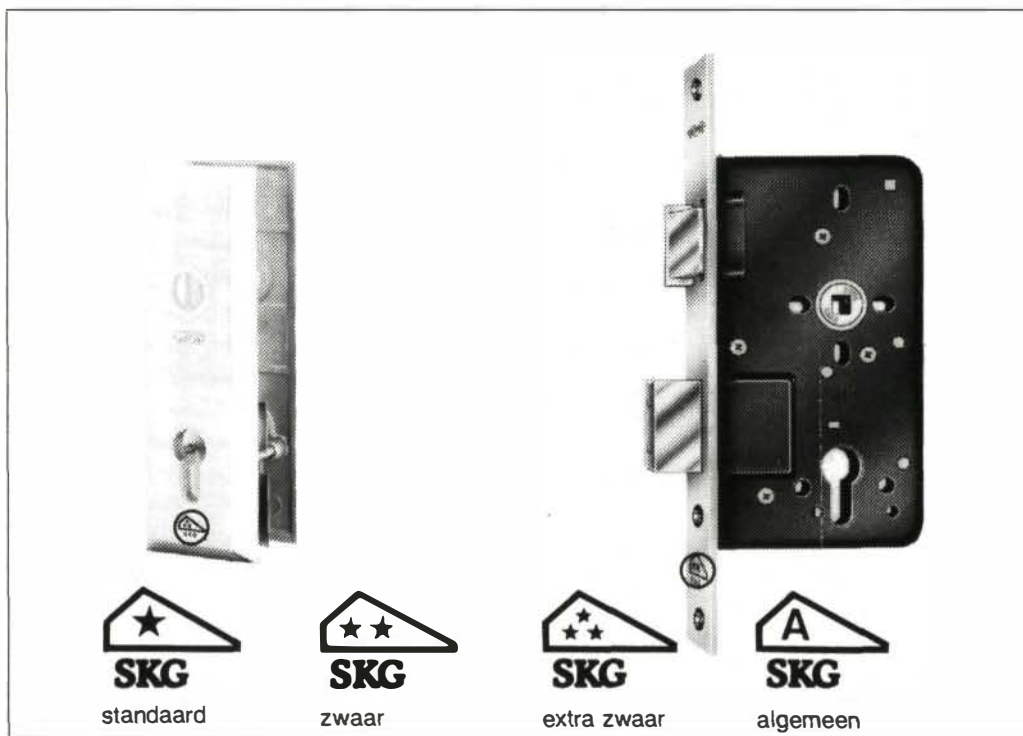
 Cilinder	 Cilinder	 Cilinder	 Cilinder
 Sluitkom	 Sluitplaat	 Sluitkast	 Inbraakwerend beslag
 Kierstandhouder	 Afsluitbare insteekgrendel	 Afsluitbare opleggrendel	 Afsluitbaar raamboompje
 Wegdraaibare raamuitzetter	 Kantschuif	 Greep- of profielgrendel	 Anti-dievenknop

 Afsluitbare inbouwspanjolet	 Afsluitbare opbouwspanjolet	 Inbraakwerend scharnier	 Bladpaumelle
		 Scharnierbeveiliger	 Inbraakwerende pin

Het is voor een gebruiker bijzonder moeilijk zo niet onmogelijk om afgaand op het uiterlijk van een slot de inbraakwerende eigenschappen te bepalen.

In NEN 5089 worden eisen gesteld en beproevingsmethoden beschreven voor inbraakwerend hang- en sluitwerk.

Doel van deze norm is een consistent en op de Nederlandse bouwgewoonten afgestemd pakket eisen en beproevingsmethoden vast te leggen met een bijbehorende kwaliteitsaanduiding die onuitwisbaar op het hang- en sluitwerkprodukt aangebracht dient te zijn. Hierdoor kan de gebruiker in één oogopslag vaststellen welke mate van inbraakwerendheid het betreffende produkt bezit.



Het staat in de sterren

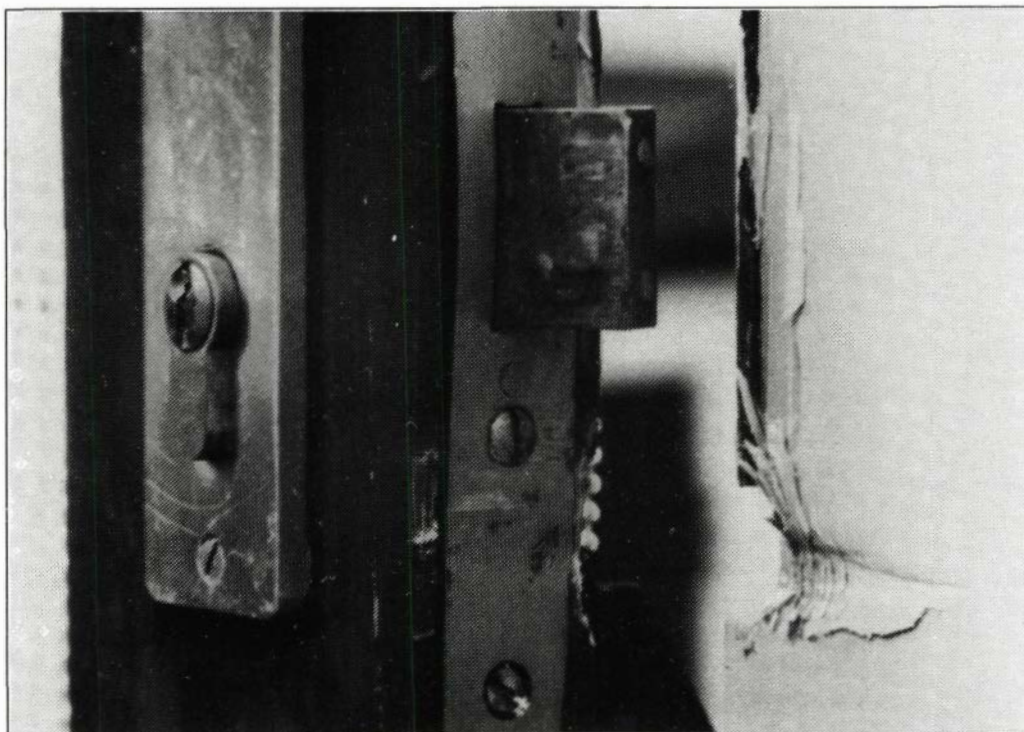
3.4 Deuren

Voor de inbraakveiligheid van gebouwen zijn deuren van het grootste belang. In hoofdstuk 2 zagen we al dat zeker bij één op de twee inbraken de deur ook de entree voor de inbreker vormt. Eigenlijk is het logisch: het is immers minder opvallend dat iemand een gebouw betreedt door een deur dan dat hij tracht via een raam of het dak het inwendige van een gebouw te bereiken. Het forceren of manipuleren van een slot maakt bovendien meestal minder lawaai dan het inslaan van een ruit. Bij inbraakpreventie verdient de deur dus onze aandacht. De deur die het minst in het zicht ligt van omwonenden of passanten is de eerste -maar niet de enige!- risicofactor. In veel gevallen (zeker bij eengezinswoningen) zal dit de achterdeur zijn. De voorkeur die inbrekers hebben voor de achterdeur wordt nog versterkt door het feit dat achterdeuren over het algemeen lichter zijn uitgevoerd, doorgaans naar buiten opengaan en in veel gevallen voorzien zijn van sloten die wél geschikt zijn voor binnendeuren maar beslist niet voor buitendeuren.

Globaal kunnen de volgende inbraakmethoden worden onderscheiden:

- het openen van een slot met speciaal gereedschap of een gekopieerde sleutel;
- het met geweld forceren van een slot, de sluitplaat of de sluitkom;

- het openen van de deur aan de scharnierzijde;
- het vernielen van het glas of het deurbladmateriaal om door het ontstane gat het slot te openen of de grendels te ontsluiten;
- het uitboren van het gehele slot.



Geforceerd slot in deur

3.4.1 Voordeuren

Voordeuren moeten zijn voorzien van een slot met dag- en nachtschoot, waarbij de schoten in de kozijnstijl in een sluitkom of sluitkast worden gevat. Sluitplaten zijn niet toelaatbaar uit het oogpunt van inbraakpreventie.

Aan de buitenzijde van de deur mogen zich geen schootbedienende onderdelen bevinden. Sloten moeten zowel vanaf de binnen- als de buitenzijde door middel van een sleutel te bedienen zijn.

Insteeksloten dienen te worden gemonteerd met inbraakwerend beslag, ter compensatie van het ter plekke verzwakte deurblad en ter bescherming van het slot. Zie verder ook hoofdstuk 3.7: Onderlinge samenhang, projectering en bevestiging.

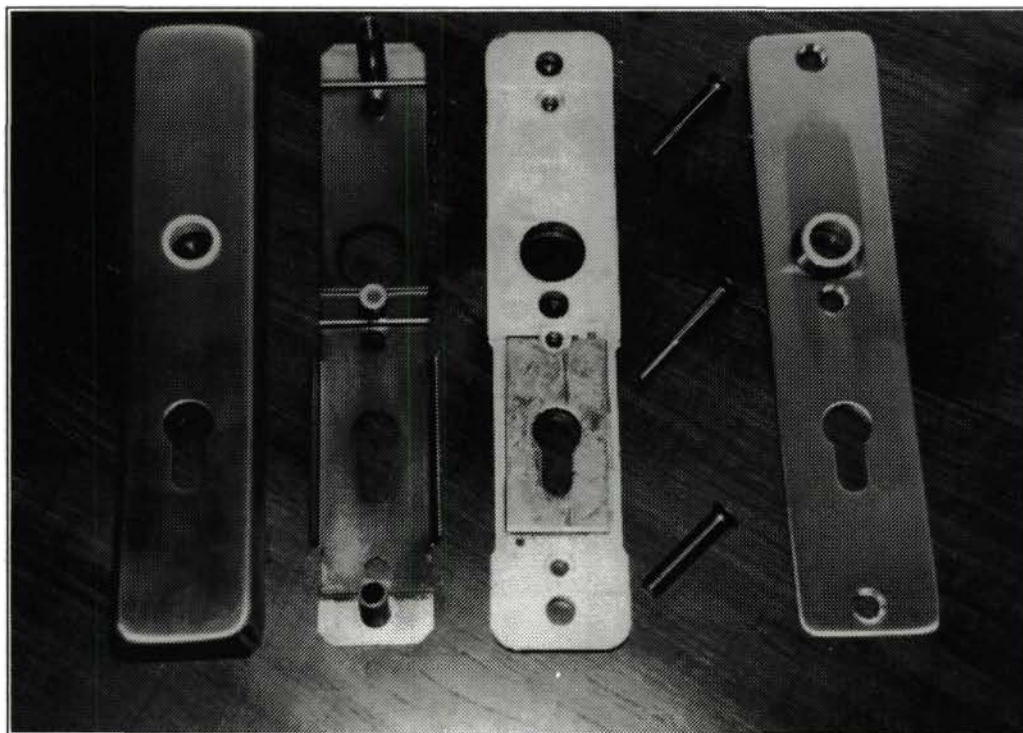
Indien cilindersloten worden toegepast, dient de cilinder aan de buitenzijde niet meer dan 3 mm buiten het buitenoppervlak van het inbraakwerend beslag uit te steken, dit om te voorkomen dat de cilinder met (speciaal) gereedschap afgebroken of afgewrongen kan worden.



Aan binnen- en buitenzijde te bedienen slot



Te ver uitstekende cilinder en correct opgesloten cilinder



Voorbeeld van inbraakwerend beslag

De speling tussen de cilinder en het gat voor de cilinder in het buitenschild mag niet meer dan 1 mm bedragen.

De lengte van de cilinder, de dikte van de deur en de dikte van het buitenschild dienen in relatie tot elkaar te worden gekozen.

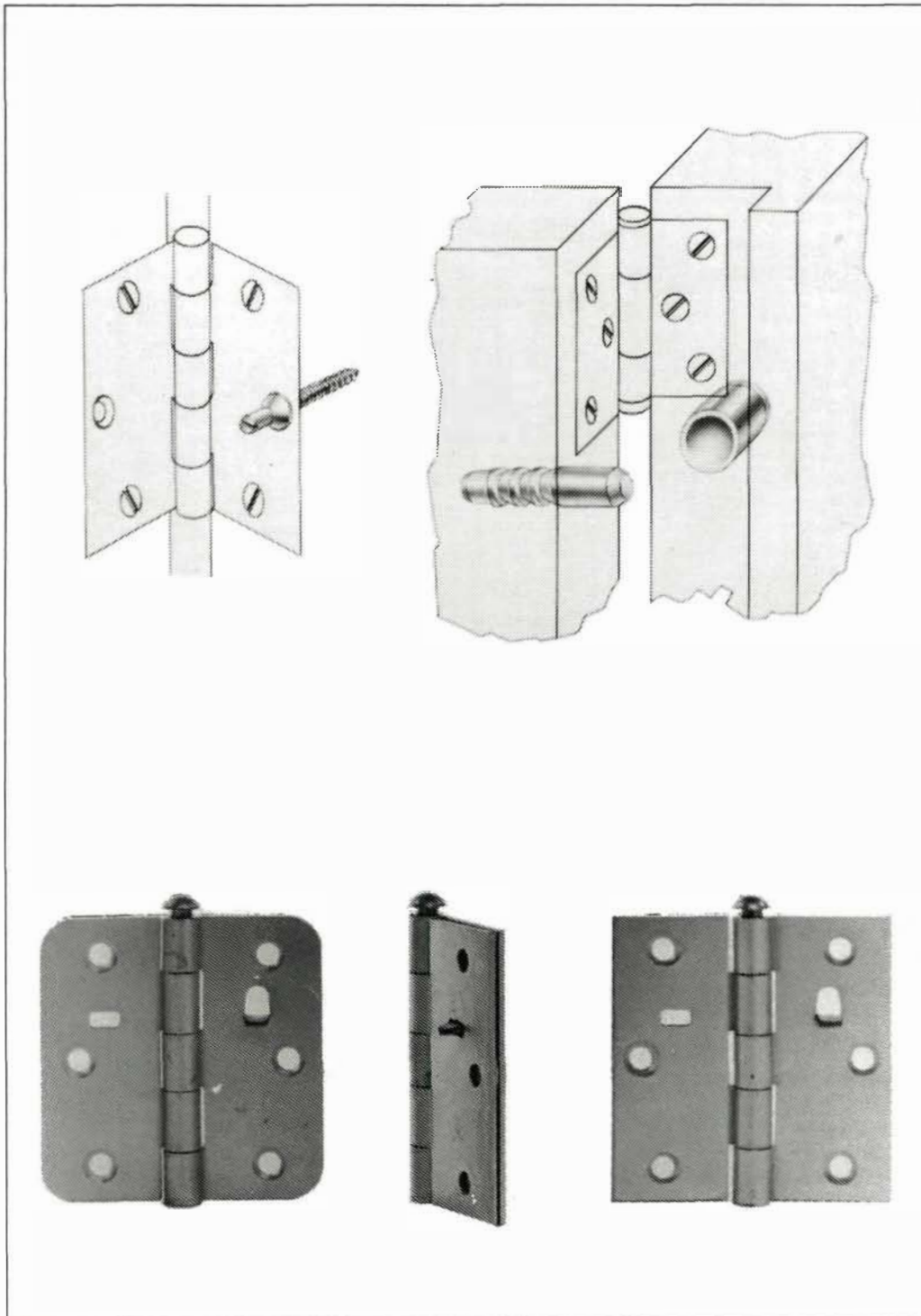
In de voordeur dient ten minste één afsluitbare insteekgrendel te zijn aangebracht, waarbij de schoot in een sluitkom of sluitpot wordt gevat.

In plaats van een slot + insteekgrendel of een slot + bijzetslot, kan men ook een meerpuntsvergrendeling toepassen.



Meerpuntsvergrendeling voor voor- en achterdeuren

Aan de hangzijde dient de voordeur te zijn voorzien van ten minste drie inbraakwerende scharnieren of ten minste twee scharnierbeveiligers. De uitstekende pen van een scharnierbeveiliging dient in een sluitplaat te worden gevat.



Overzicht scharnierbeveiligers (pin, klauw en scharnieren)



Kierstandhouder in gebruik

Deze voorzieningen behoeven niet te worden aangebracht, als de hangstijl van de deur en de bijbehorende kozijnstijl met een bepaalde profilering in elkaar haken, wanneer de deur gesloten is.

Geadviseerd wordt voordeuren te voorzien van een kierstandhouder. Blinde voordeuren dienen te zijn voorzien van een optische deurspion.

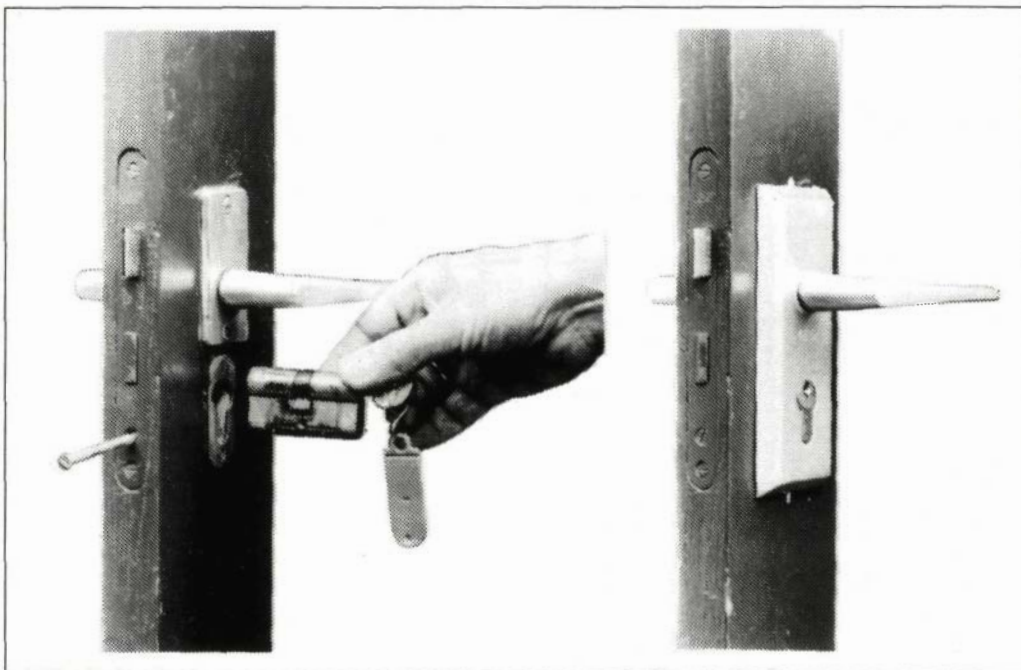
Wanneer er een vermoeden bestaat dat er een sleutel is gekopieerd of wanneer een sleutel is verloren, kunnen bij cilinderinsteeksloten eenvoudig, en relatief goedkoop, alleen de cilinders worden vervangen. Toepassing van dit slottype wordt daarom aanbevolen.

Bovendien is het bij toepassing van cilinderinsteeksloten mogelijk de cilinders van de verschillende sloten in huis gelijksluitend uit te voeren. Dit bevordert het bedieningsgemak, en daardoor het effectieve gebruik.



Knop aan binnenzijde voordeur in plaats van kruk

Aanbevolen wordt aan de binnenzijde van de deur een draaiknop toe te passen in plaats van een kruk of schuifknop. Een kruk of schuifknop kan in veel gevallen met een haakje door de brievenpleuf of door een gat in een ruit worden bediend. Tevens wordt aanbevolen de brievenpleuf zodanig aan te brengen, dat de slotbediening aan de binnenzijde via die pleuf moeilijk te bereiken is.



Cilinder in een te dunne deur: ondervangen met goed beslag

Het eenvoudigste type afsluitbare insteekgrendel (die toegepast dient te worden met een stalen sluitpot), is voorzien van een eenvoudige stersleutel, en is slechts van binnenuit te bedienen.



Insteekgrendels

Indien men de extra vergrendeling ook na het verlaten van de woning wil kunnen gebruiken, kan in plaats van de insteekgrendel een bijzetslot worden toegepast. Ook kan in plaats van dit geheel van voorzieningen een meerpuntsvergrendeling worden toegepast.



Bijzetslot, van buiten te bedienen

3.4.2 Overige buitendeuren, zoals keuken-, terras- en balkondeuren

Algemene eisen

Vanzelfsprekend hoeft men aan deuren die voor onbevoegden volstrekt onbereikbaar zijn geen inbraakwerende eisen te stellen. Een voorbeeld is een balkon op grote hoogte, dat niet grenst aan een balkon van buren.

Toch dient men hier op te passen en moet men er niet te snel van uitgaan dat een deur onbereikbaar is: de doodlopende tuin van een rijtjeswoning of een balkon op de eerste verdieping zijn voor een beetje inbreker vaak best bereikbaar.

In zo'n geval moet het hang- en sluitwerk uitsluitend van binnenuit te bedienen zijn. Indien een buitenschild wordt toegepast dient dit ter plaatse van het sleutelgat blind te zijn.

Hetzelfde geldt voor de deur die toegang geeft tot een buitenruimte die in verbinding staat met (semi)openbare ruimten. Als het in dit laatste geval aannemelijk is dat de bewoners de deur als in- en uitgang zullen (willen) gebruiken doet men er het beste aan deze deur dan ook uit inbraakpreventief oogpunt als 'voordeur' te behandelen.



Gemakkelijk bereikbare verdieping

3.4.3 Enkelvoudige deuren

Enkelvoudige deuren moeten voor wat betreft het slot, de sluitkom, het inbraakwerend beslag en de voorzieningen aan de hangzijde voldoen aan de eisen die zijn genoemd als onder voordeuren met inachtnaam van het hierboven gestelde. Er moeten ten minste twee afsluitbare insteekgrendels, of een bijzetslot, of een meerpuntsvergrendeling zijn aangebracht.

Er worden twee afsluitbare insteekgrendels geëist, omdat de overige buitendeuren, bijv. de achterdeur, vaker de ongewenste aandacht trekken dan de voordeur, en doorgaans ook een groter glasoppervlak bevatten.

3.4.4 Dubbele deuren

Indien dubbele deuren uitgevoerd zijn als stolpdeuren, zijn ze uitsluitend van binnenuit te bedienen. De deuren moeten worden gesloten door middel van een afsluitbare spanjolet, waarbij de stangen van de spanjolet in sluitpotten worden gevat.

Voor de eisen aan de hangzijde zijn de eisen genoemd als onder voordeuren van toepassing, met inachtnaam van het gestelde onder algemene eisen. Indien dubbele deuren uitgevoerd zijn als combinatie van een vaste deur en een loopdeur, gelden voor de hangzijde de eisen genoemd zoals onder voordeuren.

De sluiting van de loopdeur in de vaste deur moet zijn uitgevoerd als aangegeven.

De vaste deur moet in de onder- en bovendorpel van het kozijn sluiten door middel van kantschuiven met sluitpotten of door een afsluitbare spanjolet met sluitpotten.

Met twee insteekgrendels die in de onder- en bovendorpel vallen kan eenzelfde effect worden bereikt.

3.4.5 Schuifdeuren

Schuifdeuren die op een vaste kozijn- of middenstijl aansluiten, moeten zijn voorzien van een slot met een haak- of harpoenschoot met bijbehorende sluitkomconstructie. Verder moeten twee afsluitbare insteekgrendels zijn aangebracht die loodrecht werken op de schuifrichting. De insteekgrendels kunnen tevens dienst doen als kierstandfixatie.



Slot met haakschoot voor een schuifdeur

Schuifdeuren die niet aansluiten op een vaste kozijn- of middenstijl, moeten van sloten zijn voorzien die een gelijkwaardige inbraakwerendheid tot stand brengen.

3.4.6 Deuren tussen de woning en aangebouwde bijgebouwen

Deuren tussen de woning en aangebouwde bijgebouwen moeten worden uitgevoerd als buitendeuren. Er gelden veelal ook brandweervoorschriften voor deze tussendeur.

Deze bijgebouwen, zoals bergingen, garages, stallen, klompenhokjes e.d. bevatten doorgaans voorwerpen waarvan de waarde in het algemeen gering wordt geacht. Daarom worden de bijgebouwen niet tot het beschermde gebied van de woning gerekend. Indien bij de ontwerpers bekend is dat bewoners van plan zijn kostbare voorwerpen in een dergelijke ruimte onder te brengen, kan de berging uitgevoerd worden als woning, waarbij de NEN 5088 van toepassing kan worden verklaard.

3.4.7 Aansluitende constructies

Deurmaterialen

Buitendeuren moeten voldoende weerstand bieden tegen inbraak. Dat betekent in praktische zin dat bij toepassing van houten buitendeuren uit het oogpunt van inbraakpreventie een volhouten deur gewenst is, dat wil zeggen een vulling van volspaanplaat, randhout van massief hardhout en bijvoorbeeld een deklaag van edelfineertriplex of hardkunststof.

Nog beter is een deur van massief multiplex of van massief hardhout. Vooral met betrekking tot insteeksloten genieten dikkere deuren de voorkeur, dat betekent tegenwoordig 40 mm of meer.

Bij voordeuren geniet een blinde deur de voorkeur. Voor daglicht en controle kan in het deurkozijn dan een smalle glasstrook worden toegepast, waarvan de kleinste dagmaat 150 mm of minder is.

Wanneer glas in voordeuren wordt toegepast, dienen dit bij voorkeur ook weer glasstroken van 150 mm of kleiner te zijn, in binnenbeglazing natuurlijk. Alhoewel het even wennen is, zouden voornoemde uitgangspunten ook voor andere (keuken-) buitendeuren moeten worden gehanteerd.

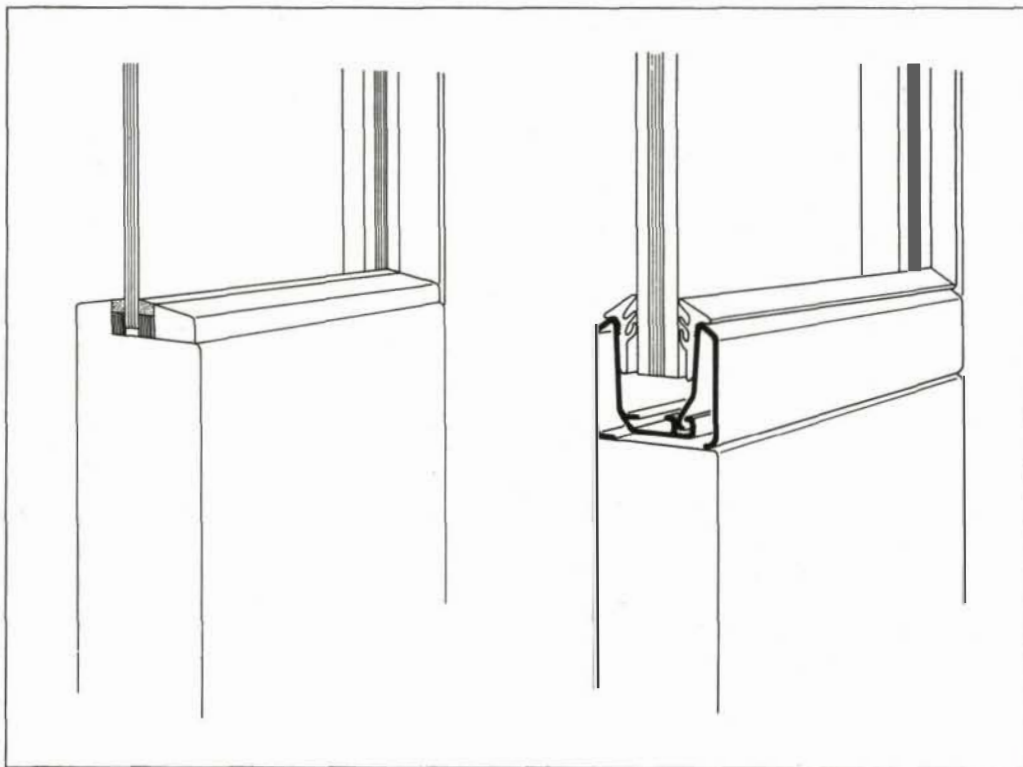


Inbraakveilige voordeur

Beglazing

Het verdient de voorkeur om deuren van binnenuit te beglazen. Wordt echter buitenbeglazing toegepast, dan moeten er maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat de gehele ruit eenvoudig uit de sponning wordt genomen. De glaslatten moeten daarom deugdelijk zijn bevestigd en mogen niet eenvoudig losgetrokken of losgeklikt kunnen worden.

Voor hout wordt voor dat doel vaak de ééntoersschroef toegepast; de schroef kan er wel in-, maar niet uitgeschroefd worden.



Binnenbeglazing in detail

Kozijnverankering

Het kozijn moet degelijk zijn verankerd aan de omringende bouwkundige constructie.

Bij de traditionele aansluitconstructies, waarbij veelal gebruik wordt gemaakt van kozijnankers, biedt de verbinding doorgaans voldoende weerstand.

Bij kozijnconstructies die later zijn aangebracht (bijvoorbeeld bij renovatie) dient men attent te zijn op de weerstand van de verankering.

3.5 Ramen

Algemeen

Ongeveer één op de drie inbraken vindt plaats via ramen. De ramen die vanaf de begane grond zonder hulpmiddelen kunnen worden bereikt, zijn het eerste doelwit. Als er geen ladders, trappen, carports, pergola's, muurtjes, schuttingen enz. in de directe omgeving beschikbaar zijn, zal er maar zelden worden geprobeerd door andere ramen binnen te dringen.



Inklimmogelijkheid



Glasopening minder dan 150 mm breed

Aan beweegbare ramen waarvan één van de dagmaten van het kozijn kleiner is dan 150 mm worden geen eisen gesteld, omdat inklimmen, ook door een kind, onmogelijk wordt geacht.

Beweegbare ramen

Beveiliging van de scharnierzijde van ramen

De scharnierzijde van ramen moet zijn beveiligd door middel van paumelles, inbraakwerende scharnieren of scharnierbeveiligers. Deze eis geldt zowel voor de (in Nederland) veel gebruikte draairamen als voor de kleine bovenlichten of uitzetramen, die voor ventilatiedoeleinden worden gebruikt en veel in combinatie met draairamen worden toegepast.

Beveiliging van de sluitzijde van ramen

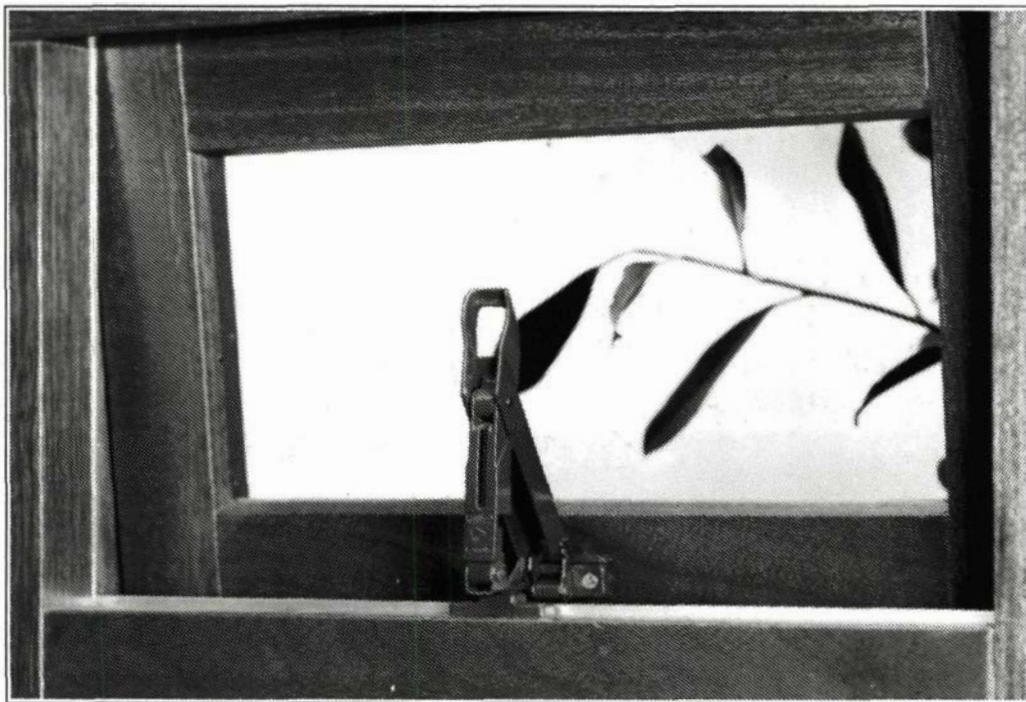
Ten minste één (sluit)punt moet afsluitbaar zijn uitgevoerd. Het aantal sluitpunten van een beweegbaar raamdeel hangt af van de raamvleugel en de te verwachten windbelasting.



Afsluitbaar sluitpunt raam

Uitzetramen

Uitzetramen die voor ventilatiedoeleinden worden gebruikt, moeten in gesloten toestand zo zijn vergrendeld, dat van buitenaf de sluiting niet kan worden geopend zonder braak. Wegdraaibare raamuitzetters moeten hieraan voldoen. De niet-wegdraaibare uitzetters, waarbij de sluiting alleen wordt verkregen doordat de uitzetter door een 'dood punt' moet worden gedrukt, dient men niet toe te passen.



Raamuitzetter

Het verdient aanbeveling om ventilatieramen die dag en nacht opengelaten worden, zelfs wanneer de bewoners niet thuis zijn, te voorzien van een kierstandhouder.

Hierbij wordt opgemerkt dat een openstaand raam met kierstandhouder niet als inbraakwerend kan worden beschouwd. Voorts wordt aanbevolen ventilatie-openingen te verkleinen door het aanbrengen van een onderverdeling bijvoorbeeld met traliewerk.

Schuiframen

Beweegbare delen van schuifraamconstructies moeten zijn voorzien van ten minste één afsluitbaar punt. Dit kan zowel het gebruikelijke sluitpunt zijn als een aparte vergrendeling.



Sloten voor schuiframen

Overige typen ramen:

De draaipunten van andere typen van beweegbare ramen zoals taats-, tuimel-, uitzetzakramen behoeven in zijn algemeenheid geen extra beveiliging.

Beglazing

Het verdient de voorkeur om vaste en beweegbare delen van binnen uit te beglazen. Wordt echter buitenbeglazing toegepast, dan moeten er maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat de gehele ruit eenvoudig uit de sponning wordt genomen. De glaslatten moeten daarom deugdelijk zijn bevestigd en mogen niet eenvoudig losgetrokken of losgeklikt kunnen worden. In een risicosituatie, waarbij het risico toeneemt naarmate het glasvlak kleiner wordt, kan worden overwogen het glas met andere produkten af te schermen, bijvoorbeeld door middel van roosters (of traliewerk), of het desbetreffende glas te vervangen door inbraakwerende of slagvaste beglazing.

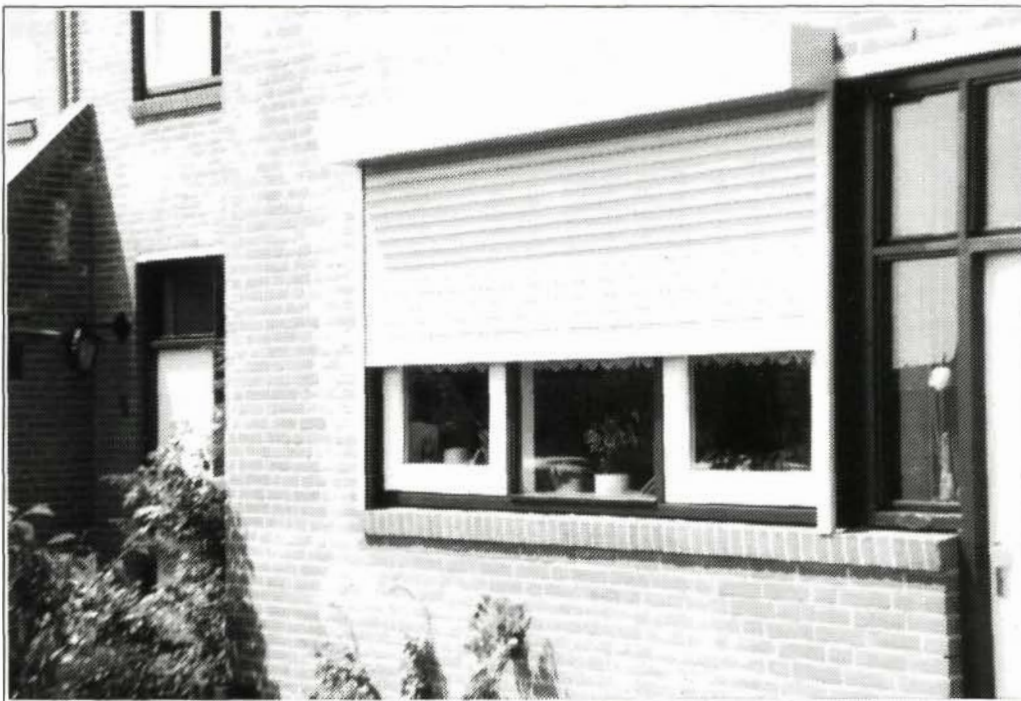


Inbraakgevoelige kleine glasvlakken

Een bevestiging van de glaslatten met ééntoers-schroeven is aan te bevelen.

Een inbreker zal door een ingeslagen ruit niet zo gauw binnendringen vanwege het gevaar van verwonding en achterlating van sporen. Wel zal worden geprobeerd om door de vernielde ruit heen de sluitpunten van het raam te bereiken, het raam te openen en door het kozijn naar binnen te klimmen.

Wanneer deze sluitpunten evenwel inbraakwerend zijn uitgevoerd en het raam dus niet kan worden geopend, zal slechts bij een beperkt aantal van de inbrekers daarna nog de neiging bestaan het glas verder uit te breken en ondanks genoemde bezwaren toch door het glas naar binnen te dringen.



Rolluik

Alhoewel nog weinig toegepast bij eengezinswoningen in Nederland, kan glas natuurlijk ook met rolluiken worden beveiligd. In de ons omringende landen wordt dit veel meer toegepast en wordt de rolluik-kast al vaak in het ontwerp meegenomen zodat een vormschone oplossing kan ontstaan. De inbraakwerende kwaliteit van de lichte, zogenaamde mini-rolluiken, wordt vaak overtrokken; de feitelijke kwaliteit is doorgaans alleen die van de zonwering. Voor inbraakwering dienen zwaardere profielen en geleidingen te worden toegepast. De ROMAZO*/TBBS*-standaard voor rolluiken, rol- en schuifhekken geeft daarover gedetailleerde informatie. Uit deze standaard blijkt bijvoorbeeld dat voor woonhuizen minimaal rolluiken met koudgewalste dubbelwandige aluminium profielen van 2 x 0,6 mm moeten worden toegepast, om nog een inbraakbeveiligingswaarde aan de rolluiken te kunnen toekennen.

Voor kleinere glasvlakken kan worden overwogen het glas te vervangen door slagvast (gelaagd) glas of een kunststof zoals polycarbonaat. De sponningdetailering en plaatsingsmethode zijn daarbij van groot belang. De SVB*/TBBS*-standaard 'Inbraakveilig achter glas' geeft daarover gedetailleerde informatie.

*- Zie onder 'Organisaties en instellingen'.

3.6. Andere constructies (daken, dakramen, lichtkoepels enz.)

Indien inklimbaarheid reëel moet worden geacht, dienen dakramen, lichtkoepels en dergelijke voldoende inbraakwerend te zijn.

De traditionele bouwwijze met hooggelegen daken vormt doorgaans een afdoende barrière. Anders wordt het wanneer bij bijzonder gevormde gebouwen het dak doorloopt tot bijna op het maaiveld of wanneer het dak via aangebouwde schuurtjes enz. gemakkelijk kan worden beklommen.

Overigens is er wel een trend dat inbrekers meer dan voorheen het dak opgaan.



Trend: inbrekers meer dan voorheen het dak op

3.7 Onderlinge samenhang, projectering en bevestiging

Bij het treffen van maatregelen die het inbreken bemoeilijken, moet worden gelet op de onderlinge samenhang van de maatregelen en ook hier geldt dat de ketting niet sterker is dan de zwakste schakel. Uiteraard moeten -zeker als men over een beperkt budget beschikt- de plekken die de meeste mogelijkheid tot inbraak bieden het eerst worden beveiligd. Deze plekken moeten dan wel allemaal worden beveiligd. Het heeft weinig zin om bepaalde kwetsbare plekken goed te beveiligen ten koste van de beveiliging van andere -even kwetsbare- plekken. De dader zal dan gewoon zijn werkwijze wijzigen; in plaats van de nu beveiligde deur pakt hij het niet beveiligde raam naast de deur.

Kortom: als een woning vier kwetsbare ramen heeft, dan kan men beter alle vier de ramen op 'standaard'-niveau beveiligen dan twee ramen 'zwaar' en twee ramen niet. Bovendien moet er op worden gelet dat het gebruikte hang- en sluitwerk in 'zwaarte' overeenkomt met de constructie waarin of waarop het wordt aangebracht; een 'extra zwaar' slot op een 'kartonnen' deur is natuurlijk zinloos.

Deze filosofie van samenhang geldt ook weer voor draaiende delen. Het toepassen van drie sloten aan de sluitzijde van raam of deur is zinloos wanneer niets aan de hangzijde wordt gedaan. Alhoewel naar binnendraaiende ramen en deuren duidelijk het voordeel hebben dat de scharnieren zich aan de binnenzijde bevinden, moet toch altijd de scharnierzijde worden verstevigd, niet om alleen de gevolgen van manipulatie aan het scharnier te voorkomen, maar ook om de bij een inbraakpoging vrijkomende krachten op die plaatsen op te kunnen nemen.

Dus: bij deuren ten minste drie inbraakwerende scharnieren of ten minste twee scharnierbeveiligers toepassen, en bij ramen paumelles, inbraakwerende scharnieren of scharnierbeveiligers.

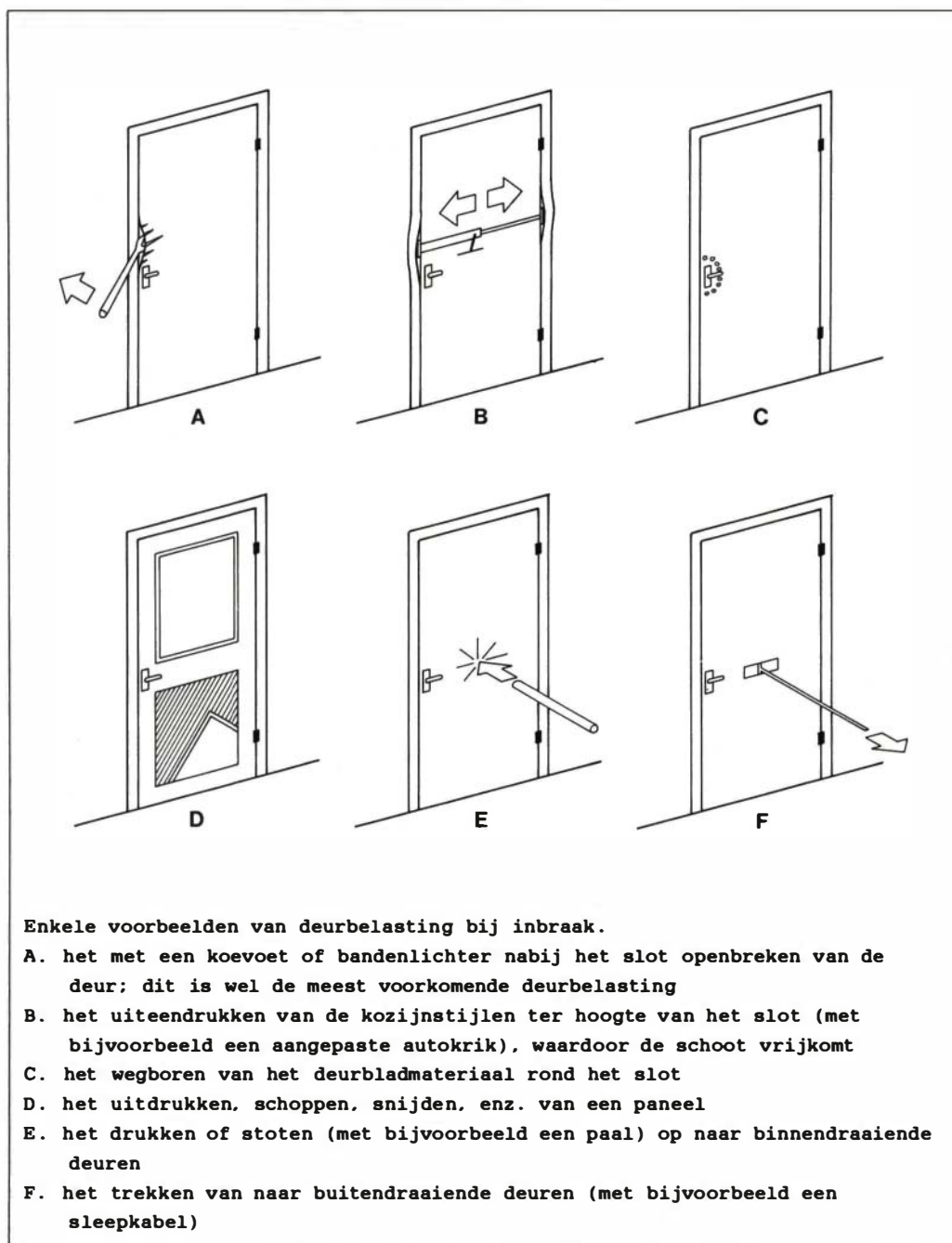
Bij de bevestiging kunnen we twee typen sloten onderscheiden:

- insteeksloten, die in de constructie (raam/deur) zelf worden verzonken, en
- opbouwsloten, die op de constructie worden gemonteerd.

Het antwoord op de vraag of men een slot moet 'insteken' of opbouwen, wordt door een aantal factoren bepaald:

- Bij het aanbrengen van sloten moeten deur, raam en kozijn zo min mogelijk worden verzwakt.
- De kracht die op het slot wordt uitgeoefend bij een poging tot forceren, moet kunnen worden overgebracht op raam en kozijn.
- De uitgaven voor slot en montage. De som van de kosten voor het slot en de montagekosten bepaalt welk slot wordt toegepast, mits voldaan wordt aan de eerste twee eisen.

Aan het eerste en derde criterium voldoen opbouwsloten het best. Bij de montage wordt vrijwel geen materiaal van deur, raam en kozijn verwijderd. De prijzen van de opbouw- en insteeksloten ontlopen elkaar niet veel, het opbouwslot is echter eenvoudiger en sneller te monteren. Aan het tweede criterium voldoen insteeksloten beter dan opbouwsloten. De krachten die tijdens een poging tot forceren worden uitgeoefend, worden door slotkast en sluitkom op deur en kozijn overgebracht, echter wel ten koste van een plaatselijke verzwakking, dit wordt echter goedge maakt door het bijbehorende beslag.

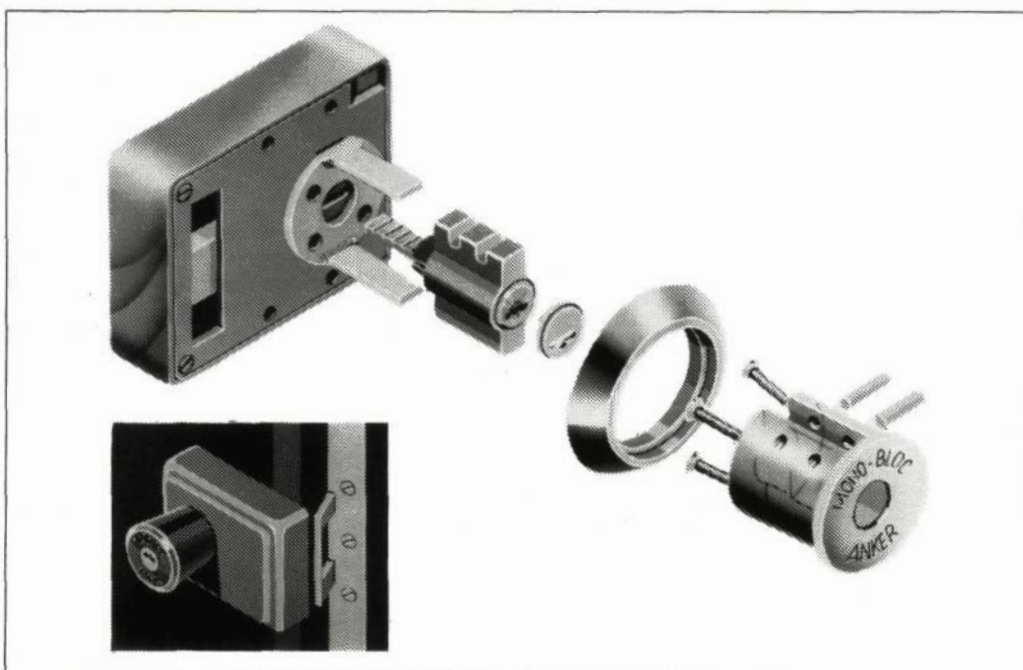


Deurbelasting bij inbraak



Beslag ter compensatie van verzwakt deurblad

De wijze van bevestigen van opbouwsloten geeft doorgaans onvoldoende garantie tijdens een forceerpoging. Tot op heden worden de traditionele opbouwsloten met houtschroeven bevestigd die tijdens een forceerpoging op trek worden belast, en niet zoals bij de insteeksloten, op afschuiving. Door een radicaal andere bevestigingsmethode, zouden opbouwsloten aan de drie criteria voldoen.



Opbouwslot met 'radicaal andere bevestigingsmethode'

Op het ogenblik verdienen insteeksloten de voorkeur, mede door de steeds verder gaande standaardisatie.

In het algemeen geldt, dat schroeven op de juiste manier moeten worden aangebracht, en dat is vooral afhankelijk van het onderliggende materiaal. Maar het schroeven mag nooit bestaan uit het over een grote lengte van de schroef inslaan in het materiaal; een barbaarse methode die vanwege tijdwinst nog wel eens wordt toegepast.

Er moet naar worden gestreefd alle hang- en sluitwerk met voldoende lange schroeven met de juiste draadsoort, aan te brengen. Nogmaals, die constructies waarbij de schroeven alleen maar op afschuiving worden belast, verdienen de voorkeur.

Bij het forceren met een koevoet, bandenlichter o.i.d. ontstaat altijd een krachtenmoment dat door het betreffende belaste onderdeel moet worden opgenomen.



Schuin in de sluitkom en sluitkast aan te brengen schroeven

Dat is de reden dat in de sluitkom schroeven onder een hoek worden geplaatst waardoor de krachten van een inbraak heel wat gemakkelijker opgenomen kunnen worden. Een bijkomend voordeel is, dat dan ook meer materiaaldiepte ter beschikking staat, en dus langere schroeven kunnen worden toegepast.

Ook zullen de kwaliteitsvoorschriften zoals deze gelden voor ramen, deuren en kozijnen van hout, aluminium of kunststof altijd in acht moeten worden genomen.

Zo wordt er bijvoorbeeld in de NPR 3670 onder het punt bevestigingsmiddelen (6.11) op gewezen, dat de bevestigingsmiddelen van roestvrij staal, messing of aluminium moeten zijn in houtsoorten die veel agressieve inhoudstoffen bevatten. Het betreft hier onder andere de houtsoorten: redwood, western red cedar, afzelia, afrormosia, oregon pine, iroko, wengé en merbau.

De ervaring leert ook dat (onvoldoende uitgeharde-) lijmsorten in gelamineerde houtprodukten zeer agressief kunnen inwerken op de bevestigingsmiddelen, maar uiteraard ook op insteeksloten, grendels enz., reden waarom in de NEN 5089 (Inbraakwerend hang- en sluitwerk/Eisen en beproevingsmethoden) aandacht is geschonken aan de corrosiebescherming van slotkast en slotonderdelen (6.3).

3.8 Kostenaspecten

In de inleiding werd al even de vaak ontorechte angst voor hoge beveiligingskosten aangestipt. Het traditionele rijtjeshuis, inbraakpreventief uitgevoerd volgens NEN 5088, kost in grotere aantallen slechts enkele honderden guldens meer.

De kosten van inbraakpreventie worden vooral bepaald door het ontwerp van de woning, aantallen en uitvoering van kozijnen, ramen en deuren.

Om verantwoord te vergelijken zal een traditionele nieuwbouw-woning met eenzelfde type nieuwbouw-woning moeten worden vergeleken waarbij de NEN 5088/89 van toepassing is verklaard.

In beide gevallen gaan we er vanuit dat, voor wat betreft het timmerwerk, wordt voldaan aan de NPR 3670 en dat de aanbeveling van de toepassing van binnenbeglazing wordt gehanteerd, zodat de extra kosten voor inbraakpreventie in hoofdzaak betrekking hebben op het speciale inbraakwerende hang- en sluitwerk.

Dit geldt ook voor renovatie, wanneer althans complete gevelopeningen worden vernieuwd.

De prijzen in onderstaande kostenvergelijking zijn globale fabrieksprijzen, exclusief BTW. Zij kunnen van leverancier tot leverancier verschillen, terwijl bij grote afname (100 woningen of meer) aanzienlijke kortingen kunnen worden bedongen.

Kostenvergelijking (peildatum 1 maart 1987)

	Inbraakveilig volgens NEN 5088/89:	Traditioneel:
<u>Voorgevel</u>		
a. Voordeur	f 182,50	f 124,50
b. Woonkamer (vast-, draai- en uitzetraam)	f 62,00	f 42,00
<u>Achtergevel</u>		
c. Keukendeur	f 193,50	f 85,00
d. Keukenraam (vast-, draai- en uitzetraam)	f 62,00	f 42,00
e. Woonkamer raam (vast-, draai- en uitzetraam)	<u>f 62,00</u>	<u>f 42,00</u>
Totaal	f 562,00	f 335,50

Uit de kostenvergelijking blijkt dat de meerkosten in dit voorbeeld op het traditioneel toegepaste hang- en sluitwerk f 226,50 bedragen. Hierbij moeten de volgende kanttekeningen worden geplaatst:

- Bij woningtypen met meer kozijnen en draaiende delen zullen de kosten uiteraard hoger zijn. Een extra tuindeur met inbraakveilig hang- en sluitwerk kost bijvoorbeeld f 108,50 meer, en het beveiligen van de deur van de berging f 48,50.
- Gebruikerseisen kunnen de kosten opdrijven. Bijvoorbeeld wanneer de keukendeur als voordeur wordt gebruikt, en de aanvullende sloten (insteekgrendels bijvoorbeeld) aan twee zijden te bedienen moeten zijn.
- De montagekosten zijn niet inbegrepen. Bij nieuwbouw zijn de meerkosten relatief laag, maar bij bestaande woningen waar alleen het hang- en sluitwerk wordt vervangen (dus niet de kozijnen met draaiende delen) zijn de meerkosten soms aanzienlijk.
- Alternatieve oplossingen zijn doorgaans duurder, zoals bijvoorbeeld het laten vervallen van een uitzetraam en het vervangen hiervan door een aluminium schuifventilatie-rooster, dat per meter circa f 104,- kost.

Hierna geven we een specificatie van de kostenvergelijking.

Specificatie kostenvergelijking

INBRAAKVEILIG VOLGENS NEN 5088 EN NEN 5089

VOORGEVEL:

A. Voordeur:

1 cilinder insteek dag- en nachtslot met cilinder en sluitkom	83.-
1 garnituur veiligheidsbeslag, kruk/knop	46.50
1 afsluitbare insteekgrendel, 50 mm	30.-
3 kogelscharnieren met scharnierbeveiliging	23.-
	<u>182.50</u>

B. Woonkamer raam:

(met vast-, draai- en uitzetraam)

1 afsluitbaar raamboompje	25.-
1 raamuitzetter	14.-
1 scharnierend uitzetijzer	15.-
4 scharnieren met scharnierbeveiliging	8.-
	<u>62.-</u>

ACHTERGEVEL:

C. Keukendeur:

1 cilinder insteek dag- en nachtslot met cilinder en sluitkom	83.-
1 garnituur veiligheidsbeslag, kruk/kruk	38.-
2 afsluitbare insteekgrendel, 50 mm	60.-
3 scharnieren	9.-
2 dievenklauwen	3.50
	<u>193.50</u>

D. Keuken raam:

(met vast-, draai- en uitzetraam) als B

62.-

E. Woonkamer raam:

(met vast-, draai- en uitzetraam) als B

62.-

TOTAAL A. B. C. D en E:

f 562.-

TRADITIONEEL

VOORGEVEL:

A. Voordeur:

1 cilinder insteek dag- en nachtslot met cilinder en sluitplaat	63.-
1 garnituur bouwbeslag, kruk/knop	41.50
3 kogelscharnieren	20.-
	<u>124.50</u>

B. Woonkamer raam:

(met vast-, draai- en uitzetraam)

1 raamboompje	7.-
1 raamuitzetter	14.-
1 scharnierend uitzetijzer	15.-
4 scharnieren	6.-
	<u>42.-</u>

ACHTERGEVEL:

C. Keukendeur:

1 insteek klavier dag- en nachtslot met sluitplaat	35.-
1 garnituur veiligheidsbeslag, kruk/kruk	41.-
3 scharnieren	9.-
	<u>85.-</u>

D. Keuken raam:

(met vast-, draai- en uitzetraam) als B

42.-

E. Woonkamer raam:

(met vast-, draai- en uitzetraam) als B

42.-

TOTAAL A. B. C. D en E

f 335.50

Meerprijs voor de toegevoegde (genormaliseerde en gekeurde) inbraakveiligheid

562.-
335.50

f 226.50

EXTRA VOOR:

F. Tuindeur: (als C)

193.50

G. Berging: (als C, minus 2 insteekgrendels)

133.50

327.-

F. Tuindeur: (als C)

85.-

G. Berging: (als C)

85.-

170.-

Meerprijs inbraakveiligheid bij een extra tuindeur en berging

327.-
170.-

f 157.-

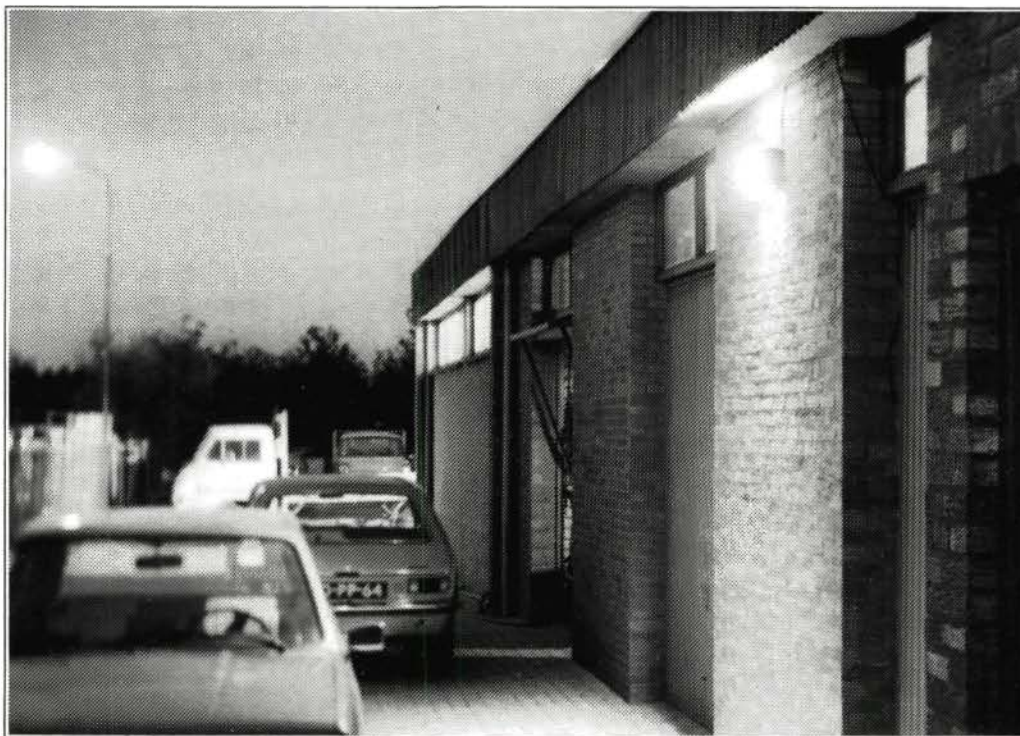
3.9. Verlichting

Aanvullende maatregelen, zoals het toepassen van voor dat doel geschikte verlichting, kunnen het effect van bouwtechnische beveiligingsmaatregelen aanzienlijk versterken.

In hoofdstuk 2 stelden we immers als dat 'één factor duidelijk van grote betekenis is bij inbraak en inbraakpreventie. Dat is de factor **zichtbaarheid**. Om welk type dader (ervaren/onervaren) en welk type inbraak (gelegenheid/buit) het ook gaat, de inbreker lijkt zeer gevoelig voor de factor zicht'.

Bouwtechnisch kan op relatief simpele wijze aan verlichting als beveiligingsvorm tegemoet worden gekomen door de uitbreiding van het lichtnet met één of twee loze leidingen in achter- of voorgevel, of in een geveldeel van de berging.

Deze buitenverlichting dient bij voorkeur op een aparte groep te worden aangesloten, om de gevolgen van een opzettelijke kortsluiting buiten de woning zoveel mogelijk te beperken.



Goede buitenverlichting

Er is in de afgelopen jaren nogal wat onderzoek verricht naar de relatie tussen criminaliteit en verlichting, waaruit o.m. blijkt dat:

- de combinatie van informele controle die wordt uitgeoefend door burgers, en de gelegenheid om delicten te plegen bepalend is voor het plaatsvinden van criminaliteit,

- verlichting, als factor die de zichtbaarheid bij schemer en duisternis voor een belangrijk deel bepaalt, één van de factoren is, die een rol spelen bij de mogelijkheid om informele sociale controle te kunnen uitoefenen;
- de kans om slachtoffer te worden van een inbraak (maar ook van een 'agressief' delict) afneemt bij een hogere verlichtingssterkte.

Het zal duidelijk zijn dat beveiligingsverlichting aan bepaalde voorwaarden moet voldoen:

- de verlichting moet continu branden en vraagt daarom een efficiënte lichtbron;
- het licht dient, ook bij minder gunstige weersomstandigheden (mist), voor een hoge helderheid en een goede contrastwerking te zorgen;
- de verlichting moet bestand zijn tegen vernieling.

Om tot een verantwoord advies en keuze van de lichtbron en een optimale installatie te komen, is het noodzakelijk enkele lichttechnische begrippen aan te stippen.

Lichtstroom:

De totale hoeveelheid licht die een lichtbron per seconde uitstraalt. De eenheid van lichtstroom is de lumen (lm).

Lichtsterkte:

De lichtstroom per eenheid van ruimtehoek in een bepaalde richting uitgestraald. De eenheid van lichtsterkte is de candela (cd).

Verlichtingssterkte:

De opvallende lichtstroom per eenheid van oppervlak, met als eenheid de lux (lx).

Luminantie:

De lichtsterkte per cm² of m² schijnbaar oppervlak van een lichtbron of van een verlicht vlak.

De eenheid van luminantie is cd/cm² of cd/m².

In de praktijk worden de begrippen verlichtingssterkte en luminantie nogal eens verward. De verlichtingssterkte (in lux) geeft uitsluitend het aantal opvallende lumen aan en heeft niets te maken met de reflectie-eigenschappen van het oppervlak. In de praktijk van de verlichtingstechniek is luminantie dan ook een factor van niet te onderschatten betekenis, omdat men door gebruik te maken van materialen met goede reflectie-eigenschappen de verlichtingssterkte vergroot en dus ook de lichtstroom van de lichtbron efficiënter benut.

Beveiliging

De hoeveelheid licht die nodig is voor de beveiliging van gebouwen, parkeerplaatsen, erven, garages, enz. kan zo sterk uiteenlopen, dat het onmogelijk is hiervoor algemeen geldende regels te geven. Vaststaat -op grond van de theorie rond verlichting en waarneming- dat beveiligingsverlichting moet zijn afgestemd op:

- a. de verlichting in de omgeving van het te beveiligen object;
- b. de reflectie-eigenschappen van het object;
- c. de lichtbehoefte van eventuele bewakers.

Maanlicht geeft een verlichtingssterkte van 0,2 lux en de gemiddelde straatverlichting geeft ongeveer 5 lux. Dit houdt in, dat de verlichtingssterkte voor de beveiliging van objecten in de bebouwde kom minstens 5 lux moet zijn in verband met de aanpassing van het oog.

Een hogere verlichtingssterkte is echter wenselijk om een goede waarneming door bewakers of surveillanten te bevorderen, en om het barrière-effect te vergroten. Bij de achterzijde van woonhuizen, waar het verlichtingsniveau aanzienlijk lager is dan aan de straatzijde, is 5 lux verlichtingssterkte voldoende om het pand van binnen uit goed zichtbaar te maken.

Wanneer de verlichting tevens als werkverlichting moet dienen, kan een grotere sterkte gewenst zijn.

Het installeren van verlichting voor beveiliging is altijd maatwerk. De plaats waar de lichtbron moet worden aangebracht is voor elk object verschillend. In het algemeen verdienen de gevelopeningen de meeste aandacht, maar een inspringend gevelgedeelte, een erker of zijpaden kunnen het wenselijk maken ook daar voor licht te zorgen. Het is duidelijk dat de armaturen niet zodanig aangebracht moeten worden dat omwonenden de verlichting als hinderlijk ervaren. Bij het bepalen van de hoogte waarop de armaturen worden gemonteerd dient men er rekening mee te houden, dat een gelijkmatige verlichting te verkiezen is boven een verlichting die tussen de lichtbundels donkere plekken overlaat.



Een hogere montage van het armatuur is doorgaans beter

Hoe hoger de lichtbronnen worden gemonteerd, hoe gelijkmatiger de lichtverdeling is. Wel neemt de verlichtingssterkte bij hogere montage kwadratisch af: geeft een lichtbron op 2m hoogte een verlichtingssterkte van 16 lux, dan geeft dezelfde lamp op 4 m hoogte nog 4 lux, op 8 m hoogte nog 1 lux.

Lichtbronnen

Lichtbronnen kunnen worden onderverdeeld in drie groepen: **temperatuurstralers, gasontladingslampen en fluorescentielampen.**

Temperatuurstralers zenden licht uit doordat een wolfram gloeidraad op zeer hoge temperatuur wordt gebracht. De bekendste temperatuurstraler, de gloeilamp, emitteert behalve licht een grote hoeveelheid warmte en kan daardoor moeilijk een efficiënte lichtbron worden genoemd.

Het principe van de **gasontladingslamp** berust op stroomdoorgang door een gaskolom via elektroden, die in een ontladingsbuis zijn ingesmolten. Bekende gasontladingslampen zijn: natriumlampen en kwiklampen. De lagedruk-natriumlamp kenmerkt zich door monochromatisch geel licht. De uitgezonden straling ligt voornamelijk in het golflengtegebied van het zichtbaar spectrum waarvoor de ooggevoeligheid het grootst is, dus de lamp heeft een hoog rendement. Bij kwiklampen zijn vooral het blauwe en het groene gebied van het zichtbaar spektrum rijk vertegenwoordigd en ligt het rendement dus iets lager.

Fluorescentielampen zijn gasontladingslampen met een fluorescentiepoeder aan de binnenzijde van de ballon. Dit poeder zet de opgewekte ultraviolette straling om in zichtbare straling. De samenstelling van de fluorescentiepoeders bepaalt het spectrum van het uitgezonden licht en dus de lichtkleur van de lamp.

De volgende rendementsvergelijking maakt duidelijk waarom de lagedruk-natriumlamp de meest toegepaste lichtbron is in de openbare verlichting, waar aan kleurweergave-eigenschappen nu eenmaal minder eisen gesteld worden dan aan het vergemakkelijken van de oogtaak.

Rendementsvergelijking

Lamptype	Specifieke lichtstroom (lumen/watt)
1. gloeilamp	10 - 15
2. hogedruk-kwik (HPL)	40 - 60
3. fluorescentie (TL,SL,PL)	40 - 80
4. hogedruk-natrium (SON)	90 -120
5. lagedruk-natrium (SOX)	100 -200
(tussen haakjes zijn de Philips-coderingen aangegeven)	

De specifieke lichtstroom (rendement) is uitgedrukt in hoeveelheid uitgestraald licht per vermogens-eenheid. De dubbele getallen geven de grenswaarden aan waartussen het rendement in zijn algemeenheid ligt. Het rendement is afhankelijk van het gekozen lampvermogen.

De gasontladingslampen genoemd onder 2 tot en met 5 hebben voor het stabiliseren van de lampstroom een voorschakelapparaat nodig. Daardoor worden aan het energieverbruik van de lamp de Watt-verliezen van het voorschakelapparaat toegevoegd. Het nuttig effect van deze lampen blijft echter een veelvoud van dat van de gloeilamp. De gemiddelde levensduur van gasontladingslampen is aanzienlijk langer dan die van de gloeilamp. De combinatie van hoge specifieke lichtstroom en lange levensduur van gasontladingslampen leidt tot lage exploitatiekosten van de verlichtingsinstallaties.

De keuze uit lagedruk-natriumlampen en hogedruk-natriumlampen is relatief groot. Vrij nieuw is een lagedruk-natriumlamp met een opgenomen vermogen van slechts 18 watt en een lichtstroom van 1800 lumen, vergelijkbaar met de hoeveelheid licht van een 150 watt gloeilamp.

Deze lamp, gemonteerd in speciaal voor beveiligings- en veiligheidsverlichting ontworpen armaturen, is geschikt voor gevelmontage bij woonhuizen, garages, achteringangen van winkelbedrijven, enz.

Voor grotere oppervlakken kan gekozen worden voor armaturen met een hogedruk-kwiklamp met een opgenomen vermogen van bijvoorbeeld 80 watt en een lichtstroom van 3800 lumen of een 35 watt lagedruk-natriumlamp met een lichtstroom van 4800 lumen. Deze armaturen kunnen zowel aan gevels als op palen geplaatst worden. Waar de verlichting ook een decoratieve functie moet hebben, zoals bij op- of inritten van tuinen het geval kan zijn, zal de voorkeur worden gegeven aan een lamp die niet alleen efficiënt is, maar ook een plezierige lichtkleur geeft. Zo'n lichtbron is de hogedruk-natriumlamp, die verkrijgbaar is in vermogens vanaf 50 watt. Deze lamp is bij uitstek geschikt voor montage in meer decoratieve armaturen.

Kenmerkend voor gasontladingslampen als natrium- en kwiklampen is, dat zij een bepaalde ontsteektijd nodig hebben en dat zij na een stroomonderbreking in het algemeen pas na een afkoelingsperiode van een aantal minuten opnieuw ontsteken. Dit betekent dat deze lampen niet kunnen worden gebruikt voor plotselinge schrik-effecten.

Armaturen

Het goed functioneren van beveiligingsverlichting valt of staat met de degelijkheid van de behuizing van de lichtbronnen, het armatuur. Dit moet aan speciale eisen voldoen:

- a. Het armatuur moet in bepaalde mate bestand zijn tegen moedwillige beschadiging;
- b. Het armatuur moet weerbestendig zijn;
- c. Het armatuur moet van een zodanige constructie zijn, dat een gunstig armatuurrendement wordt verkregen bij een zo gering mogelijke hinderlijke inkijk;
- d. De afschermkap moet een hoge lichtdoorlatingsfactor hebben;
- e. Het armatuur moet gemakkelijk gereinigd kunnen worden.



Slagvast armatuur met PL-lamp

Armaturen voor beveiligingsverlichting kunnen desgewenst ook met ingebouwde fotoschakelaar worden geleverd, hetgeen de installatie vereenvoudigt. Veelal wordt nog de losse zogenaamde schemerschakelaar (fotorelais) toegepast (veelal instelbaar), die er voor zorgt dat, afhankelijk van de lichtomstandigheden, de beveiligingslamp automatisch in- en uit wordt geschakeld.



Ingebouwde foto- of schemerschakelaar

4 DIVERSEN

4.1 Alarmsystemen

Bij alarmsystemen (in vakkringen veelal electronische inbraaksignaleringsystemen genoemd) moet worden bedacht, dat deze nimmer los mogen worden gezien van de bouwtechnische beveiligingen zoals deze zijn omschreven in hoofdstuk 3. Immers, alarmsystemen signaleren slechts een inbraak, maar verlengen de voor inbraak benodigde tijd niet.

In principe is de werkwijze van alle alarmsystemen gelijk. Een detector registreert een inbraak of een poging daartoe door bijvoorbeeld:

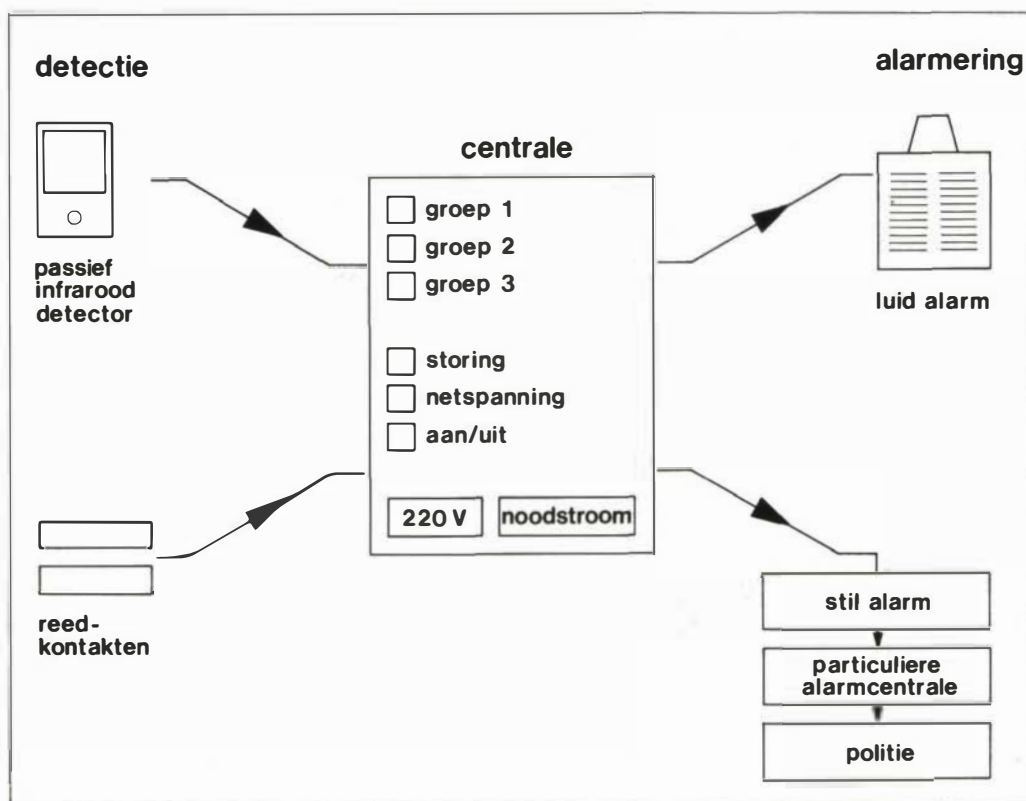
- het openen van een raam of deur;
- het betreden van een ruimte;
- het breken van glas.

Deze registratie wordt omgezet in een elektrische impuls, die naar de veelal in de meterkast geplaatste centrale van het systeem wordt gevoerd. De centrale zet de ontvangen impuls om in een alarmsignaal, dat kan bestaan uit:

- het in en/of buiten de woning in werking treden van een sirene en/of flitslamp;
- een signaal dat direct terechtkomt bij een particuliere alarmcentrale die het bericht doorgeeft aan de politie: het zogenaamde stil alarm.

Ook worden combinaties van deze alarmsignalen toegepast.

In de volgende afbeelding wordt het alarmsysteem schematisch weergegeven.



Schematische opbouw van alarmsysteem

Alarmsystemen zoals hier bedoeld, dienen door erkende Uneto-installateurs te worden ontworpen, geleverd en geïnstalleerd. Het verdient aanbeveling alarmsystemen op een aparte groep van het lichtnet aan te sluiten.

Deze installateurs van elektronische beveiligingssystemen hebben naast hun vakmanschap ook kennis en ervaring met belangrijke zaken, zoals het voorkomen van nodeloze alarmeringen, overheidsvoorschriften op beveiligingsgebied enz., en kunnen als erkend bedrijf na oplevering een zogenaamd Beveiligingsbewijs afgeven, een belangrijk document als het verzekeringscontract bij de beveiliging een rol speelt.

Een alarmsysteem registreert alleen een inbraak of poging daartoe, en geeft dit door aan partijen die hulp kunnen bieden. Dat kost tijd, en de hulpbiedende partij laat dan soms ook lang op zich wachten. Interessant bij woningen is in dit verband de 'hulpbel'. Dit is een eenvoudig systeem, waarbij men elkaar op simpele acoustische wijze laat weten dat hulp gewenst is. Het effect van een dergelijk systeem hangt natuurlijk in hoge mate af van de daarbij behorende afspraken, het op peil houden daarvan en de bereidheid tot daadwerkelijke hulpverlening. Een aantal proefprojecten in Nederland geven goede resultaten. Bouwtechnisch kan hierin op eenvoudige wijze en relatief goedkoop worden tegemoet gekomen: een loze leiding door het groepje woningen, waardoor de bewoners later op eenvoudige wijze de bedrading voor de hulpbel en/of andere communicatiesystemen kunnen trekken.

4.2 Herkenbaarheid en verkrijgbaarheid van inbraakveilig hang- en sluitwerk.

Het is voor ontwerpers, aannemers en gebruikers bijzonder moeilijk, zo niet onmogelijk, om afgaand op het uiterlijk van een slot de inbraakwerende eigenschappen te bepalen. De in de normen NEN 5088 en 5089 bedoelde produkten zijn te herkennen aan de onuitwisbaar aangebrachte sterren, in of naast het eveneens onuitwisbaar aangebrachte beeldmerk van de keurende instantie die is belast met de kwaliteitscontrole. Voor aanvullende inbraakwerende produkten waarvan het eisenpakket niet in categorieën is ondergebracht, geldt de algemene aanduiding A. Verder zal op het produkt ook altijd de merknaam herkenbaar zijn, evenals in vele gevallen een type-aanduiding. De merktekens zijn ook op de verpakking aangebracht.



Herkenbaarheid inbraakwerendheid op hang- en sluitwerk

In de inleiding werd er al op gewezen, dat de bestekgegevens met betrekking tot inbraakveilig hang- en sluitwerk voldoende hard moeten zijn om onjuiste interpretatie door bijvoorbeeld de aannemer te voorkomen (zie ook 3.2 STABU). 'Eerste klas kwaliteit, merk X of gelijkwaardig' werkt dus niet. Maar ook als de installerende partij niet hoeft te interpreteren, dan blijkt nog al te vaak dat het eindresultaat door onvoldoende kennis en ervaring niet aan de gestelde eisen voldoet. Onderzoek toont dit aan.

Een onderdeel van de problematiek is soms ook het ontoereikende assortiment op het inkooppunt. De groothandelaren (en fabrikanten) bieden op dit punt het comfort van niet alleen een groot assortiment en voorraad, maar zij hebben ook eigen specialisten, met name voor de grotere projecten.

In Nederland kennen we de Vereniging van Agenten en Importeurs van Hang- en Sluitwerk (AIHS), waarvan de leden veelal de buitenlandse fabrieken vertegenwoordigen, en de Vereniging Fabrikanten van Hang- en Sluitwerk (VHS). Levering van de produkten vindt in principe plaats via de leden van de verenigde groothandel, te weten de Nederlandse Vereniging van Handelaren in Hang- en Sluitwerk voor de Bouwnijverheid (NHB) en de Nederlandse Vereniging van Handelaren in IJzerwaren (NVVIJ).

Ook zijn er organisaties met leden die de inbraakveilige produkten leveren en installeren, zoals de Stichting Slotencertificaat en het Nederlandse Sleutel- en Slotenspecialisten Gilde (NSSG). Alle voornoemde organisaties en hun leden zijn gespecialiseerd in inbraakveilig hang- en sluitwerk volgens de normen NEN 5088 en 5089. (Zie voor adressen onder Organisaties en instellingen)

4.3 Risicoklassensysteem

De indeling in risicocategorieën komt in grote lijnen overeen met de door verzekeraars gehanteerde indeling door middel van de toekenning van risicopunten (zie ook 4.7).

Risicokansen

categorie standaard	(deze categorie heeft 1 t/m 7 risicopunten). Inboedelwaarde standaard
categorie zwaar	(deze categorie heeft 8 t/m 12 risicopunten). Inboedelwaarde tot ca. f 150.000,--.
categorie extra zwaar	(deze categorie heeft 13 of meer risicopunten). Inboedelwaarde meer dan f 150.000,--.

De inboedelwaarde zoals hier is aangegeven, is gebaseerd op de inventaris die in elke woning bij normale bewoning aanwezig geacht mag worden, zoals meubilair, stoffering, huishoudelijke apparatuur, kleding enz.

Wanneer van een woning de bijbehorende categorie is vastgesteld, maar de inboedelwaarde in verband met de aanwezigheid van kostbare voorwerpen daartoe aanleiding geeft, wordt aanbevolen een hogere categorie te kiezen.

Verder zijn in dit opzicht nog van belang de omvang van criminaliteit in de omgeving, de urbanisatiegraad, de bevolkingsdichtheid en de sociale controle.

Woningtype en risicocategorie

Woningtype:	risico-categorie:
standaardwoningen, zoals flats en eenvoudige rijtjeshuizen	standaard
luxere eengezinswoningen, twee onder één kap, vrijstaande huizen enz.	zwaar
bungalows, landhuizen enz.	extra zwaar

Het is zaak de woning te voorzien van hang- en sluitwerk dat is afgestemd op de risicocategorie. Enerzijds is het niet economisch te zwaar hang- en sluitwerk toe te passen, terwijl anderzijds de toepassing van te lichte produkten onvoldoende bescherming biedt.

In NEN 5089 zijn eisen geformuleerd voor hang- en sluitwerk. In NEN 5089 is voor het toe te passen hang- en sluitwerk een indeling gemaakt in de kwaliteitscategorieën standaard, zwaar en extra zwaar. Deze categorieën geven kwaliteitsniveaus aan die voor de specifieke Nederlandse omstandigheden gelden en zijn afgestemd op de risicocategorieën van de genoemde woningtypen. De kwaliteitscategorieën worden terwille van de duidelijkheid aangegeven met dezelfde benamingen als van de risicocategorieën.

Kwaliteitsaanduidingen van hang- en sluitwerk

kwaliteitscategorie hang- en sluitwerk	kwaliteitssymbool hang- en sluitwerk
standaard	*
zwaar	**
extra zwaar	***
algemeen	A

4.4 Verzekeringen

Meer dan in het verleden zal de ontwerper zich moeten begeven op het terrein van criminaliteitsrisico's en het indekken van die risico's.

Dat indekken zal enerzijds moeten gebeuren via bouwtechnisch beveiligen en anderzijds doordat de bewoner zichzelf tegen deze risico's verzekert.

Enige kennis over verzekeren is dus ook voor de ontwerper relevant. Enkele mogelijkheden en beperkingen geven we daarom hier weer.

Bij diefstal en inbraak in woningen zijn de volgende verzekeringsvormen van toepassing: de uitgebreide opstal-inboedelverzekering en de kostbaarhedenverzekering. Deze verzekeringsvormen geven onder meer dekking tegen schade door diefstal of poging daartoe.

De uitgebreide inboedelverzekering kent een beperking ten aanzien van de vergoeding voor lijfsieraden, audiovisuele apparatuur en verdere toebehoren. In geval van schade door diefstal geldt in beide gevallen een maximale vergoeding van f 5.000,-. Veelal bestaat de mogelijkheid op een afzonderlijke kostbaarhedenverzekering voornoemde zaken voor een hoger bedrag te verzekeren, soms nadat extra preventieve maatregelen zijn getroffen.

De totale waarde van de te verzekeren inboedelgoederen en kostbaarheden, alsmede de omstandigheden zoals aard en ligging van een woning, zijn van invloed op de beoordeling van de te verzekeren risico's. De omvang van met name het inbraakrisico bepaalt voor verzekeraars in welke mate inbraakpreventieve maatregelen noodzakelijk zijn voordat de verzekering tegen de gebruikelijke voorwaarden en de bijbehorende premie gesloten kan worden.

Bij de beoordeling van de noodzaak tot beveiliging in relatie tot een verzekeringscontract baseren verzekeraars zich op een risicoklasse-systeem (zie ook hoofdstuk 4.6).

De tussen verzekeraar en verzekeringnemer gemaakte preventie-afspraken worden vastgelegd in preventieclausules. De verzekeringsmaatschappij en/of assurantie-adviseur kan hierover nadere inlichtingen verstrekken.

De praktijk is dat in de risicocategorie 'standaard' en 'zwaar' volgens NEN 5088 (hoofdstuk 4), dat wil zeggen inboedelwaarden tot circa f 150.000,-, geen beveiligingen worden geëist.

4.5 Voorraad, kwaliteit en trends van woningen

De voorraad woningen

Van de voorraad woningen is veel bekend, maar de koppeling woning en criminaliteit is nog niet gelegd. Het is bijvoorbeeld niet uit cijfers af te leiden hoeveel hoge galerijflats er zijn in Nederland en waar die staan. Laat staan dat bekend is welke daarvan uit een oogpunt van misdaadpreventie aandacht verdienen. Voorlopig moeten wij het doen met algemene gegevens over aantallen, eigendom en kwaliteit.

Woningen naar bouwjaar en eigendom, peildatum januari 1984

	alle woningen		sociale huurwoningen		particuliere huurwoningen		eigen woningen	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
voor 1945	1586	31	195	4	544	11	797	16
1945-1970	2018	39	1000	19	308	6	710	14
1970-1984	1574	30	676	13	209	4	689	13
Totaal	5178	100	1971	36	1061	21	2196	43

Bron: kwalitatieve woningregistratie deel 2

De kwaliteit van woningen

De komende jaren zal de aandacht van de nieuwbouw naar stadsvernieuwing verschuiven, immers de kwaliteit van ons woningbezit is veel slechter dan een aantal jaren geleden werd gedacht. De bouwtechnische kwaliteitsachterstand van de totale woningvoorraad op 1 januari 1984 bedroeg al 42 miljard gulden. In het Onderzoek Kwalitatieve Woningregistratie dat eind 1986 aan de Tweede Kamer werd aangeboden, wordt de stand van zaken van onze 'oude' woningen uit de doeken gedaan. De resultaten zijn niet best.

Wat betreft de vooroorlogse woningen is 27% goed, 18% redelijk, 23% matig, 19% slecht en 13% zeer slecht.

Ook de woningen die tussen 1945 en 1970 zijn gebouwd (de grootste groep huizen) laten te wensen over. Daarvan is 2% zeer slecht, 9% slecht en 17% matig. Voorts is 24% redelijk en 48% goed.

Zelfs de huizen die na 1970 zijn gebouwd zijn lang niet allemaal goed; 5% is matig tot slecht.

Al met al betekenen deze gegevens dat in totaal 266.000 woningen zeer slecht zijn. Deze woningen komen nog alleen voor sloop, vervangende nieuwbouw of totale verbetering in aanmerking.

De bouwtechnische kwaliteitsachterstand van de woningvoorraad

Bouwperiode	Gemiddeld kwaliteitstekort (gewogen)	Totale herstelkosten in miljarden*		Aantal woningen in de voorraad	
	%	abs.	%	abs.	%
voor 1945	16.0	23.7	56	1.586.000	31
1945-1970	8.9	14.4	34	2.018.000	39
na 1970	3.0	4.1	10	1.574.000	30
Totaal	9.3	42.4	100	5.178.000	100

*=Bruto-aanneemprijs exclusief BTW en bijkomende kosten, kostenpeil 1984.

Prognoses voor de nieuwbouw

Er worden middellange en lange-termijnprognoses gemaakt voor de woningbouw.

Het nieuwbouwprogramma 1987-1991

	1987	1988	1989 t/m 1991 per jaar
Sociale huursector	36000	31000	30000
Marktsector met premie waarvan:	35000	35000	35000
-premiehuur beleggers	9000	9000	9000
-premiekoop-A	20000	20000	20000
-premiekoop-B	6000	6000	6000
Vrije sector met eenmalige bijdrage waarvan:	20000	20000	20000
-vrije sector met f 6500,- bijdrage	18000	16000	16000
-vrije sector met f 20000,- bijdrage	2000	4000	4000
Totaal gesubsidieerd nieuwbouwprogramma	91000	86000	85000
Ongesubsidieerde sector	7000	8000	8000
Totale nieuwbouw- programma	98000	94000	93000

Bron: MPW

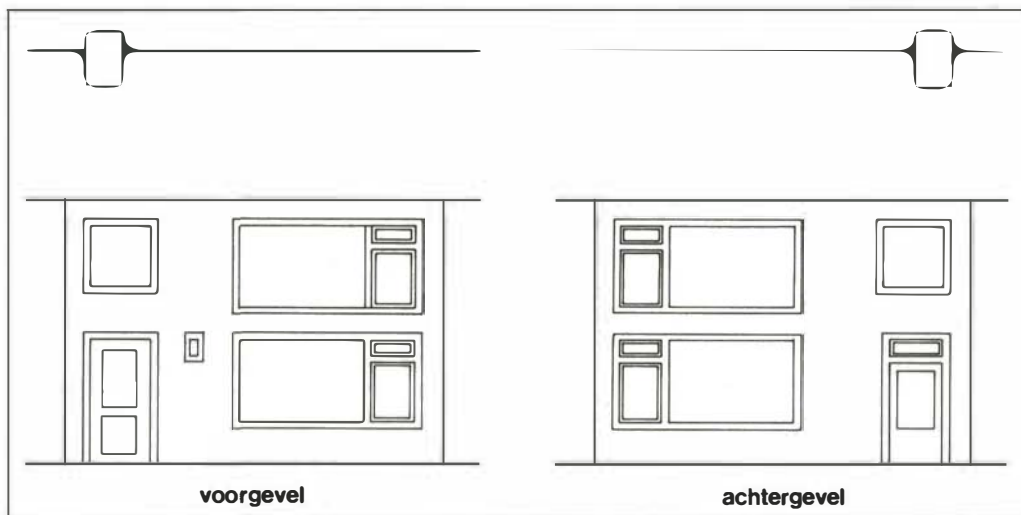
Benodigde woningbouwproductie 1985-2000 (woningen x 1000)

	uitbrei- dings- behoefte	vervan- gings- behoefte	groei woning- reserve	inhaal tekort	totaal	TR82
1%-variant						
85-90	74.2	15	1.8	5.6	96.6	101.8
90-95	64.6	18	1.6	5.6	89.8	70.0
95-00	46.6	18	1.2	-	65.8	57.4
2%-variant						
85-90	87.6	15	1.9	5.6	101.1	108.8
90-95	69.0	18	1.7	5.6	94.3	76.0
95-00	50.4	18	1.2	-	69.6	60.6

Bron: Trendrapport

4.6 Beveiligingsplan

Het aandeel in een inbraakbeveiligingsplan voor een doorsnee-eengezinswoning bestaat voor de ontwerper (en opdrachtgever) in principe uit de navolgende maatregelen (zie ook de checklist). De bewoners kunnen desgewenst op basis van hun specifieke risico's het plan zelf verder uitbreiden.



Voorgevel

Hang- en sluitwerk:

De voordeur dient te worden voorzien van een cilinder-insteekdag- en nachtslot met cilinder en sluitkom, veiligheidsbeslag (kruk/knop), een afsluitbare insteekgrendel (50 mm) o.g. en drie kogelscharnieren met scharnierbeveiliging en een kierstandhouder.

Het woonkamerraam (met vast-, draai- en uitzetraam) dient te worden voorzien van een afsluitbaar raamboompje, een (draairaam-)uitzetter, een scharnierend uitzetijzer en vier scharnieren met scharnierbeveiliging.

Verlichting:

Boven de voordeur dient een loze leiding voor buitenverlichting te worden aangebracht.

Achtergevel

Hang- en sluitwerk:

De keukendeur dient te worden voorzien van een cilinder-insteekdag- en nachtslot met cilinder en sluitkom, veiligheidsbeslag (kruk/kruk), twee afsluitbare insteekgrendels (50 mm) o.g., drie scharnieren en twee dievenklauwen.

Het keuken- en het woonkamerraam dienen te worden uitgevoerd als het woonkamerraam in de voorgevel.

Verlichting:

Boven de keukendeur dient een loze leiding voor buitenverlichting te worden aangebracht.

Hang- en sluitwerk

Al het hang- en sluitwerk dient -voorzover van toepassing- te voldoen aan NEN 5089.

Beglazing

Glas in ramen en deuren dient in binnenbeglazing te worden uitgevoerd. Indien glaslatten aan de buitenzijde worden toegepast, dienen deze niet te kunnen worden losgemaakt.

4.7 Checklist

Bij het ontwerp voor het inbraakveilig (ver)bouwen van doorsnee- eengezinswoningen.

Risico

Heeft bij de keuze of -en hoe zwaar- in een concreet geval inbraakpreventief ontworpen moet worden de vraag meegespeeld of het 'inbraakveiligheids-rapportcijfer' **hoog** (= goed, dus weinig risico) of **laag** (= slecht, dus een hoog risico) uitvalt?

Het rapportcijfer wordt als volgt berekend:

A. De plaats waar gebouwd wordt:	omcirkel
1. Provincie:	
- Noord- en Zuid-Holland, Utrecht	0
- Alle andere provincies	1
2. Urbanisatiegraad:	
- C3, C4, C5 (zie voor codering pagina 21)	0
- A1-A4, B1-B2, B3, C1-C2	1
3. Buurtype:	
- Centrumbuurt, problematische naoorlogse hoogbouw, welvarende buurt	0
- Overige buurten	1
B. Toekomstige bewoners, maak een inschatting van:	
4. De mate waarin ze afwezig zijn:	
- Veel (bijvoorbeeld één- en tweepersoons huishoudens)	0
- Weinig (gezinnen met kleine kinderen)	1
5. De in de woning te halen buit:	
- Veel (rijke bewoners = dure woning)	0
- Weinig	1
C. Ligging van de woning:	
6. Zichtbaarheid vanaf de openbare weg:	
- Slecht	0
- Goed	1
7. Zichtbaarheid vanuit andere woningen:	
- Slecht	0
- Goed	1
8. Afstand tot openbaar groen:	
- Gering (0-25 meter)	0
- Groter	1
9. Aanloop en vluchtroutes:	
- Twee of meer	0
- Eén	1
	+
Subtotaal:	
Voor de moeite:	1
	+
Inbraakveiligheidsrapportcijfer:	

Uw rapportcijfer is voldoende:

- Volg ten minste de aanwijzingen op uit dit boek, c.q. het vervolg van deze checklist, om tot het minimaal benodigde niveau van bouwkundige beveiliging te komen.
- Bezie of aan de punten onder C die thans een 0 scoren nog iets gedaan kan worden.

Uw rapportcijfer is onvoldoende:

- Volg ten minste de aanwijzingen op uit dit boek, c.q. het vervolg van deze checklist, maar overweeg zeer ernstig zwaardere maatregelen te nemen.
- Bezie of aan de punten onder C die thans een 0 scoren nog iets gedaan kan worden.

Bouwtechnisch beveiligen**Kozijnen, ramen en deuren (algemeen)****Kunststof:**

1. Bieden de toe te passen kunststof profielen de mogelijkheid om (eventueel later) inbraakveilig hang- en sluitwerk volgens NEN 5088/5089 aan te brengen?
2. Zijn in de toe te passen kunststof profielen voldoende stalen profielen aangebracht ten behoeve van de voor de inbraakwerendheid benodigde stijfheid en de bevestiging van het hang- en sluitwerk?
3. Is de verankering van de kunststof kozijnen in het licht van de inbraakwerendheid voldoende?

Aluminium:

4. Voldoen de toe te passen kozijnen, ramen en deuren aan de 'VMR-kwaliteitseisen metalen ramen 1986'?
5. Zijn de eventueel toe te passen plaatmaterialen (bijvoorbeeld panelen) voldoende inbraakwerend en zijn deze voldoende inbraakwerend opgesloten?
6. Is in het bestek de NEN 5088 van toepassing verklaard?

Deuren

7. Zijn de naar buiten draaiende deuren, zoals keukenbuitendeur, tuindeur enz. als volgt gedetailleerd: hang- en sluitwerk:
 - 1 cilinder-insteek-dag- en nachtslot met cilinder en sluitkom
 - 1 garnituur veiligheidsbeslag, kruk/kruk
 - 2 afsluitbare insteekgrendels 50 mm o.g.
 - 2 dievenklauwen
 - glas in binnenbeglazing
 kortom, is gedetailleerd volgens NEN 5088?
8. Zijn de toe te passen buitendeurmateriaal voldoende inbraakwerend en zijn deze voldoende dik met betrekking tot de slotkastdikten van cilinder-insteeksloten?
9. Is bij de voordeursituatie voldoende aandacht besteed aan de voorkeur van glasstroken in of naast de deur (in binnenbeglazing) met een kleinste dagmaat van 150 mm of minder?

Ramen

10. Zijn de daarvoor in aanmerking komende ramen (begane grond, balkon, enz.) aan de scharnierzijde beveiligd door middel van paumelles, inbraakwerende scharnieren of scharnierbeveiligers?
11. Is ten minste één sluitpunt van het raam afsluitbaar uitgevoerd?
12. Is overwogen van de 'kleine uitzetraampjes voor ventilatiedoeleinden' af te zien en deze te vervangen door schuifventilatie?

Beglazing

13. Is er bij de constructiedetails naar gestreefd het glas zoveel mogelijk van binnenuit te plaatsen (binnenbeglazing)?
14. Is bij het toepassen van buitenbeglazing op het niet kunnen lostrekken of losklikken van de glaslatten gelet?

Daken

15. Is bij het ontwerp gelet op de trend dat inbrekers steeds meer het dak opgaan en is derhalve ook gelet op de inbraakwerendheid van eventuele dakramen en lichtkoepels?

Onderlinge samenhang

16. Zijn de in het ontwerp toegepaste inbraakpreventieve maatregelen voldoende getoetst op hun onderlinge samenhang?
(De ketting en z'n zwakste schakel)
Ook in detail?
(Bijvoorbeeld de samenhang van deurbladdikte, dikte veiligheidsbeslag en cilinderlengte)
17. Is de beveiliging aan de scharnierzijde bij ramen en deuren in 'evenwicht' met die aan de sluitzijde?

Specifieke maatregelen

18. Zijn in achter- en voorgevel (en eventueel aan de berging) loze leidingen geprojecteerd voor beveiligingsverlichting?
19. Is er nagedacht over een loze leiding door een groepje woningen waardoor bewoners later bedrading voor een 'hulpbel' en/of ander een communicatiesysteem kunnen trekken?
20. Is bij het toepassen van rolluiken, in het bestek verwezen naar de ROMAZO/TBBS-standaard?
En bij slagvast glas of kunststof naar de SVB/TBBS-standaard?

Kosten

21. Is het bekend dat bij een doorsnee-eengezinswoning de meerkosten voor inbraakbeveiliging volgens NEN 5088 minder dan f 250,- bedragen?

LITERATUUR

- Baubeschlag Taschenbuch/Gert Wohlfarth GmnH, 1985.
- Bennett, T. en R. Wright: Burglars on burglary. Cambridge, Gower, 1984.
- Blaey, J.M. de/T.Y. Ong: Onderzoek naar de relatie tussen criminaliteit en ruimtelijke structuur. Gemeentepolitie 's-Gravenhage, Dienst Beleidszaken en onderzoek, 's-Gravenhage, 1985.
- Block, R.: Criminaliteit in de woonbuurt. In: Bijlagen bij het eindrapport van de Commissie kleine criminaliteit, bijl. 8. Den Haag, Staatsuitgeverij, 1986.
- CBS: Angstgevoelens in verband met criminaliteit, 1982-1984. In Maandstatistiek politie, justitie en brandweer, 1984, 11, pp. 8-13. Staatsuitgeverij 's-Gravenhage.
- CBS: Nadere analyse van onrustgevoelens in verband met criminaliteit. In Maandstatistiek politie, justitie en brandweer, 1985, 8, pp. 8-22. Staatsuitgeverij 's-Gravenhage.
- CBS: Het effect van slachtofferervaringen op de houding tegenover criminaliteit. In Maandstatistiek politie, justitie en brandweer, 1985, 8, pp. 8-20. Staatsuitgeverij 's-Gravenhage.
- CBS: De houding tegenover criminaliteit. In Maandstatistiek politie, justitie en brandweer, 1985, 11, pp. 8-14. Staatsuitgeverij 's-Gravenhage.
- CBS: Maandstatistiek politie, justitie en brandweer, februari 1984. Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage, 1984.
- CBS: Maandstatistiek politie, justitie en brandweer, mei 1984. Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage, 1984.
- CBS: Maandstatistiek politie, justitie en brandweer, mei 1985. Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage, 1985.
- CBS: Maandstatistiek rechtsbescherming en veiligheid, mei 1986. Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage, 1986.
- CBS: Slachtoffers van misdrijven 1980. Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage 1982.
- CBS: Slachtoffers van misdrijven 1981. Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage 1983.
- CBS: Slachtoffers van misdrijven 1982. Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage 1984.
- CBS: Slachtoffers van misdrijven 1983. Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage 1985.
- CBS: Slachtoffers van misdrijven 1984. Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage 1986.
- Davidson, R.N.: Burglary in the community: patterns of localisation in offender-victim relations, In: Coping with burglary. Eds. R.C. Clarke & T. Hope, Kluwer-Nijhoff Publishing, Boston/Dordrecht/Lancaster, 1984.
- Dijk, J.J.M. van en C.H.D. Steinmetz: De WODC-slachtofferenquêtes 1974-1979. Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage, 1979.
- Handboek Inbraakpreventie, TBBS, 1978.
- Het bouwbesluit, VROM, 1986 (VROM 60771/9-86).

- Hough, M. en P. Mayhew: Taking account of crime: key findings of the British Crime Survey. Home Office Research Study, no. 85, 1985.
- Bommel, van en Van Dijk: Inbraakpreventie door verlichting. Preventie, oktober 1986.
- Koehler, M.W.M., en A.H.A.M. van Lierop, Bekendheid/toepassing van de inbraakpreventieve normen NEN 5088/5089, Onderzoek onder architecten en woningbouwverenigingen in de regio Brabant-Oost. Regionaal Coördinator Voorkoming Misdrijven, HTS Bedrijfskader Eindhoven, Eindhoven, 1986.
- Kwalitatieve woningregistratie, deel 1 en 2 (VROM), september 1986.
- Meerjarenplan stadsvernieuwing (VROM), september 1986.
- NEN 5088 Inbraakveiligheid van gebouwen. Bouwtechnische beveiliging van woningen. Toepassing van hang- en sluitwerk.
- NEN 5089 Inbraakveiligheid van gebouwen. Inbraakwerend hang- en sluitwerk, Eisen en beproevingsmethoden.
- Newman, O.: Defensible Space: Crime Prevention Through Urban Design. McMillan, New York 1972 (The Architectural Press, London 1973).
- Newman, O.: Architectural Design for Crime Prevention. U.S. Department of Justice, National Institute of Law Enforcement and Criminal Justice, Law Enforcement Assistance Administration. GPO Washington D.C. 1973.
- Nota van toelichting voorontwerp-bouwbesluit, deel 1 te bouwen woningen en woongebouwen, juli 1986 (VROM, afdeling Wetgeving).
- NPR 3670 Kwaliteit van timmerwerk (KVT'80) Gevelvullingen met houten kozijnen, ramen, deuren, borstweringen en overige vullingen (NNI), februari 1985.
- Reppetto, T.A.: Residential Crime. Ballinger. Cambridge (MA) 1974.
- Roëll, A.: Inbraken. Wat weten we ervan? In: Economisch-statistische berichten, 1984/nr.//.
- Savornin Lohman, P.M. de, A.G. van Dijk en P. van Soomeren: Gebouwde omgeving en criminaliteit. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer Directie Coördinatie Bouwbeleid, 1986 (rapportage veldonderzoek, 3 delen).
- STABU-algemene brochure, 1986.
- Voorontwerp bouwbesluit, deel 1, te bouwen woningen en woongebouwen, juli 1986 (VROM, afdeling Wetgeving).
- The security of buildings against crime (British Standard Guide for) part 1 Dwellings (BS 8220: Part 1: 1986).
- Underwood, G: The security of buildings, 1984.
- VMR-Kwaliteitseisen metalen ramen 1986 (VMR/FME)
- Winchester, S. and H. Jackson: Residential Burglary: the limits of prevention. Home Office Research Study no. 74. HMSO. London, 1982.

ORGANISATIES EN INSTELLINGEN

AIHS

Vereniging van Agenten en Importeurs van Hang- en Sluitwerk
Postbus 115,
7200 AC Zutphen
tel. 05750-16241

BCP

Bureau Criminaliteitspreventie
Van Diemenstraat 410-412
Postadres: Mariotteplein 9
1098 NW Amsterdam
tel. 020-257537/266970

BNA

Bond van Nederlandse Architecten
Keizersgracht 321
1016 EE Amsterdam
tel. 020-228111

Centrum Hout

Postbus 401
1400 AK Bussum
tel. 02159-49224

LBVM

Landelijk Bureau Voorkoming Misdrijven
Postbus 20301
2500 EH 's-Gravenhage
tel. 070-600241

NHB

Nederlandse Vereniging van Handelaren in Hang- en Sluitwerk
voor de Bouwnijverheid
Keizersgracht 790
1017 ED Amsterdam
tel. 020-257656

NNI

Nederlands Normalisatie Instituut
Kalfjeslaan 2
Postbus 5059
2600 GB Delft
tel. 015-611061

NSSG

Nederlandse Sleutel- en Slotenspecialisten Gilde
Julianaweg 406
3523 XM Utrecht
tel. 030-880659

NVOB

Nederlands Verbond van Ondernemers in de Bouwnijverheid
Postbus 320
3740 AH Baarn
tel. 02154-27911

NVVIJ

Nederlandse Vereniging Van Handelaren in IJzerwaren
Riouwstraat 162
2585 HW 's-Gravenhage
tel. 070-504123

ROMAZO

Vereniging van rolluiken-, markiezen- en zonweringsbedrijven
Postbus 9
2300 AA Leiden
tel. 071-140541

SBR

Stichting Bouwresearch
Postbus 20740
3001 JA Rotterdam
tel. 010-4123528/4117276

SKG

Stichting Kwaliteitscentrum Gevelelementen
Bredewater 20
Postbus 190
2700 AD Zoetermeer
tel. 079-511803

SVB

Stichting Veiligheidsbeglazing
Groningenweg 6
2803 PV Gouda
tel 01820-37121

Stichting Slotencertificaat

Postbus 54, 3740 AB Baarn
tel. 02154-16441

TBBS

Stichting Technisch Bureau ter Bevordering van Schadepreventie
Eemnesserweg 56
Postbus 54
3740 AB Baarn
tel. 02154-16441

VHS

Vereniging Fabrikanten Hang- en Sluitwerk VHS
Postbus 190
2700 AD Zoetermeer
tel. 079-531100

VMR

Vereniging van Metalen Ramenfabrikanten (VMR)
Bredewater 20
Postbus 190
2700 AD Zoetermeer
tel. 079-531100

VKG

Vereniging Kunststof Gevelelementenfabrikanten (VKG)
Bredewater 20
Postbus 190
2700 AD Zoetermeer
tel. 079-531100

Colofon

Uitgever:
Stichting Bouwresearch Rotterdam

Productie:
Bureau Criminaliteitspreventie
H. Stienstra, P. van Soomeren,
met medewerking van H. Caron

Illustraties en lay-out:
R. Heerema, ontwerp-buro Sketzzi

Omslag:
R. Heerema, naar een idee van Double Design, Zeist

Foto's en tekeningen met dank aan:

- Dienst Ruimtelijke Ordening, Gemeente Amsterdam
- Leden Vereniging Fabrikanten Hang- en Sluitwerk, VHS, Zoetermeer
- NV Philips, Eindhoven
- H. Stienstra
- J. van der Voort
- en anderen

Studiecommissie C40, Beveiliging gebouwen

P.A. v.d. Heiden (voorzitter; ABN, afdeling Bouwzaken)
C.M. Faling (architect)
T. Jung (Jung Security BV)
B.F.M. van Slobbe (AMEV Vastgoed BV)
A. Stöver (Centrale Directie PTT)
P. Schurink (studiecoördinator Stichting Bouwresearch)
J. Kooren (studiecoördinator Stichting Bouwresearch)
R. Meijer (Bureau Landelijk Coördinator Voorkoming Misdrijven)
P. van Soomeren (Bureau Criminaliteitspreventie)
H. Stienstra (Bureau Criminaliteitspreventie)

*Nieuwe uitgaven
van de Stichting Bouwresearch*

- * worden aangekondigd en in het kort besproken in het 3 à 4 maal per jaar verschijnend *speurbericht*, dat gratis aan belangstellenden wordt toegezonden en tevens een lijst van alle verkrijgbare uitgaven bevat;
- * kunnen automatisch in uw bezit komen door een *abonnement* op de SBR-uitgaven.

*Aanvragen om toezending van het speurbericht
en inlichtingen over het abonnement bij*
Stichting Bouwresearch
Postbus 20740
3001 JA ROTTERDAM
telefoon 010-4123528 / 4117276

