

B
7648

SWOV
BIBLIOTHEEK
POSTBUS 71
VOORBURG
TEL. 070-69.41.21

Woonerf



Royal Touring Club des Pays-Bas
Royal Dutch Touring Club
Königlicher Niederländischer Touring Club

ANWB

Direction de la Sécurité Routière
Road Safety Directorate
Direktion für die Verkehrssicherheit

48

BIBL. NR.

B
17648

Stichting Wetenschappelijk
Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV
Duindoorn 32 - Leidschendam
Postbus 170 - 2260 AD Leidschendam

NAAM

RETOUR DATUM

RW

21/11/98

Woonerf

Une autre façon d'aménager l'espace urbain et les nouvelles règles qui en découlent pour la circulation.

A new approach to environmental management in residential areas and the related traffic legislation.

Eine neue Idee für die Gestaltung des Wohnumfelds und die dort gültige neue Verkehrsregelung.

Bien que dans d'autres pays on assiste au développement de réalisations pour la création d'un milieu d'habitat plus viable, les Pays-Bas ont été les premiers à instituer un régime juridique pour les zones résidentielles qui satisfont à certaines exigences. C'est la raison pour laquelle le mot néerlandais „woonerf“ (cour urbaine) a été parfois maintenu dans le texte, notamment aux endroits où cela présentait le moins de problèmes linguistiques.

Although there is also a movement towards the creation of a better living environment in residential areas in other countries, the Netherlands were the first country to introduce legislation for areas that meet certain standards. This is the reason why the Dutch term „woonerf“ (residential precinct) is retained in many places in the text, particularly where it presents least linguistic problems.

Obwohl auch in andern Ländern ebenfalls Entwicklungen zwecks Erschaffung einer besser lesbaren Wohnumgebung schon im Gange sind, haben die Niederlande als erstes Land ein Rechtsregime eingeführt für Gebiete, die gewissen Anforderungen entsprechen. Aus diesem Grunde wurde das holländische Wort „Woonerf“ an manchen Stellen im Text unübersetzt gelassen und namentlich da, wo es sprachlich am wenigsten Schwierigkeiten bereitet.

Sommaire

1. INTRODUCTION
2. AMÉLIORATION DE L'ENVIRONNEMENT DE L'HABITAT
 - 2.1. Une réglementation nouvelle
 - 2.2. Qu'est-ce qu'une cour urbaine?
 - 2.3. Caractéristiques des cours urbaines
3. LA COUR URBAINE N'EST PAS UNE SOLUTION UNIVERSELLE
 - 3.1. Voies à grande circulation
 - 3.2. Volume du trafic
 - 3.3. Pertes de temps
 - 3.4. Acceptation de la conduite lente
 - 3.5. Manque de places de stationnement
4. LA CONCEPTION DES COURS URBAINES
 - 4.1. Les débuts
 - 4.2. Exigences minimales
5. LES RÈGLES DE CIRCULATION DANS LES COURS URBAINES
 - 5.1. Développements
 - 5.2. Nouvelles règles de circulation et de signalisation
 - 5.3. Information des usagers de la route
6. L'AMÉNAGEMENT D'UNE COUR URBAINE
 - 6.1. Préparation
 - 6.1.1. Quartiers nouveaux
 - 6.1.2. Quartiers anciens
 - 6.2. Organisation du projet
 - 6.3. Coûts
 - 6.4. Possibilités de subvention
7. AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS
8. EXPÉRIENCE ACQUISE AUX PAYS-BAS EN MATIÈRE DE COURS URBAINES
9. CONCLUSION

List of contents

1. INTRODUCTION
2. IMPROVING RESIDENTIAL AREAS
 - 2.1. New regulations
 - 2.2. What is a 'woonerf'?
 - 2.3. Features of a 'woonerf'.
3. THE WOONERF IS NO UNIVERSAL SOLUTION
 - 3.1. Traffic routes
 - 3.2. The level of traffic flow
 - 3.3. Loss of time
 - 3.4. The willingness to drive slowly
 - 3.5. Deficiencies in parking facilities
4. THE DESIGN OF 'WOONERVEN'
 - 4.1. The development of the concept
 - 4.2. Minimum standards
5. TRAFFIC REGULATIONS WITHIN 'WOONERVEN'
 - 5.1. Earlier developments
 - 5.2. The new traffic regulations and signs
 - 5.3. Information for road users
6. CONSTRUCTING A 'WOONERF'
 - 6.1. The preparation
 - 6.1.1. New areas
 - 6.1.2. Existing areas
 - 6.2. The organization of the project
 - 6.3. Costs
 - 6.4. Subsidies
7. BENEFITS AND DRAWBACKS
8. EXPERIENCE WITH 'WOONERVEN' IN THE NETHERLANDS
9. CONCLUSION

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG
2. VERBESSERUNG DES WOHNNUMFELDS
 - 2.1. Neue Verkehrsregelung
 - 2.2. Was ist ein "Woonerf"?
 - 2.3. Merkmale des "Woonerf"
3. DAS "WOONERF" IST KEINE UNIVERSALLÖSUNG
 - 3.1. Verkehrsstraßen
 - 3.2. Verkehrsmenge
 - 3.3. Zeitverlust
 - 3.4. Sind Auto, Moped- und Radfahrer bereit, langsam zu fahren?
 - 3.5. Parkplatzmangel
4. DIE GESTALTUNG VON "WOONERVEN"
 - 4.1. Die Anfänge der Entwicklung
 - 4.2. Mindestanforderungen
5. DIE VERKEHRSREGELUNG IM "WOONERF"
 - 5.1. Die ersten Erfahrungen
 - 5.2. Die neue Verkehrsordnung
 - 5.3. Hinweise und Verhaltensregeln
6. DER BAU EINES "WOONERF"
 - 6.1. Entwurf und Planung
 - 6.1.1. Neue Wohngebiete
 - 6.1.2. Alte Wohngebiete
 - 6.2. Organisation der Bauausführung
 - 6.3. Kosten
 - 6.4. Staatliche Subventionen
7. VOR- UND NACHTEILE
8. ERFAHRUNGEN MIT "WOONERVEN" IN DEN NIEDERLANDEN
9. SCHLUSSFOLGERUNG

Pour d'autres informations vous pourrez vous adresser utilement à:

- **Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directie Verkeersveiligheid,** Kanaalweg 3, 2584 CC La Haye, tél. (70) - 51 42 71.
- **Royal Touring Club des Pays-Bas ANWB, Département de la Circulation,** Wassenaarseweg 220, Boîte Postale 93200, 2509 BA La Haye, tél. (70) - 26 44 26
Texte: Département de la Circulation ANWB

For further information please apply to:

- **Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directie Verkeersveiligheid,** Kanaalweg 3, 2584 CC The Hague, tel. (70) - 51 42 71.
- **Royal Dutch Touring Club ANWB, Traffic Department,** Wassenaarseweg 220, Post Box 93200, 2509 BA The Hague, tel. (70) - 26 44 26.
Text: Traffic Department ANWB

Nähere Auskunft ist zu bekommen bei:

- **Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directie Verkeersveiligheid,** Kanaalweg 3, 2584 CC Den Haag, Fernruf (70) - 51 42 71.
- **Königlicher Niederländischer Touring Club ANWB, Verkehrsabteilung,** Wassenaarseweg 220, Postfach 93200, 2509 BA Den Haag, Fernruf (70) - 26 44 26
Text: Verkehrsabteilung ANWB

Préface

à la deuxième édition

Depuis le début de la décennie '70, le gouvernement des Pays-Bas s'efforce d'améliorer la "vivabilité" dans les zones d'habitat et de rencontre.

Après quelques années d'expériences conduites par un certain nombre de municipalités et après le développement concret de propositions diverses et de projets gouvernementaux, une nouvelle législation a vu le jour en 1976 concernant les cours urbaines. Cette réglementation se décompose en deux parties:

- d'une part, des règles de comportement qui déterminent la façon dont les usagers de la route doivent se comporter dans une cour urbaine,
- d'autre part, des exigences minimales, comportant un certain nombre de règles concrètes concernant l'aménagement de la rue en cour urbaine, afin de garantir que celui-ci se différencie nettement de celui des rues traditionnelles.

On pensait, en outre, qu'un tel aménagement obligerait l'utilisateur — et notamment l'automobiliste — à adapter son comportement.

Depuis 1976, plus de 800 cours urbaines ont été aménagées aux Pays-Bas par un grand nombre de communes; parfois imparfaites, elles ont souvent fait preuve d'une créativité surprenante dans l'aménagement.

Cette initiative néerlandaise en matière de législation contemporaine, ainsi que la suite donnée par de nombreux villages et villes des Pays-Bas, ont suscité un très vif intérêt à l'étranger, ce dont nous ne pouvons que nous réjouir. La question qui revient souvent est celle concernant l'évaluation de cette nouvelle formule d'aménagement. C'est une des raisons — parmi d'autres — qui nous ont conduits à entreprendre il y a quelques années deux grands projets de démonstration, l'un à Rijswijk et l'autre à Eindhoven. Les études d'évaluation "avant-après" pourront vraisemblablement être publiées en 1983.

L'intérêt né à l'étranger pour les cours urbaines est également attesté par le fait qu'une seconde édition de cette brochure a été nécessaire. En effet, 10 000 exemplaires ont été diffusés en deux ans et la demande reste constante. Cette seconde édition ne diffère que sur quelques points de la première. En dehors de cette préface, quelques nouvelles photos ont été utilisées et le texte a pu être amélioré sur certains points.

J'espère que cette seconde édition, assurée à nouveau par le Royal Touring Club des Pays-Bas ANWB, répondra à l'attente en matière d'information et contribuera au développement de nouvelles idées et d'autres initiatives.

La Haye, avril 1980,
Le Ministre des transports et des travaux publics,
D. S. TUIJNMAN

Preface

to the second impression

Since the early 1970's the Dutch government has been pursuing a policy of making traffic more compatible with housing and residential areas.

Following several years of experiments by a number of local authorities and after proposals and policy plans were cast in their final form, the new legislation governing 'woonerven' (perhaps best referred to as residential precincts) was introduced in September 1976. The legislation falls into two parts:

- a code of behaviour prescribing regulations which road users must observe when in a 'woonerf';
- minimum design and furniture requirements which contain a number of detailed regulations governing the design of streets to ensure that a 'woonerf' street is clearly distinguishable from a traditional one.

Over and above this, so the thinking went, the design would compel motorized traffic in particular to modify its behaviour.

More than 800 such precincts have already been created by a broad range of local authorities in the Netherlands since 1976, though some are still awaiting the finishing touch. Several are surprising and creative in their design.

The initiative taken by the Netherlands in passing this modern legislation and the follow-up in numerous towns and villages in the Netherlands has sparked off a great deal of interest in other countries as well. An oft heard question is whether there has already been some evaluation of this novel approach. The answer is that two large-scale demonstration projects have been implemented — in Rijswijk and Eindhoven — for the very purpose of evaluation, though of course with other objectives in mind as well. The results of the evaluative studies, which will compare research data prior to the new design and subsequently, are expected to be published in 1983.

The great interest abroad is reflected in the fact that this brochure is now going into its second printing. 10 000 copies have been circulated in just two years and demand is showing no signs of declining. The second impression differs on only a few points from the first. In addition to this new preface, some of the photos have been changed and the text has been improved in a few places.

I hope that the second impression, which has been provided through the good offices of the ANWB Royal Dutch Touring Club, will meet the demand for information and provide the impetus for new ideas and initiatives.

The Hague, April 1980
Minister of Transport and Public Works

D. S. TUIJNMAN

Vorwort

zur zweiten Auflage

Seit Anfang der siebziger Jahre verfolgt die Politik der niederländischen Regierung konsequent das Ziel, das harmonische Verhältnis zwischen Verkehr und den Wohnbedürfnissen, zu verbessern.

Eine Anzahl Städte hat einige Jahre in dieser Richtung experimentiert. Nach einer konkreten Bearbeitung der Vorschläge und der politischen Vorhaben trat im September 1976 die neue Gesetzgebung für "Woonerven" in Kraft. Diese Gesetzgebung besteht aus zwei Teilen, und zwar:

- Verhaltensregeln für Verkehrsteilnehmer im "Woonerf";
- Mindestbedingungen für die Gestaltung von "Woonerven". Diese Bedingungen enthalten Vorschriften, die bezwecken, daß sich die Straßengestaltung im "Woonerf" deutlich von der traditionellen Straßengestaltung unterscheidet.

Allein schon dadurch wurde der motorisierte Verkehr zu einem angepaßten Verhalten, insbesondere des Autoverkehrs, gezwungen, meinte man.

Seit 1976 sind in den Niederlanden schon mehr als 800 "Woonerven" in den verschiedensten Städten gebaut worden, zwar nicht immer perfekt, aber manchmal mit einer überraschenden und kreativen Gestaltung.

Die Initiative der niederländischen Regierung in bezug auf diese zeitgemäße Gesetzgebung und das weitere Vorgehen in zahlreichen Städten und Dörfern hat dazu geführt, daß das Ausland dieser Einrichtung bereits großes Interesse entgegengebracht hat. In diesem Zusammenhang wird häufig die Frage gestellt, ob schon eine Bewertung dieser "Woonerf"-Lösung stattgefunden hat. Zu diesem Zweck sind — neben anderen Zielsetzungen — vor einigen Jahren in den Städten Rijswijk und Eindhoven zwei große Demonstrationsprojekte veranlaßt worden. Voraussichtlich können die Bewertungsstudien — ein Vergleich der Untersuchungsdaten von vor und nach der Neueinrichtung — 1983 veröffentlicht werden. Das große Auslandsinteresse zeigt sich auch in der Tatsache, daß diese Broschüre nun eine zweite Auflage erlebt. In zwei Jahren sind 10 000 Broschüren verlegt worden, und noch immer ist die Nachfrage groß. Diese zweite Auflage weicht nur in einigen Punkten vom ersten Druck ab. Einige Fotos wurden ausgetauscht und der Wortlaut stellenweise verbessert.

Ich hoffe, diese zweite Auflage, vom Königlichen Niederländischen Touring Club ANWB bearbeitet, kann den Bedarf nach Information erfüllen und zu weiteren Ideen und Initiativen anregen.

Haag, April 1980
Der Minister für Verkehr und öffentliche Arbeiten,
D. S. TUIJNMAN



1. Introduction

Les villes et les villages ont été construits en un temps où le mode de locomotion courante était le cheval et son chariot. Toutes sortes d'activités étaient alors possibles dans la rue. Par la forte croissance des villes et par la motorisation des ménages la rue a progressivement changé de visage. Le piéton a dû se retirer sur le trottoir, l'automobiliste régnant en maître incontesté sur la chaussée. Il y conduit son véhicule à grande vitesse, empêchant par là même l'utilisation de cette partie de la voie par d'autres. Dans bien des cas le piéton n'est même plus seul sur le trottoir, soit que l'on y aménage des espaces de stationnement, soit que l'on élargisse la chaussée au détriment du trottoir, de sorte que le piéton doit à nouveau descendre sur la chaussée, sur laquelle il n'a pas de droits et où la voiture domine (1).

On apprend à l'enfant à rester sur le trottoir en insistant sur les précautions à prendre pour traverser. En cas d'accident avec un automobiliste, celui-ci est souvent innocenté, puisque, bien entendu, il ne pouvait s'attendre à la traversée de l'enfant. C'est à l'enfant de faire attention et aux parents de mieux le préparer aux dangers de la rue: c'est donc de leur faute.

S'agit-il bien de "faute" des parents ou de l'enfant? Il n'en est rien. La responsabilité revient à la collectivité, à la société, à nous, puisque nous permettons que la situation actuelle se perpétue. Parce que nous savons, statistiques à l'appui, que ces accidents se reproduiront inévitablement. Accidents qui ne pourront être évités par l'installation de panneaux, solution peu coûteuse, souvent adoptée de nos jours.

Plus de 80% des accidents impliquant des enfants ont lieu à proximité immédiate du domicile, dans des rues où la circulation automobile est peu dense. Car c'est là que les enfants jouent et c'est là que la fonction principale de la voie publique ne devrait pas être le déplacement en voiture, mais justement le jeu des enfants (2), la promenade des adultes, surtout des parents et des jeunes enfants. On sait depuis longtemps que la fonction d'échange de "la rue" est très importante dans le développement de l'enfant. Cependant, la majeure partie de l'espace urbain

1. Introduction

Old towns and villages were built in an era when the horse and cart was the only means of transport and the street was the scene for a whole range of activities. The growth of the towns and the rise to prominence of the motor vehicle has gradually changed the nature of the street: pedestrians have been banished to the footpaths and motorists have become lord and master. High speeds often make it impossible for others to venture onto the street and in many cases even footpaths are rendered out of bounds to pedestrians: parking spaces are created along the kerb or roads are widened at the expense of footpaths and the result is that the pedestrian again has to resort to the roadway, territory on which he has no rights and where the car reigns supreme by virtue of its speed and size (1). Children are now taught to keep on the footpath and it is impressed upon them that they must take a good look both ways before crossing the street. When accidents occur, the car driver often escapes all blame, the justification being that he could not foresee that the child would run out. The child ought to have known that you have to keep your eyes about you when crossing the street. The parents ought to have impressed that upon the child more strongly and therefore it is their own fault.

But is it really a question of guilt on the part of the parents or on the part of the child? Neither — it is the community, it is society, we are the ones who ought to be in the dock for allowing these potential sources of conflict to continue to exist in old and new areas alike. For we know with absolute certainty that such accidents will continue to happen — accidents which cannot be prevented simply by erecting a sign, even though this is a cheap and much favoured solution.

More than 80% of the accidents in which children are killed occur in the immediate vicinity of their home, on streets with low volumes of traffic. The main feature of life in the immediate surroundings of the home after all is not driving a car but rather children playing (2) and adults out walking, in particular parents with children. It has been known for many years now that the street is one of the most important places for a

1. Einleitung

Unsere alten Städte und Dörfer wurden gebaut, als man nur Pferd und Wagen als Beförderungsmittel kannte. In jener Zeit fanden die verschiedenartigsten Aktivitäten auf der Straße statt. Die Ausdehnung der Städte und die Motorisierung haben jedoch den Charakter der Straßen allmählich verändert. Der Fußgänger wurde auf den Gehweg zurückgedrängt, und der Autofahrer beherrscht die Straße. Er fährt mit hoher Geschwindigkeit und macht es den anderen Verkehrsteilnehmern manchmal fast unmöglich, die Straße zu überqueren. In vielen Fällen werden sogar die Gehwege noch verengt, damit Parkplätze gebaut werden können. Es geschieht auch, daß die Fahrbahn auf Kosten des Gehweges verbreitert wird, so daß der Fußgänger gezwungen ist, die Fahrbahn wieder zu benutzen, wo er keine Rechte hat und das Auto mit seiner Geschwindigkeit und Masse dominiert (1). Das Kind wird gelehrt, auf dem Gehweg zu bleiben. Nachdrücklich wird ihm eingeschärft, immer gut aufzupassen, wenn es die Straße überquert. Wenn jedoch ein Unfall passiert, hat meistens der Fahrer keine Schuld. Das Kind hätte doch wissen müssen, daß es beim Überqueren der Straße gut aufpassen soll!

Kann man in solchen Fällen tatsächlich von einer Schuld des Kindes oder vielleicht der Eltern reden? Bestimmt nicht! Die Gemeinschaft, die Gesellschaft, wir alle haben daran schuld! Wir selbst sollten angeklagt werden, weil wir diese Konfliktsituationen in alten und auch in neuen Wohnvierteln fortbestehen lassen, obwohl wir mit statistischer Genauigkeit vorher sagen können, daß solche Unfälle immer wieder passieren werden. Das Aufstellen von Schildern — eine billige, häufig gewählte Maßnahme — kann diese Art von Unfällen nicht verhüten. Mehr als 80% der Unfälle, bei denen Kinder ums Leben kommen, finden in unmittelbarer Nähe der Wohnung statt, das heißt, in Straßen mit wenig Verkehr. Die wichtigste Tätigkeit gleich in der Nähe der Wohnung ist jedoch nicht das Autofahren, sondern das Spielen der Kinder (2) und das Spaziergehen von Erwachsenen. Und es ist schon seit vielen Jahren eine bekannte Tatsache, daß die Straße in der Entwicklung des Kindes eine besonders wichtige Rolle



2

proche du domicile est interdite à l'enfant, puisque sa fonction principale reste la circulation des véhicules (3).

C'est sans doute là que réside l'erreur de l'approche actuelle. Il serait plus sensé d'aménager l'espace urbain autour de l'habitat de telle sorte que tous les usagers potentiels puissent en bénéficier. Tous et non seulement l'automobiliste ou seulement le piéton ou l'enfant qui joue (4).

L'environnement de l'habitat doit être tel, que le plus grand nombre d'activités individuelles et collectives puisse s'y déployer. On doit pouvoir s'y asseoir, s'y promener, y courir, ne rien faire, regarder, s'assembler, attendre, chercher un espace de stationnement et bien d'autres choses encore.

La cour urbaine offre ces possibilités et devient ainsi un espace de rencontre pour les habitants, de sorte que l'espace public redevienne commun à tous avec un maximum de choix pour les enfants, les adultes, les personnes âgées, mais

child's development. Yet children have scarcely any outlets for play in their immediate surroundings since the major part of most of the surrounding streets is reserved for traffic (3).

In recent times, however, the wind of change has been blowing through street design. The idea has been gaining ground that it would be more sensible to structure residential areas in a manner which accords equal rights to all inhabitants and visitors, including car-drivers, moped-riders, cyclists, pedestrians and children in the public areas available to them (4). It was also felt that when designing residential areas, adequate attention should be paid to creating a setting which allows individual and communal activities to take place without hindrance. For example, it should be possible to go and sit down in a quiet spot, to walk around at one's leisure, to park one's car etc.

The 'woonerf' should therefore serve as a meeting place for the inhabitants so that the communal area offers the widest possible range of

spielt. Das Kind aber hat in seiner unmittelbaren Wohnumgebung kaum Gelegenheit zum Spielen, da die Straßen vorwiegend dem Verkehr zur Verfügung stehen (3).

Die dieser Situation zugrundeliegende Auffassung hat sich jedoch in den letzten Jahren geändert; man hält es nun für sinnvoller, das Wohnumfeld derart zu gestalten, daß alle Bewohner und Besucher, das heißt Autofahrer, Moped- und Radfahrer, Fußgänger und spielende Kinder, im ihnen zur Verfügung stehenden öffentlichen Raum gleichberechtigt sind (4). Bei der Gestaltung des Wohnumfelds sollen die Voraussetzungen für ein unbehindertes Stattfinden von individuellen und gemeinsamen Aktivitäten geschaffen werden. Es sollen Möglichkeiten geboten werden sich hinzusetzen, ungehindert umherzugehen, den Wagen zu parken usw.

Nicht zuletzt soll ja die Wohnstraße als Kommunikationsraum für alle Anwohner dienen und ein Maximum an Bewegungsfreiheit für Kinder,



3



4

aussi pour les cyclistes, les cyclomotoristes et même les automobilistes.

opportunities to children, adults and old people as well as moped-riders, cyclists and, finally, car-drivers.

Erwachsene, alte Leute, aber auch für Rad- und Mopedfahrer sowie Autofahrer bieten.

2. Un meilleur environnement de l'habitat

2. Improving residential areas

2. Verbesserungen des Wohnumfelds

2.1. Une réglementation nouvelle

2.1. New regulations

2.1. Neue Verkehrsregelung

En partant du principe que des activités individuelles et collectives doivent pouvoir être exercées près du domicile, des projets ont été développés aux Pays-Bas pour y parvenir. Cela implique pour les rues à dominante résidentielle(5):

In accordance with the idea that communal and individual activities should be possible in residential areas, new approaches have been developed in the Netherlands to restore this traditional feature of Dutch life. The basic idea has been to avoid residential streets (5) in which:

Ausgehend von der Ueberlegung, daß alle im vorigen Absatz erwähnten Aktivitäten unbehindert in einem Wohnviertel stattfinden können müssen, wurden in den Niederlanden Pläne zum Bau von Wohnstraßen entwickelt, in denen nicht länger (5):

- de ne plus donner priorité à l'automobile,
- de ne plus interdire le jeu sur la chaussée,
- de ne plus autoriser le stationnement partout le long des trottoirs,
- d'abolir la vitesse maximale de 50 km/h,

- motorized traffic has priority;
- playing is forbidden on the roadway;
- cars are parked on footpaths;
- there is a maximum speed of 50 kph;
- the design is geared to these factors.

After five years of experiments involving close

- Der Autoverkehr Vorfahrt hat;
- Kinder nicht überall spielen können;
- längs des Gehwegs geparkt wird;
- die zugelassene Höchstgeschwindigkeit 50 km/h beträgt.

6



6



● d'aménager l'espace en accord avec ces principes.

Après plus de cinq ans d'expériences diverses, une nouvelle réglementation a été mise au point aux Pays-Bas, issue d'une collaboration étroite entre techniciens de la circulation et juristes, dans le but de légaliser ces principes et les aménagements spéciaux qui en découlent. Cette législation s'applique à ce que l'on appelle les cours urbaines ("woonerf" au singulier et "woonerven" au pluriel).

2.2. Qu'est-ce qu'une cour urbaine?

Une cour urbaine est une partie continue de l'espace urbain où la fonction d'habitat prend clairement le pas sur la fonction de circulation et dans laquelle ce choix s'exprime par un aménagement particulier de l'espace (6). Cet aménagement doit être conforme aux règles établies par les pouvoirs publics — en l'occurrence le Ministère des transports et des travaux publics. A l'intérieur de la cour urbaine, dont l'entrée et la sortie doivent être clairement indiquées, des règles de circulation spécifiques sont applicables. On ne peut parler de cours urbaines dans le cas de zones interdites à tout trafic motorisé ou interdites à la seule circulation automobile. En principe tous les véhicules ont accès aux cours urbaines, qui ne sont d'ailleurs pas exclusivement réservées aux zones résidentielles. Elles peuvent également être aménagées dans des zones mixtes, où les magasins, les églises, les écoles et les espaces de jeux alternent avec les maisons ou les immeubles. La fonction résidentielle doit néanmoins être prédominante (7).

2.3. Caractéristiques des cours urbaines

L'aménagement de la cour urbaine doit exprimer clairement que les véhicules en mouvement occupent une place secondaire dans la rue par rapport aux piétons. Ceci peut être concrétisé par des éléments caractéristiques d'aménagement (voir illustration en page 8) que l'on peut décrire de la manière suivante:

a. offrir une image accueillante de la rue, appréciée par les piétons: des arbres, des revêtements divers de la voirie, suivant sa fonction, des bacs à fleurs, du mobilier urbain et des possibilités de garage pour les cycles et les motocycles (8, 9);

co-operation between traffic engineers and lawyers, special traffic legislation embodying a novel approach has now been passed in the Netherlands. An area which is covered by this legislation and is designed accordingly is called in Dutch a 'woonerf' ('woonerven' being the plural form), and there would seem to be some merit in retaining this form rather than introducing the English equivalent of 'residential precinct'.

2.2. What is a 'woonerf'?

A 'woonerf' is an area in which the residential function clearly predominates over any provisions for traffic and in which this is expressed by the design and lay-out (6). The features of the 'woonerf' have to comply with the requirements prescribed by the Central Government, which in this case is represented by the Ministry of Transport and Public Works.

The boundaries must be clearly indicated and special traffic regulations apply within it. It does not mean an area free of traffic or cars, for in principle all vehicles are allowed admittance. Nor is it confined to purely residential areas for it may also embrace areas containing e.g. shops, churches, play areas and schools as well as houses. The essential point is that the area's residential function must always prevail (7).

2.3. Features of a 'woonerf'

The design and lay-out of a "woonerf" must express the fact that traffic is subordinate to pedestrians.

This can be reflected by incorporating characteristic features as shown on page 8 and which can be described as follows:

a. creating an attractive, welcoming street-scape which appeals to pedestrians; numerous trees, variety in the paving materials, plant tubs, street furniture and parking racks for bikes and mopeds (8, 9);
 b. restricting parking to sites indicated by a letter P on the road surface. Parking elsewhere is therefore prohibited;
 c. play areas for children from which cars are banned are a must. In addition, constrictions should be created in the roadway wherever children often play to make it safer;

In enger Zusammenarbeit haben Verkehrsingenieure und Juristen nach einer fünfjährigen Versuchsperiode eine Sonderverkehrsgesetzgebung erarbeitet, welche u.a. die Mindestanforderungen für die Gestaltung dieser neuen Wohnstraßen umfaßt. Dieser neue Typ von Wohngebiet wurde "Woonerf" genannt.

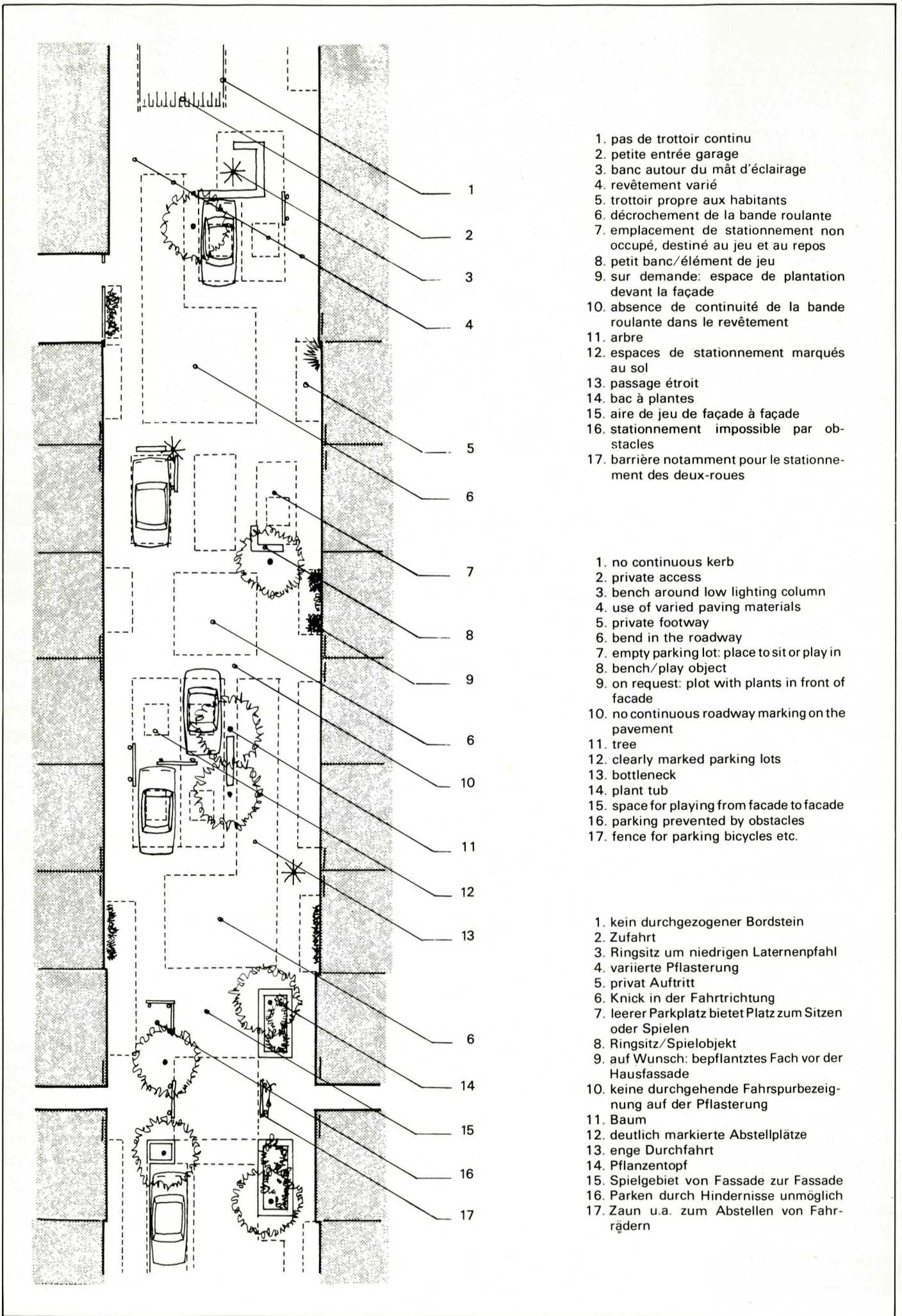
2.2. Was ist ein "Woonerf"?

Ein "Woonerf" ist ein zusammenhängender Teil des öffentlichen Raums, in dem die Wohnfunktion deutlich Vorrang vor der Verkehrsfunktion hat und dies auch durch eine spezielle Gestaltung des öffentlichen Raums zum Ausdruck kommt (6). Die Einrichtung des "Woonerf" soll den vom niederländischen Verkehrsminister aufgestellten Mindestanforderungen entsprechen. In Bereich des "Woonerf", dessen Beginn und Ende deutlich markiert sein müssen, gelten spezielle Verhaltensregeln. Es handelt sich jedoch nicht um ein verkehrs- oder autofreies Gebiet; im Prinzip werden alle Beförderungsmittel zum "Woonerf" zugelassen. Außerdem können sich im "Woonerf" auch Geschäfte, Kirchen, Schulen und ähnliches befinden. Selbstverständlich soll jedoch die Wohnfunktion überwiegen (7).

2.3. Merkmale des "Woonerf"

Beim Entwurf eines "Woonerf" muß berücksichtigt werden, daß der Verkehr — insbesondere in bezug auf den Fußgänger — eine untergeordnete Rolle spielen soll. Dazu können die in der Abbildung auf Seite 8 gezeigten und im folgenden näher beschriebenen Gestaltungselemente dienen:

a. Ein nach den Vorstellungen des Fußgängers gestaltetes "idyllisches" Straßenbild mit vielen Bäumen, Pflanzkästen, variiertes Pflasterung, Straßenmobiliar und Fahrradständern (8, 9);
 b. Parken ist nur gestattet, wo ein "P" auf dem Boden angebracht ist. An anderen Stellen ist das Parken verboten;
 c. Spielplätze für Kinder, auf denen Autos nicht fahren dürfen, sind notwendig. Auch können dort, wo Kinder regelmäßig spielen, Einengungen für Pkw die Sicherheit des Kindes erhöhen;



1. pas de trottoir continu
2. petite entrée garage
3. banc autour du mât d'éclairage
4. revêtement varié
5. trottoir propre aux habitants
6. décrochement de la bande roulante
7. emplacement de stationnement non occupé, destiné au jeu et au repos
8. petit banc/élément de jeu
9. sur demande: espace de plantation devant la façade
10. absence de continuité de la bande roulante dans le revêtement
11. arbre
12. espaces de stationnement marqués au sol
13. passage étroit
14. bac à plantes
15. aire de jeu de façade à façade
16. stationnement impossible par obstacles
17. barrière notamment pour le stationnement des deux-roues

1. no continuous kerb
2. private access
3. bench around low lighting column
4. use of varied paving materials
5. private footway
6. bend in the roadway
7. empty parking lot: place to sit or play in
8. bench/play object
9. on request: plot with plants in front of facade
10. no continuous roadway marking on the pavement
11. tree
12. clearly marked parking lots
13. bottleneck
14. plant tub
15. space for playing from facade to facade
16. parking prevented by obstacles
17. fence for parking bicycles etc.

1. kein durchgezogener Bordstein
2. Zufahrt
3. Ringsitz um niedrigen Laternenpfahl
4. variierte Pflasterung
5. privat Auftritt
6. Knick in der Fahrtrichtung
7. leerer Parkplatz bietet Platz zum Sitzen oder Spielen
8. Ringsitz/Spielobjekt
9. auf Wunsch: bepflanzttes Fach vor der Hausfassade
10. keine durchgehende Fahrspurbezeichnung auf der Pflasterung
11. Baum
12. deutlich markierte Abstellplätze
13. enge Durchfahrt
14. Pflanzentopf
15. Spielgebiet von Fassade zur Fassade
16. Parken durch Hindernisse unmöglich
17. Zaun u.a. zum Abstellen von Fahrrädern



10

- b. n'autoriser le stationnement qu'aux emplacements marqués d'une lettre P sur le revêtement de la chaussée; partout ailleurs le stationnement est donc interdit;
- c. réserver nécessairement des aires de jeux pour les enfants, où les voitures ne peuvent pénétrer; on peut, en outre, accroître la sécurité des enfants aux endroits où ceux-ci jouent fréquemment, en aménageant des passages étroits;
- d. ne rien faire pour suggérer la séparation des trafics ou la priorité du trafic automobile. Eviter par conséquent une "chaussée" et des "trottoirs" longs et rectilignes;
- e. concevoir l'espace dans son ensemble, espace accessible partout au piéton et partiellement aux véhicules;
- f. utiliser différents moyens pour modifier le caractère de la rue de telle sorte que les véhicules soient obligés de ralentir, par exemple les virages prononcés (10), les dos d'âne et les passages étroits. Eviter pour les mêmes raisons les portions de rues droites, augmentant la visibilité et donc la vitesse.

10. Exemple d'une cour urbaine réussie. De courtes sections rectilignes, des décrochements prononcés dans la partie 'chaussée' et une grande variété dans le revêtement. Les parties pleines sont basses, afin de ne pas constituer d'obstacles à une bonne visibilité.

10. Example of a good 'woonerf'. Short, straight sections of road, sharp bends in the direction of travel and variety of road paving materials. The fencing screen on the corner is low so that visibility is not obstructed.

10. Beispiel eines guten 'Woonerf'. Kurze gerade Streckenabschnitte, scharfe Abknickungen in der Fahrtrichtung; Abwechslung in der Aufpflasterung. Die Holzpfosten an den Ecken sind niedrig gehalten, die Sicht wird also nicht behindert.

3. La cour urbaine n'est pas une solution universelle

3.1. Voies à grande circulation

Il n'est pas possible d'aménager toutes les rues d'une ville en cours urbaines. Ce sont surtout celles, majoritaires, dont la fonction résidentielle domine, qui peuvent l'être. Lorsque le caractère de transit est prépondérant ou risque de l'être, la cour urbaine ne saurait être une bonne solution. Elle n'est pas non plus applicable dans des rues ayant une fonction de distribution. Une cour urbaine est donc entourée d'artères de circulation auxquelles la cour urbaine donne accès par une ou plusieurs entrées-sorties.

3.2. Volume du trafic

Les rues ayant pour unique fonction la desserte locale, ne connaissent pas un flux important de véhicules. Même aux heures de pointe, le volume n'y excède que rarement les 100 à 200 véhi-

- d. not creating any features which suggest a division of types of traffic (and hence priority for motorized traffic). No separate carriageway and no long straight kerbs;
- e. designing the areas as an entity to which pedestrians have full access but which is less accessible to vehicular traffic;
- f. introducing features such as sharp bends (10), sleeping policemen and narrow sections of roadway which change the character of the street and ensure that traffic travels more slowly. Long straight sections (which give a long sight-line) encourage higher speeds and should therefore be avoided.

3. The 'woonerf' is no universal solution

3.1. Traffic routes

Not every street can become a 'woonerf'. While most typical residential streets are suitable, those which carry a significant volume of through traffic rarely have the necessary potential. Thus streets which form an essential part of a local distribution network cannot become 'woonerven'; instead, they provide access to, and therefore frequently form the boundaries of, 'woonerven'.

3.2. The level of traffic flow

Streets which solely provide access to houses in the immediate locality normally carry very little traffic; even in the peak, volumes in such streets seldom exceed one or two hundred vehicles per hour and flows during the rest of the day can be very much lower. This is the type of street that is

- d. Eine Straßengestaltung, z.B. mit abgetrennten Radwegen und langen ununterbrochenen Bordsteinkanten, die eine Trennung von Verkehrsarten suggerieren, ist zu vermeiden;
- e. Das "Woonerf" soll als zusammenhängender Bereich entworfen werden, überall zugänglich für Fußgänger, aber nur teilweise für Auto-, Moped- und Radfahrer;
- f. Die Straße ist so zu gestalten, daß der Verkehr gezwungen wird, langsam zu fahren, z.B. durch scharfe Kurven (10), Schwellen und Einengungen. Streckenabschnitte, die durch ihre Uebersichtlichkeit schnelles Fahren ermöglichen, sind deshalb zu vermeiden.

3. Das "Woonerf" ist keine Universallösung

3.1. Verkehrsstraßen

Nicht alle Straßen können als "Woonerf" eingerichtet werden; eigentlich sind nur die "Wohn"-Straßen in dieser Weise umzubauen. Eine Straße, die Durchgangsverkehr aufnehmen muß, ist also ebenso wenig geeignet wie Straßen, in denen sich der Verkehr aus verschiedenen Bereichen sammelt. Das "Woonerf" soll mit einer oder mehreren Ausfahrten in die umliegenden Verkehrsstraßen ausmünden.

3.2. Verkehrsmenge

Straßen, die nur dem Ziel- und Quellverkehr der anliegenden Wohnungen dienen, werden meistens nur wenig befahren. Sogar im Spitzenverkehr übersteigt die Anzahl Autos auf derartigen Straßen selten 100 bis 200 Kfz pro Stunde. Ausserhalb der Spitzenzeiten handelt es sich mei-

cules/heure. Le reste de la journée on n'y rencontre que quelques dizaines de voitures/heure. Ce sont des rues de ce type qui conviennent à l'aménagement en cour urbaine.

3.3. Pertes de temps

L'affirmation selon laquelle les vitesses réduites obligatoires dans les cours urbaines provoqueraient des pertes de temps, n'a pas grande signification. Dans les rues normales, la vitesse moyenne est de 30 à 40 km/h, c'est-à-dire de 1 km en 2 à 1½ minutes; dans les vieux centres-ville où la vitesse est d'environ 12 à 20 km/h, on couvre 1 km en 5 à 3 minutes. Dans des cours urbaines importantes, les pertes de temps seront donc de quelques minutes seulement.

3.4. Acceptation de la conduite lente

Pour l'aménagement en cour urbaine on se base donc sur un certain type de comportement. C'est l'aménagement lui-même qui appelle ce comportement. La conduite rapide y est notamment rendue difficile. Il n'est cependant pas totalement impossible de conduire (trop) vite, notamment parce qu'un espace suffisant doit être prévu pour permettre le passage des véhicules utilitaires tels que les voitures de pompiers et les bennes à ordures (11). Bien des choses dépendent donc de la bonne volonté des automobilistes. On suppose que les conducteurs acceptent plus facilement d'adapter leur vitesse, c'est-à-dire de la réduire, au fur et à mesure qu'ils s'approchent de leur destination.

Puisqu'il a été prouvé, par ailleurs, que l'on considère comme "sien" l'espace dans un rayon de 500 m autour du domicile, les cours urbaines ne devraient donc pas être d'une longueur supérieure à 500 m.

3.5. Manque de places de stationnement

Il est bien évident qu'en aménageant une rue en cour urbaine, on n'accroît pas l'offre de stationnement. Si les besoins non-satisfaits sont très importants et qu'il n'y ait pas moyen de créer des emplacements supplémentaires à proximité immédiate, il vaut mieux renoncer à l'aménagement en cour urbaine. En effet, les voitures y stationneraient n'importe où, bloquant ainsi accès et passages.

4. La conception des cours urbaines

4.1. Les débuts

Afin d'aboutir à un meilleur environnement de l'habitat, de nombreuses expériences ont été tentées aux Pays-Bas depuis 1970 pour créer des rues "habitables". Toutes sortes de constructions techniques ou dispositifs spéciaux ont été introduits, tels que des seuils, rétrécissements, bornes, etc. qui ont donné des résultats positifs, mais aussi souvent négatifs. Surtout en ce qui concerne les dos d'âne, on n'est pas encore arrivé à la solution optimale quant à la forme et à l'emplacement. L'utilisateur n'avait pas toujours une vision claire et suffisante de la signification de ces dispositifs. Ces expériences ont conduit à la conclusion que la cour urbaine doit répondre à certaines exigences d'aménagement.

4.2. Exigences minimales

En septembre 1976 les pouvoirs publics néer-

ideally suited to development as part of a 'woonerf'; streets which carry heavier flows are not normally appropriate.

3.3. Loss of time

The claim that the lower speed limit in a 'woonerf' results in time being lost is of little significance. In conventional streets vehicles drive at an average of 30 to 40 kph and can thus travel 1 km in 2 to 1½ minutes; in old inner-city districts and in a 'woonerf' the speed is about 12 to 20 kph, i.e. 1 km in 3 to 5 minutes. The travel time lost in large-scale 'woonerven' will therefore be at most a few minutes.

3.4. The willingness to drive slowly

The basic concept of 'woonerven' is based upon the expectation that drivers will adjust their normal behaviour and their design is intended to encourage this. The main point is that it is made difficult to drive quickly, though not wholly impossible since to do so would reduce accessibility for larger vehicles such as fire tenders and refuse trucks (11), and this must be maintained. Much depends on this willingness on the part of motorists and it is assumed this increases as they approach their destination. Since it has also been established that people regard an area within a radius of 500 metres as their own neighbourhood, the radius of the 'woonerf' ought not to exceed this figure.

3.5. Deficiencies in parking facilities

The designation of a street as a 'woonerf' will normally lead to a reduction in the parking capacity. Whenever there is a significant excess in the demand for parking which cannot be met by the provision of special parking facilities in the immediate vicinity, it is preferable not to develop a 'woonerf', since the cars will be parked regardless of parking regulations and thus destroy many of the concepts integral to the 'woonerf'.

4. The design of 'woonerven'

4.1. The development of the concept

A number of experiments designed to develop ways of achieving the desired improvement in the environment of residential areas have been carried out in the Netherlands since 1970. All types of traffic engineering measures, including humps and constrictions in the roadway as well as the introduction of features such as bollards, have been used, but not always successfully. One particular problem which has not yet been satisfactorily resolved is the form and location of humps. A general problem was that the purpose of the various measures tested was not always sufficiently clear, and it thus became evident that standards for the design and lay-out of 'woonerven' were required.

4.2. Minimum standards

A number of minimum design standards for 'woonerven' were published by the Netherlands

stems nur um einige Dutzend Autos. Diese Strassen sind im Prinzip geeignet, zum "Woonerf" umgebaut zu werden.

3.3. Zeitverlust

Der Behauptung, daß durch die im "Woonerf" vorgeschriebene niedrige Geschwindigkeit Zeitverluste entstehen, ist kaum Bedeutung beizumessen. Auf 'normalen' Straßen fährt man durchschnittlich 30 bis 40 km/h, das heißt 1 km in 1½ bis 2 Minuten; in alten Stadtmitteln und in einem "Woonerf" etwa 12 bis 20 km/h, also 1 km in 3 bis 5 Minuten. In großen "Woonerven" handelt es sich deshalb nur um einige Minuten Zeitverlust.

3.4. Sind Auto-, Moped- und Radfahrer bereit, langsam zu fahren?

Das Grundprinzip der "Woonerven" beruht auf der Voraussetzung, daß die Verkehrsteilnehmer bereit sind, langsam zu fahren. Dies ist bei der Gestaltung im wesentlichen berücksichtigt, aber schneller als im Schrittempo fahren ist nicht ganz unmöglich gemacht, da das "Woonerf" auch für die größeren Fahrzeuge der Feuerwehr, Müllabfuhr (11) usw. zugänglich sein soll. Das richtige Fahrverhalten der Verkehrsteilnehmer ist also besonders wichtig. Man nimmt an, daß der Fahrer bereit ist, seine Geschwindigkeit zu nehmend zu verringern, je näher er an sein Ziel herankommt.

Da man weiter festgestellt hat, daß das Gebiet in einem Abstand bis zu 500 m als "eigene" Umgebung betrachtet wird, soll der Radius eines "Woonerf" im Prinzip nicht mehr als 500 m betragen.

3.5. Parkplatzmangel

Wenn eine Straße als "Woonerf" eingerichtet wird, geht meistens Parkfläche verloren. Es wäre deshalb zu empfehlen, auf den Bau eines "Woonerf" zu verzichten, wenn die Anzahl Parkplätze im "Woonerf" nicht genügt und es überdies unmöglich ist, in unmittelbarer Nähe zusätzliche Parkmöglichkeiten zu schaffen. Sonst ist zu erwarten, daß überall Autos geparkt werden und infolgedessen der übrige Verkehr und die Fußgänger behindert werden.

4. Die Gestaltung von "Woonerven"

4.1. Die Anfänge der Entwicklung

Seit 1970 sind in den Niederlanden viele Möglichkeiten im Hinblick auf eine Verbesserung der unmittelbaren Wohnumgebung untersucht worden. So wurden zum Beispiel geschwindigkeitsbeschränkende Elemente eingesetzt, wie Schwellen, Einengungen und Holzpfosten. Die Wirkung dieser Elemente war jedoch nicht immer positiv; insbesondere die Form und die Lage der Schwellen wiesen oft Nachteile auf. Ueberdies war die Absicht der genannten Elemente für manche Verkehrsteilnehmer nicht immer deutlich genug erkennbar. So erwies es sich zunehmend als notwendig, an die Gestaltung von "Woonerven" besondere Anforderungen zu stellen.

4.2. Mindestanforderungen

Im September 1976 hat das niederländische Ministerium für Verkehr und öffentliche Arbei-



11

landais (Ministère des transports et des travaux publics) ont prescrit un certain nombre d'impératifs minima auxquels devait répondre la cour urbaine en ce qui concerne son aménagement. En outre, ont été retenues des règles particulières de comportement (voir § 5).

Les règles d'aménagement ont été formulées de telle sorte que la conception d'ensemble des cours urbaines reste aussi libre que possible. Il est également possible que sur la base de l'expérience à acquérir, de nouvelles règles complèteront celles qui suivent:

Article 1. La cour urbaine doit avoir comme fonction première l'habitat.

- A côté des habitations il peut y avoir également des écoles, des commerces, des bureaux, une église, un centre communal et une aire de jeux dans la cour urbaine. Ce qui doit être considéré en premier lieu, c'est le facteur génération de trafic de l'endroit, génération qui ne doit pas être trop forte.

Article 2. La rue ou le réseau routier à l'intérieur de la cour urbaine ne peut avoir qu'une fonction de desserte locale (origine- destination) en ce qui concerne le trafic motorisé (bannissement de toute circulation de transit).

- Cet article signifie que la circulation de transit doit être détournée de la cour urbaine. Cela ne veut pas dire que tout transit soit impossible, mais que cette fonction doit être rendue la moins attirante possible pour les véhicules qui n'ont rien à faire dans cette zone.

Article 3. Aucune rue à l'intérieur de la cour urbaine ne doit avoir une densité de circulation telle qu'elle romprait le caractère d'habitat de l'ensemble de la zone.

- Cet impératif n'est pas formulé de façon très explicite. L'expérience montre que la limite se situe, pour le trafic motorisé, à 100-200 véhicules/heure aux heures de pointe. Cette limite dépend également de la largeur de la rue et de la répartition de la circulation sur la journée.

Ministry of Transport and Public Works in September 1976. These were supplemented by special traffic regulations applicable within 'woonerf', described in chapter 5.

The design standards, which were formulated in order to permit maximum freedom in their application, are likely to be amended as further practical experience is gained. The standards are given below, together with some supplementary comments.

These then are the requirements:

Article 1. A 'woonerf' must be primarily a residential area.

- While a 'woonerf' must be primarily residential in character, it can also contain shops, schools, offices, churches, community centres and recreation grounds, so long as these are not major traffic generators.

Article 2. Roads, or the road network, within a 'woonerf' must only carry vehicular traffic with an origin or destination within that particular 'woonerf'; through traffic should be excluded.

- While this Article means that through traffic should be discouraged, it does not mean that it should be impossible for through traffic to use the roads within a 'woonerf', but rather that those roads should be sufficiently inconvenient so as not to be used by other than local traffic.

Article 3. No road within a 'woonerf' should carry a flow of traffic which will affect the character of that road as part of a 'woonerf'.

- While this standard is not precisely formulated, experience suggests that the limit is of the order of 100 to 200 vehicles per hour during the peak period, but this is a function of both the width of the street and the distribution of the traffic flow over the day.

ten eine Anzahl Mindestanforderungen für die Gestaltung von "Woonerven" bekanntgemacht und besondere Verhaltensregeln für diesen Bereich herausgegeben (siehe Kapitel 5).

Diese Anforderungen sind so abgefaßt worden, daß die Planer beim Entwurf von "Woonerven" ein großes Maß an Freiheit behalten. Sollten in der Zukunft die Anforderungen anhand der gemachten Erfahrungen angepaßt werden müssen, so ist das ohne weiteres möglich.

Paragraph 1. Im "Woonerf" ist das Wohnen die vorwiegende Nutzungsart.

- Trotzdem können sich im "Woonerf" auch Betriebe, Schulen, Büros, Kirchen usw. befinden, solange sie nicht allzu stark verkehrsanziehend sind.

Paragraph 2. Die Straßen im "Woonerf" sollen so gestaltet werden, daß sie nur dem Ziel- und Quellverkehr dienen. Für den Durchgangsverkehr sollen sie möglichst unattraktiv sein.

- Quartierfremder Durchgangsverkehr ist im "Woonerf" nicht erwünscht, er wird jedoch nicht unmöglich gemacht.

Paragraph 3. Der Charakter der "Woonerf"-Straßen soll nicht durch die Verkehrsintensität beeinträchtigt werden.

- Diese Bedingung wird nicht weiter erläutert. Die Erfahrung hat jedoch gezeigt, daß die Maximalgrenze bei etwa 100 bis 200 Kfz/Spitzenstunde liegt. Auch die Straßenbreiten und die Verkehrsbelastungen den ganzen Tag über sind für diese Grenze mitbestimmend.

Article 4. On doit éviter l'impression que la rue est partagée entre une chaussée et un trottoir. Il ne doit donc pas y avoir de dénivellation continue dans le profil en travers des rues à l'intérieur des cours urbaines. C'est la raison pour laquelle des bordures qui donnent l'impression de séparer le "trottoir" ou bande piétonne de la partie "chaussée", doivent être interrompues tous les 25 m environ, de telle sorte que cette interruption soit clairement perçue par les conducteurs (12).

● Dans une cour urbaine, tout l'espace est du domaine du piéton. C'est la raison pour laquelle il faut éviter de donner l'impression que les bordures marquent une séparation entre la chaussée et le domaine du piéton. L'interruption des bordures doit être effectuée à l'aide d'éléments distinctifs tels que jardinières surélevées, bornes ou arbres.

Article 5. Les éléments verticaux, comme des bacs à plantes et des arbustes, ne doivent pas gêner la vue.

● Les bacs à plantes peuvent servir de marquage des seuils et courbes de la bande de roulement. Ils ne doivent pas, cependant, être de nature à masquer les enfants aux yeux de l'automobiliste qui s'approche (13). Les plantes ne peuvent pas dépasser 0,75 m, ce qui est à peu près la hauteur des capots des voitures (14).

Article 6. Les entrées-sorties des cours urbaines doivent être reconnaissables comme telles par leur construction spécifique et, dans la mesure où elles peuvent être empruntées par des véhicules, elles doivent être aménagées de préférence comme entrées-sorties par une bordure abaissée sur la largeur de l'entrée-sortie (15). Cette exigence peut également être satisfaite si l'entrée-sortie de la cour urbaine se situe en retrait par rapport à la rue sur laquelle elle donne. Dans ce cas, la portion de voie sur laquelle la cour urbaine aboutit avant d'arriver à la rue transversale ne doit pas être considérée comme une sortie directe vers cette rue transversale. Le panneau 57c est placé à l'entrée des cours urbaines; le panneau 58c à la sortie.

● Le passage d'une cour urbaine vers une rue classique doit être très clairement marqué pour l'usager. En effet, des règles particulières doivent être observées à l'intérieur des cours urbaines. La simple installation de panneaux n'est pas suffisante. Il est surtout indispensable de prévoir des aménagements réducteurs de vitesse. Si le raccordement de la cour urbaine à une rue qui n'est pas située dans son prolongement s'effectue au moyen d'un aménagement d'entrée-sortie, il en résulte une "priorité" pour le trafic de cette rue sur celui quittant la cour urbaine (art. 16 RVV).

Au cas où plusieurs raccordements ainsi aménagés sont effectués sur cette même rue, cela accentuera son caractère de rue prioritaire, ce qui y accroîtra la vitesse de circulation.

Si rien n'y oblige, il vaudra mieux alors renoncer à ce type d'aménagement et donner la préférence à une entrée-sortie en retrait de 10 à 15 m. de sorte qu'un profil de rue habituel se raccorde à la rue en question (16).

Article 7. L'espace destiné au stationnement d'un ou de plusieurs véhicules doit être délimité par des marquages au sol, du moins en ce qui concerne les coins de cet espace. Ce marquage, ainsi que la lettre P, suivant l'article 88e du RVV, doivent se distinguer clairement, par la couleur,

Article 4. The impression that the highway is divided into a separate roadway for motor vehicles and a footpath must be avoided. There should therefore be no continuous difference in cross-sectional elements along the length of the road. Breaks should therefore occur in features which can give the impression of the existence of a footpath and should be at intervals of approximately 25 metres; this should be quite clear to the motorist (12).

● The whole of the highway within a 'woonerf' is a pedestrian's domain and it is therefore essential to avoid the concept of a kerb which separates the pedestrian from the motor vehicle. The ends of any section of kerbing should be clearly defined by the use of plant tubs and boxes, trees and other suitable features.

Article 5. Vertical elements such as plant tubs and shrubs must not restrict visibility.

● While plant tubs can be used to indicate the location of humps or twists in the roadway, they should not exceed a total height of 0,75 metres; this is about the same height as the bonnet of a motorcar (14).

Article 6. The entrances and exits of a 'woonerf' must be so designed that they can be clearly recognized and it must be obvious that those used by motor vehicles are access roads. In the case of vehicular entrances and exits which cross footpaths, the footpath should be lowered and continued right across the roadway (15). This requirement can also be satisfied if the actual commencement of the 'woonerf' is located a short distance inside the approach road; in this case, the approach road cannot be classified as an access road. Traffic sign 57c should be located at the entrance and sign 58c by the exit.

● The transition from the 'woonerf' to an ordinary street must be absolutely clear for all road users, since other traffic regulations apply. Traffic signs themselves are inadequate and other physical measures are required. When the exit from the 'woonerf' takes the form of a special construction meeting the main road at right angles, traffic on the latter assumes priority over traffic leaving the 'woonerf', which in fact is at variance with the Dutch rule of priority from the right (Art. 16 of the RVV).

If there are several such access points to the main road, it will tend to assume the character of a road on which traffic has priority and this in turn will cause traffic speeds to rise.

Unless there are any special reasons for doing so, it is better practice to avoid such exits and to set the entrance and exit some 10 or 15 metres back; the last section of roadway leading up to the junction then assumes the character of a normal street (16).

Article 7. The boundaries of parts of the highway intended for parking should be clearly shown; as a minimum, the corners should be marked. These markings and the letter P, as described in Article 88e of the Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens (RVV, the Dutch

Paragraph 4. Der Eindruck, daß die Straße in eine Fahrbahn und einen Gehweg unterteilt ist, soll auf jeden Fall vermieden werden. Deshalb darf im Querprofil der "Woonerf"-Straßen kein ununterbrochener Höhenunterschied bestehen. Bordsteinkanten, die die Anwesenheit eines Gehwegs anzeigen, müssen etwa alle 25 m unterbrochen werden. Derartige Unterbrechungen sollen für die Fahrer deutlich sichtbar sein (12).

● Der Fußgänger kann sich im ganzen "Woonerf" frei bewegen. Der Eindruck, daß die Bordsteinkante eine Trennung zwischen Fahrbahn und Fußgängerbereich darstellt, soll deshalb vermieden werden. Pflanzkästen, Bäume usw. können die Unterbrechungen in der Bordsteinkante betonen.

Paragraph 5. Die Sicht soll nicht durch vertikale Gestaltungselemente, wie Pflanzkästen, Sträucher und dergleichen behindert werden.

● Schwellen und Versätze in der Fahrtrichtung können mit Pflanzkästen markiert werden. Die Maximalhöhe soll nicht mehr als 0,75 m sein, was in etwa der Höhe einer Motorhaube entspricht, damit die Sicht zwischen Fahrern und Kindern freigehalten wird (13, 14).

Paragraph 6. Die Uebergänge zwischen normalen Straßen und "Woonerf"-Straßen müssen deutlich erkennbar sein. Ein- und Ausfahrten sind auffallend zu markieren, indem man zum Beispiel bei abgesenkter Bordsteinkante einen Niveauunterschied zwischen beiden Bereichen erzeugt (15). Eine andere Lösung ist, die Ein- und Ausfahrten einige Meter von der kreuzenden Straße abzurücken, um dadurch Straßen gleicher Ordnung zu schaffen. Die Einfahrt wird mit Zeichen 57c, die Ausfahrt mit Zeichen 58c markiert.

● Wie bereits gesagt, gelten im "Woonerf" besondere Verkehrsregeln. Die Markierung mit Zeichen allein reicht nicht aus. Es sind vor allem geschwindigkeitsverringende Gestaltungselemente notwendig. Die Ausmündung eines "Woonerf" auf eine quer verlaufende Straße kann als Ausfahrt konstruiert werden; der Verkehr auf der kreuzenden Straße hat dann nach der niederländischen Straßenverkehrsordnung Vorfahrt (Paragraph 16 RW).

Wenn es jedoch mehrere Ausmündungen dieser Art gibt, besteht die Gefahr, daß die kreuzende Straße als eine Vorfahrtsstraße betrachtet und demzufolge mit hohen Geschwindigkeiten befahren wird.

Deshalb ist es zu empfehlen, wenn möglich, die Ein- und Ausfahrt 10 bis 15 m abzurücken, so daß es sich um kreuzende Straßen gleicher Ordnung handelt (16).

Paragraph 7. Wenn ein Teil der Straßendecke zum Parken bereitgestellt wird, ist eine Markierung der Ecken der Abstellplätze notwendig. Diese Markierung und der Buchstabe P (Paragraph 88e RVV) sind in einer abweichenden und auffallenden Farbe anzubringen. Der Buchstabe



12



13



4



6



15

du reste du revêtement. La lettre P, telle qu'elle est prévue au RVV panneau 99 de l'annexe II, peut être marquée sur une dalle.

● L'aménagement d'une cour urbaine est très varié et ne s'embrasse pas d'un seul coup d'œil. C'est la raison pour laquelle le stationnement n'est autorisé qu'aux emplacements marqués de la lettre P (17). Le P doit être marqué sur un des côtés de l'emplacement, afin qu'il reste toujours visible (18).

Article 8. Les habitants d'une cour urbaine doivent pouvoir disposer d'un nombre d'espaces de stationnement suffisant.

Au cas où des facilités de stationnement non utilisées sont offertes à proximité immédiate de la cour urbaine, la demande de stationnement dans la cour urbaine peut être légèrement supérieure à l'offre à l'intérieur de celle-ci. A condition, cependant, que la demande des habitants de la zone à proximité immédiate de la cour urbaine n'excède pas alors l'offre dans cette zone.

● C'est dès avant la transformation d'une rue en cour urbaine que les problèmes de stationnement doivent être résolus. On doit tenir compte alors de la possibilité d'un accroissement de la demande dans un futur immédiat.

Article 9. Des dispositifs spéciaux doivent être prévus sur les parties de la cour urbaine propres à la circulation des véhicules afin de diminuer la vitesse des différentes catégories de véhicules. La distance séparant ces dispositifs ne doit pas être supérieure à 50 m.

● Cet article est d'une grande importance, puisqu'il fixe la distance maximale entre des aménagements propres à limiter la vitesse des véhicules. Ceux-ci doivent être relativement rapprochés, étant donné que la vitesse dans la cour doit être réduite. Il peut s'agir de rétrécissements, de décrochements de la chaussée, de seuils, etc. L'expérience a montré qu'une combinaison avec des éléments verticaux est désirable. Les courbes doivent être suffisamment prononcées.

Article 10. Les dispositifs prévus à l'article 9 ne doivent pas avoir pour conséquence que les véhicules passent trop près des habitations (19).

● Ces aménagements doivent être réalisés de telle sorte que les véhicules ne puissent passer très près des habitations bordant la rue, en risquant ainsi de mettre en danger la sécurité des habitants. La distance minimale à prévoir entre les aménagements et les habitations est de 0,6 m (20).

Article 11. Les dispositifs prévus à l'article 9 ne doivent pas constituer un danger pour les véhicules passant sur ces aménagements tout en observant la vitesse prévue à l'article 88b.

● Un dos d'âne ne saurait donc constituer une 'embûche' pour les conducteurs roulant dans la cour urbaine à une vitesse réduite et avec la précaution requise. Il en est de même pour les autres dispositifs réducteurs de vitesse.

Article 12. L'éclairage public des cours urbaines doit être suffisant, afin de garantir la bonne perception de nuit des aménagements prévus à l'article 9.

● L'éclairage doit être tel que les obstacles, les dénivellations et les décrochements de la bande roulante soient clairement visibles. L'expérience a montré que des mâts de 3,5 m (21) et placés à

traffic law), must be in a colour which can be readily distinguished from the paving in or on which they are located. The letter P can be displayed in the paving as a reproduction of the sign 99 of Appendix II (bijlage II) of the RVV.

● Due to the great variation permitted in the design of 'woonerven', parking is restricted to the spaces indicated by a letter P (17). The P should be positioned on one of the sides of the parking lot as this always makes the marking visible (18).

Article 8. There must be adequate parking facilities for the residents of a 'woonerf', although provided that there is surplus parking capacity available in the immediate vicinity of the 'woonerf', the supply of parking spaces within the 'woonerf' can be slightly below the demand. Nevertheless, this should not lead to overall excess of demand over supply of parking facilities within the 'woonerf' and the immediate adjacent areas.

● Before a 'woonerf' is created, all the parking problems must be resolved and full account must be taken of the expectation that the demand for parking will increase.

Article 9. On those parts of the highway intended for use by motor vehicles, features must be introduced which will restrict the speed of all types of vehicles. These features should not be more than 50 metres apart.

● This Article is especially important because it specifies the maximum distance between features designed to restrict the speed of motor vehicles and, because speeds must be kept low, these features have to be closely spaced. While a variety of measures can be used, such as twists, constrictions or humps in the roadway, it would appear that they are best located so that they are related to vertical elements in the overall design. It has been found that twists in the roadway should be fairly severe.

Article 10. The features referred to in Article 9 should not be so located as to cause vehicles to pass close to housing which fronts directly onto the road (19).

● These objects should be positioned to ensure that cars do not pass close to adjacent houses as this might jeopardize the safety of the residents. The distance between the objects and the houses should be at least 0,6 metres (20).

Article 11. In accordance with Article 88b of the RVV, the features referred to in Article 9 should create no danger to traffic passing over them.

● A hump should not present an 'ambush' to a driver who is proceeding with the necessary caution and at a suitably low speed; this also applies to all other devices used to restrict speeds.

Article 12. Adequate street lighting must be provided to ensure that all features, especially those referred to in Article 9, are fully visible at night.

● The street lighting must be sufficient to ensure that all obstacles, differences in levels, and twists in the roadway etc. are fully visible. The provision of street lighting on columns 3,5 metres in height (21) at an average spacing of 25

P (Zeichen 99 der Straßenverkehrsordnung, Anlage II) kann auf einer Fliese angebracht werden.

● Die Einrichtung von "Woonerven" ist ganz unterschiedlich und unschematisch. Daher ist Parken nur auf mit einem P markierten Parkplätzen gestattet (17). Dieses P soll sich an einer der Seiten der Parkfläche befinden; auf diese Weise ist die Markierung immer sichtbar (18).

Paragraph 8. Im "Woonerf" muß für die Bewohner ausreichender Parkraum zur Verfügung stehen. Sollten jedoch in unmittelbarer Nähe des "Woonerf" ungenutzte Abstellplätze vorhanden sein, so darf der Bedarf der "Woonerf"-Bewohner an Parkplätzen das Angebot geringfügig übersteigen.

● Bevor die Einrichtung eines "Woonerf" beschlossen wird, muß also zunächst der gegenwärtige und zukünftige Parkplatzbedarf errechnet werden.

Paragraph 9. Ueberall, wo im "Woonerf" Kraftfahrzeuge zugelassen sind, sollen geschwindigkeitsbeschränkende Elemente angebracht werden. Die Straßenabschnitte zwischen derartigen Elementen sollen nicht länger sein als 50 m.

● Mit dieser wichtigen Forderung wird bezweckt, die Geschwindigkeit möglichst häufig durch Einengungen, Schwellen, Versätze usw. herabzusetzen. Eine Kombination mit vertikalen Elementen, wie Pflanzkästen, wirkt sich erfahrungsgemäß positiv aus. Abknickungen der Fahrtrichtung sollen genügend scharf sein.

Paragraph 10. Die in den Straßenabschnitten befindlichen Gestaltungselemente dürfen nicht dazu führen, daß Kraftfahrzeuge dicht an den Häusern entlangfahren (19).

● Diese Elemente sollen so angebracht sein, daß Kraftfahrzeuge nicht dicht an anliegende Häuser heranfahren und die Sicherheit der Bewohner gefährden. Der Abstand zwischen Elementen und Häusern soll wenigstens 0,6 m betragen (20).

Paragraph 11. Die in Paragraph 9 erwähnten Elemente, wie Einengungen, Schwellen und Versätze dürfen die Verkehrsteilnehmer, wenn sie im Schrittempo fahren, nicht gefährden.

● Eine Schwelle darf also für den Fahrer, der sich "Woonerf"-verkehrsgerecht benimmt, kein unangenehmes Hindernis bedeuten. Das gilt selbstverständlich auch für die anderen geschwindigkeitsbeschränkenden Maßnahmen.

Paragraph 12. Die Straßenbeleuchtung im "Woonerf" soll so angebracht sein, daß die erwähnten Elemente auch bei Nacht gut sichtbar sind.

● Stärke und Standort der Beleuchtung sind wichtig, damit Hindernisse, Kurven, Versätze, Pflanzkästen usw. rechtzeitig bemerkt werden. In der Praxis (21) haben sich Lichtmasten mit



17



18



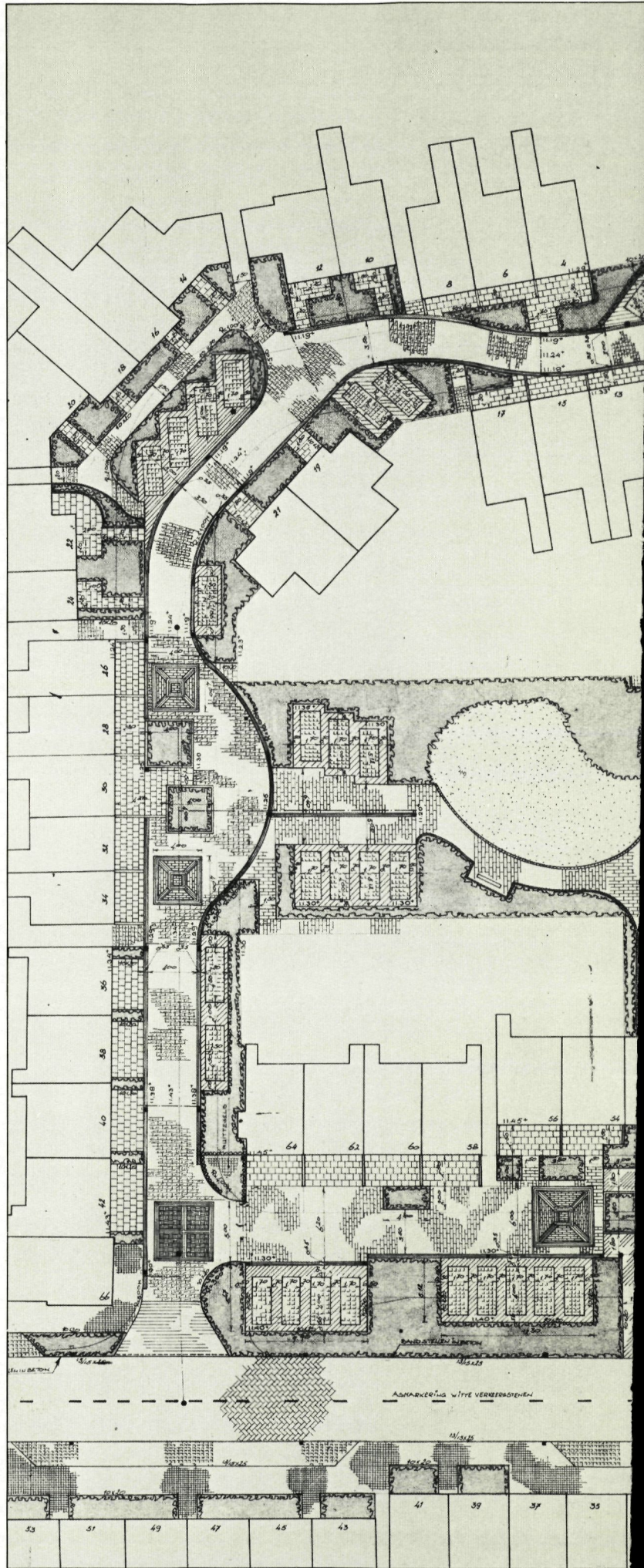
19

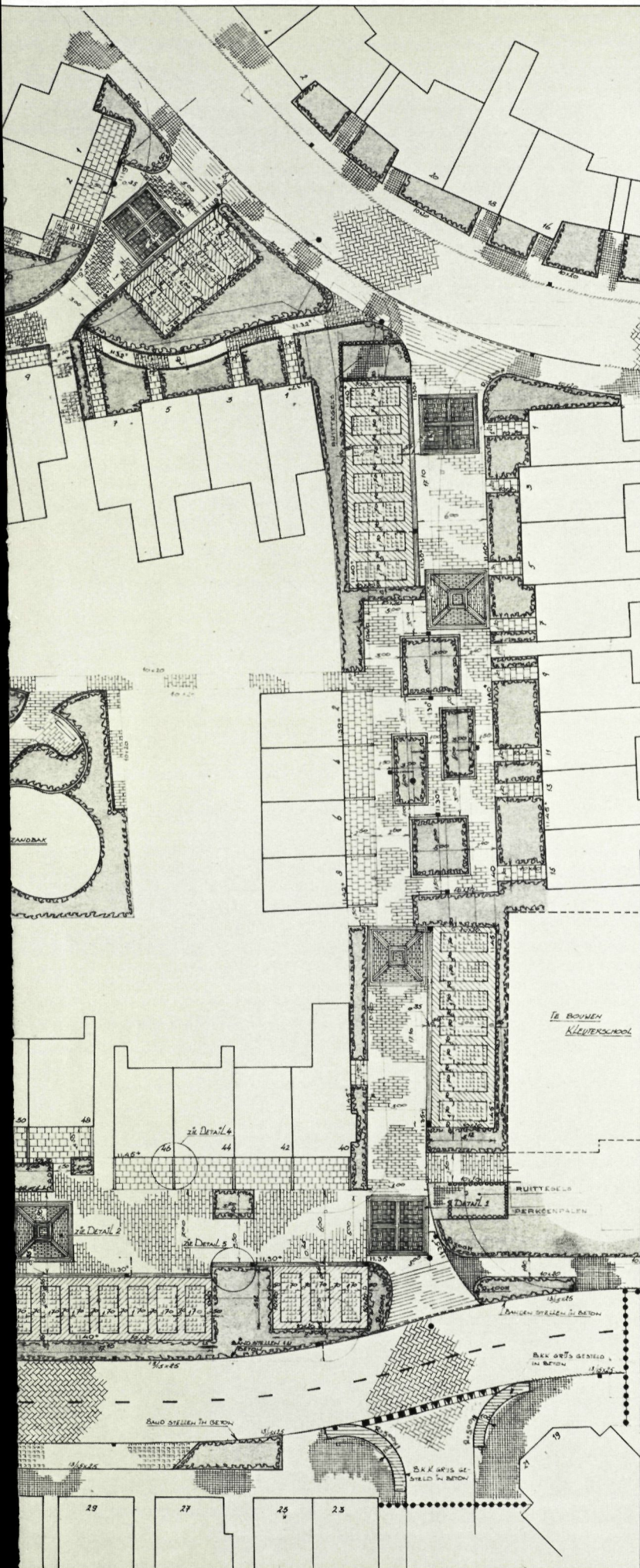


20



21





25 m de distance les uns des autres sont bien adaptés à cet effet.

metres has been found to adequately satisfy this requirement.

einer Höhe von 3,5 m und in Abständen von etwa 25 m bewährt.

Article 13. Les emplacements aménagés spécialement comme terrains de jeux, doivent être signalés et marqués de façon à les distinguer clairement des espaces destinés à la circulation des véhicules. Là où c'est possible, il serait souhaitable de séparer ces espaces des parties "chaussées".

● Pour le marquage des terrains de jeux, on peut utiliser des bornes, des chaînes, de petites barrières et des bancs en pierre. Cependant, la séparation ne doit pas être telle qu'elle donne l'impression que le reste de la surface de la cour urbaine n'est pas à la disposition des enfants (22/24).

Article 13. Areas specially designed as play areas must be clearly identified so that they can be readily distinguished from those areas which can be used by vehicles. Where possible, play areas should be physically separated from those parts of the highway used by vehicles.

● Bollards, chains, fences and benches can all be used to identify and separate play areas, but the definition of play areas should never be allowed to create the impression that children cannot play elsewhere on the street within the 'woonerf' (22/24).

Paragraph 13. Die für Kinder eingerichteten Spielplätze sollen deutlich erkennbar sein und möglichst vom restlichen Straßenraum getrennt werden.

● Zur Umzäunung lassen sich Holzpfeiler, Ketten, Zäune, Sitzränder usw. verwenden. Auf jeden Fall ist jedoch der Eindruck zu vermeiden, daß die Kinder nicht außerhalb des Spielplatzes spielen dürfen (22/24).

Article 14. Sous le panneau 57c, un panneau additionnel doit être placé portant la mention "Woonerf" (cour urbaine) (25).

● Même aux Pays-Bas, le concept de la cour urbaine est nouveau et tous les usagers de la route mettront un certain temps à se familiariser avec cette idée. Une enquête récente a montré que le nouveau panneau (57c RVV) "woonerf" n'était pas compris immédiatement par tous. C'est la raison pour laquelle il a été décidé d'ajouter pendant quelques années le second panneau portant la mention "woonerf" (cour urbaine) en toutes lettres.

Article 14. The word 'woonerf' must be displayed below traffic sign 57c (25).

● Since the concept of 'woonerven' is relatively new, it cannot be expected that all road users are, or will soon become, acquainted with it. A survey has shown that the sign used to identify 'woonerven' (sign 57c, RVV) is not readily understood by all road users and it has therefore been decided to supplement it for the time being by the addition of the text 'woonerf'.

Paragraph 14. Unter dem Zeichen 57c ist ein Zusatzschild mit dem Wortlaut Woonerf anzubringen (25).

● Auch in den Niederlanden sind der Begriff "Woonerf" und die dort geltenden Verkehrsregeln noch nicht bei allen Verkehrsteilnehmern bekannt; die Bedeutung des "Woonerf"-Zeichens wird nicht von jedem sofort verstanden. Daher wurde beschlossen, die Vorschrift in bezug auf das Zusatzschild vorläufig noch beizubehalten.

5. Les règles de circulation dans les cours urbaines

5.1. Développements

Les différentes expériences de cours urbaines conduites aux Pays Bas ont démontré que les règles de circulation valables sur les routes normales ne pouvaient être appliquées dans les rues du type cour urbaine. De nouvelles règles devaient donc être établies pour s'adapter à cette nouvelle structure de l'espace urbain. De cette façon la cohabitation des différents usagers de cet espace nouveau pouvait être mieux organisée et les nouveaux droits et devoirs des uns vis-à-vis des autres mieux prévus. Après une étude de quatre ans, une nouvelle réglementation a donc été établie, valable seulement dans les cours urbaines.

5.2. Nouvelles règles de circulation et de signalisation routière

En septembre 1976 les pouvoirs publics néerlandais ont publié un certain nombre de règles nouvelles de circulation et de signalisation applicables aux cours urbaines, ainsi que des exigences minimales quant à l'aménagement de celles-ci. Ces règles ont été incorporées dans le code de la route néerlandais, appelé règlement de la circulation et de la signalisation routière, en abrégé: RVV, contenant toutes les règles concernant le comportement des usagers de la route et tous les panneaux de signalisation routière.

Article 88a du RVV

Les piétons peuvent utiliser les rues à l'intérieur des cours urbaines signalées comme telles sur toute leur largeur; le jeu y est autorisé partout.

● Comme chacun sait, dans les rues normales les piétons sont confinés en général aux seuls

5. Traffic regulations within 'woonerven'

5.1. Earlier developments

It became apparent from the various experiments that the normal traffic regulations were inappropriate for 'woonerven' and that new regulations were required which were more closely related to the basic concepts of the 'woonerf'. It was important to establish rights and responsibilities for the various road users which were more suited to the circumstances prevailing within a 'woonerf' and following four years of study, a new set of traffic regulations relating solely to 'woonerven' was formulated.

5.2. The new traffic regulations and signs

Simultaneous with the publication in 1976 by the Minister of Transport and Public Works of the minimum design and construction standards, a new set of traffic regulations applicable to 'woonerven', including the special traffic signs, was issued. These regulations form a part of the codified Dutch traffic law (RVV), which contains all traffic regulations including the specifications of traffic signs. Although the word 'driver' is used here, it refers to anyone in charge of a vehicle, including cycles, mopeds and motorcycles.

Article 88a RVV

Pedestrians may use the full width of roads within a woonerf which is designated as such; playing is also permitted on the roadway.

● In conventional streets pedestrians generally have to resort to the footpath and children can-

5. Die Verkehrsregelung im "Woonerf"

5.1. Die ersten Erfahrungen

Aus Untersuchungen, die in vorangegangenen Jahren vorgenommen wurden, hatte sich ergeben, daß die niederländische Straßenverkehrsordnung für die neue Einrichtung "Woonerf" nicht ausreichte und daß neue Verkehrsregeln im Einklang mit dem speziellen Charakter dieser Neueinrichtung erstellt werden mußten. Nach vierjähriger Vorarbeit wurden die Sonderbedingungen für "Woonerven" veröffentlicht, die die neuen Rechte und Pflichten aller Verkehrsteilnehmer in diesem Bereich festlegen.

5.2. Die neue Verkehrsordnung

Im September 1976 hat die zuständige Behörde, d.h. der Minister für Verkehr und öffentliche Arbeiten, die Mindestanforderungen und die neuen Verkehrsregeln und Verkehrszeichen für "Woonerven" bekanntgegeben. Diese Bestimmungen sind in die niederländische Straßenverkehrsordnung (RVV) aufgenommen worden.

Paragraph 88a (RVV)

Der gesamte öffentliche Raum im "Woonerf" ist für Fußgänger nutzbar; Kinder dürfen überall spielen.

● Bekanntlich sind Fußgänger außerhalb des "Woonerf" vorwiegend auf die Benutzung des



22



23



24



25

trottoirs et il est interdit aux enfants de jouer sur la chaussée.

Dans les cours urbaines, adultes et enfants peuvent utiliser librement toute la largeur de l'espace public.

Article 88b du RVV

Les conducteurs de véhicules à l'intérieur des cours urbaines ne doivent pas aller plus vite qu'au pas. Ils doivent tenir compte de la présence éventuelle de piétons et d'enfants qui jouent, d'aménagements non signalés et d'irrégularités dans le revêtement et dans le sens de la circulation.

● La fonction et l'aménagement de la cour urbaine obligent les véhicules à rouler très lentement, en tout cas à moins de 50 km/h, vitesse en vigueur aux Pays-Bas à l'intérieur des agglomérations. Les conducteurs de véhicules ne doivent donc pas aller plus vite qu'au pas. On veut dire par là la vitesse "au pas" d'un cavalier et de sa monture. Même si cette description paraît convenir pour le contrôle, il est souhaitable que les concepteurs tiennent compte d'une vitesse de 15 à 20 km/h.

Cet article fait également explicitement référence aux obstacles et dispositifs de réduction de vitesse que l'utilisateur est susceptible de rencontrer, ainsi qu'aux piétons. La présence d'enfants qui jouent est également soulignée, puisque ceux-ci, absorbés par le jeu ne feront plus guère attention à la circulation (26).

Article 88c du RVV

L'article 42 du Code de la route et de la signalisation (RVV) mentionne les règles de priorité en vigueur pour la circulation dite "normale", tant aux carrefours qu'aux bifurcations de rues.

● Cet article 42 n'est donc pas valable pour les cours urbaines où s'applique la règle simple de la priorité à droite (aux Pays-Bas, le trafic motorisé rapide a priorité sur le trafic lent).

Article 88d du RVV

1. A l'intérieur des cours urbaines, les conducteurs de véhicules ne doivent pas gêner les piétons.

2. Les piétons ne doivent pas y entraver inutilement la progression des véhicules.

● Cet article souligne en particulier les droits du piéton. Les piétons, les conducteurs de voitures ou de motocycles et les cyclistes ne doivent pas se gêner mutuellement. D'une part, les conducteurs ne doivent pas obliger les piétons à leur céder le passage, d'autre part, les piétons ne doivent pas gêner ces derniers. Il faut donc obtenir la coopération de tous.

Article 88e du RVV

1. Les conducteurs de véhicules motorisés à plus de deux roues ne peuvent stationner ailleurs que sur les emplacements prévus à cet effet dans la cour urbaine et signalés par le panneau 99 du RVV (27) ou par le marquage au sol de la lettre P sur les emplacements indiqués au sol (17, 18).

2. Une réglementation locale peut s'appliquer au stationnement d'autres véhicules que ceux désignés sous 1.

● De par son aménagement propre, le stationnement ne peut être autorisé partout dans la cour urbaine. Pour éviter d'avoir à poser partout des panneaux ou marquages d'interdiction de stationnement, c'est la solution ci-dessus qui a été retenue: le stationnement n'est autorisé que

not play on the roadway. In the 'woonerf', however, adults and children have free access to the full width of the highway.

Article 88b RVV

Drivers within a 'woonerf' may not drive faster than at a walking pace. They must make allowance for the possible presence of pedestrians, including children at play, unmarked objects and irregularities in the road surface, and the alignment of the roadway.

● The concept and the design of 'woonerven' make it essential that motor vehicles are driven slowly, certainly at less than the 50 kph permitted within built-up areas in the Netherlands. Thus, drivers of all vehicles are required to drive at no faster than a walking pace, which is taken to mean the speed at which a rider allows his horse to walk. While this appears to be a suitable description for control purposes, the design should be based on a speed of between 15 and 20 kph.

This Article draws the driver's attention in particular to the obstacles and features which are used to restrict speeds, as well as to pedestrians. Drivers are also required to be particularly aware of children at play, since the children themselves are unlikely to pay adequate heed to traffic while they are playing (26).

Article 88c RVV

Article 42 of the RVV lays down priority regulations which apply to normal traffic in the Netherlands at intersections and forks in the road.

● Article 42 therefore does not apply to a 'woonerf'; the simple rule that traffic from the right has priority over traffic from the left applies here. In the Netherlands fast traffic i.e. motorized vehicles normally has priority over slow traffic i.e. bicycles and mopeds.

Article 88d RVV

1. Drivers may not hinder pedestrians within a 'woonerf'.

2. Pedestrians shall not unnecessarily hamper the progress of drivers in a 'woonerf'.

● This article places particular emphasis on the rights of the pedestrian. Pedestrians, motorists, moped-riders and cyclists must not hinder one another. On the one hand, motorists, moped-riders and cyclists must not force pedestrians aside but equally, the pedestrian is not to hinder the former. Co-operation between the various road users is a prerequisite.

Article 88e RVV

1. Drivers of motor vehicles with more than two wheels are not permitted to park within a 'woonerf' except at places which are identified by sign 99 of Appendix II RVV (27), or by a representation of the letter P on the paving within the parking space (17, 18).

2. Local by-laws can be used to establish regulations relating to the parking of vehicles other than those named in clause 1.

● It is essential to the basic concept of the 'woonerf' not to permit uncontrolled parking, and to avoid the need for extensive provision of 'No Parking' markings and signs, the alternative solution of only permitting parking where a parking place is indicated has been chosen.

Gehwegs angewiesen und dürfen Kinder nicht auf der Fahrbahn spielen. Im "Woonerf" können Erwachsene und Kinder sich ungehindert über die ganze Fahrbahnbreite bewegen.

Paragraph 88b (RVV)

Im "Woonerf" darf nur im Schrittempo gefahren werden, da die Fahrer auf die Anwesenheit von Fußgängern, Kindern und Gegenständen sowie von Unregelmäßigkeiten in der Fahrbahndecke und dem Fahrbahnverlauf gefaßt sein müssen.

● Die Funktion und die Einrichtung des "Woonerf" machen langsames Fahren notwendig. In den Niederlanden ist innerhalb geschlossener Ortschaften eine Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h zugelassen. Im "Woonerf" jedoch ist Schrittempo vorgeschrieben, d.h. die Geschwindigkeit eines Pferdes im Schritt.

Für die Kontrolle hat sich dieser Begriff als zweckmäßig ergeben. Der Straßenplaner wird von Geschwindigkeiten von 15 bis 20 km/h ausgehen.

In diesem Paragraphen werden die Fahrer besonders auf das Vorhandensein von geschwindigkeitsverringenden Elementen und den Aufenthalt von Fußgängern und Kindern hingewiesen. Die letzte Gruppe wird nachdrücklich erwähnt, da spielende Kinder kaum auf den Verkehr achten (26).

Paragraph 88c (RVV)

Die in Paragraph 42 der Straßenverkehrsordnung behandelten Vorfahrtsregeln für den "normalen" Verkehr an Straßenkreuzungen und Gabelungen treffen im "Woonerf" nicht zu.

● Im "Woonerf" gilt die einfache Regel: Rechts vor links, und zwar für jede Art von Verkehr. (In den Niederlanden haben normalerweise Kraftfahrzeuge Vorfahrt gegenüber dem langsamen Verkehr.)

Paragraph 88d (RVV)

1. In einem "Woonerf" dürfen Fahrer die Fußgänger nicht behindern.

2. Ihrerseits dürfen Fußgänger in einem "Woonerf" Fahrzeugen nicht unnötig den Weg versperren.

● Dieser Paragraph betont die Privilegierung des Fußgängers. Fußgänger und Fahrer sollen sich aber nicht gegenseitig belästigen. Einerseits sollen die Fahrer den Fußgänger nicht zwingen, Platz zu machen; andererseits soll der Fußgänger den Fahrer nicht behindern. Es kommt also auf ein gutes Zusammenspiel an.

Paragraph 88e (RVV)

1. Kraftfahrzeuge dürfen im "Woonerf" nur an markierten Abstellplätzen parken. Als Markierung sind entweder das Verkehrsschild "Parken" (Zeichen 99 RVV, Abbildung 27) oder der Buchstabe P auf dem Pflaster des Abstellplatzes vorgeschrieben (17, 18).

2. Ortsbehörden können auch Vorschriften für das Parken von anderen Fahrzeugarten erlassen.

● Es gehört zum Grundkonzept des "Woonerf", daß das Parken nicht überall gestattet ist. Um zu vermeiden, daß an allen möglichen Stellen Parkverbotschilder angebracht werden müssen, hat man sich für die umgekehrte Lösung entschieden und das Parken nur dort er-



26

là où il est expressément indiqué; il est interdit partout ailleurs.

La seconde partie de cet article offre la possibilité aux autorités locales de réglementer également le stationnement des deux-roues. En ce cas, cela doit être clairement indiqué à l'entrée de la cour urbaine.

The second clause of this Article allows the local authority the possibility of controlling the parking of cycles and mopeds; this has to be indicated by a sign at the entrances to the 'woonerf'.

laubt, wo markierte Abstellplätze eingerichtet sind.

Nach Absatz 2 können die Ortsbehörden auch das Parken von Fahrrädern und Mopeds regeln. Eine derartige Regelung muß an der "Woonerf"-Einfahrt angezeigt sein.

Article 132b du RVV

Le panneau 57c ne peut être placé qu'aux endroits ayant satisfait aux normes minimales publiées par le Ministère des transports en ce qui concerne les cours urbaines.

● Cet article a été défini, afin de pouvoir contrôler les expériences conduites en ce domaine aux Pays-Bas et dans le but d'unifier les règles qui y sont en vigueur (voir chapitre 4.2.).

Article 132b RVV

Sign 57c may only be used if the 'woonerf' satisfies the standards established by the Minister and published in the Nederlandse Staatscourant (Netherlands State Gazette).

● In order to retain some overall control over the development of 'woonerven' in the Netherlands, the official 'woonerf' sign can only be used when the 'woonerf' satisfies the minimum standards established by the Minister of Transport and Public Works (see paragraph 4.2.).

Paragraph 132b (RVV)

Das "Woonerf"-Zeichen (57c) darf nur angebracht werden, wenn die Einrichtung des "Woonerf" den Anforderungen entspricht, die vom Verkehrsminister festgelegt und im niederländischen Staatsanzeiger publiziert worden sind.

● Der Inhalt dieses Paragraphen bedeutet, daß die Ortsbehörden das "Woonerf"-Zeichen nur in Wohngebieten anbringen dürfen, die tatsächlich die gesetzlichen Bedingungen erfüllen, die hierfür national vom Minister festgesetzt worden sind (siehe 4.2.).



27



28

Article 138 du RVV (modifié)

Par modification de l'article existant, les autorités locales ont obtenu la possibilité de donner quelques dérogations pour le stationnement en dehors des emplacements prévus, notamment pour les invalides (28).

Panneaux 57c et 58c (RVV)

Ces articles décrivent les deux nouveaux panneaux signalant les cours urbaines, le 57c signalant l'entrée et l'autre la sortie de ces zones; ils sont installés du côté droit de la rue (29).

5.3. Information des usagers de la route

Le Ministère des transports et des travaux publics a publié un dépliant dans lequel les nouvelles règles de comportement à l'intérieur des cours urbaines sont résumées en cinq points. Ce dépliant est destiné plus particulièrement aux usagers de la route et aux habitants des cours urbaines:

1. Dans les rues à l'intérieur des cours urbaines on peut marcher partout. Les enfants peuvent jouer partout.
2. Dans les cours urbaines les automobilistes doivent rouler au pas. Les cycles et motocycles aussi.
3. Les conducteurs d'automobiles, de cycles ou de motocycles ne peuvent gêner les piétons dans les cours urbaines. Cependant, les piétons et les enfants qui jouent ne peuvent pas non plus faire obstruction au passage des véhicules ou gêner inutilement la progression de ceux-ci.
4. Le stationnement n'est autorisé qu'aux endroits marqués d'un P au sol ou signalés par le panneau habituel comportant un P blanc sur fond bleu. Le stationnement en dehors de ces emplacements est interdit dans les cours urbaines.
5. Dans les cours urbaines la priorité est à droite. Cette règle s'applique donc aussi aux cycles et motocycles, puisque les voitures roulent au pas. Un cycliste venant de droite a donc priorité sur une voiture venant de gauche.

22



29

Article 138 RVV (Revised)

Due to the changes in the existing Article, local authorities have been provided with the opportunity of relaxing the requirement to park only in the defined parking areas; this can be of particular relevance, for example, for invalids (28).

Signs 57c and 58c RVV

This Article describes signs 57c and 58c which have to be placed on the righthand side of the entrances and exits of a 'woonerf' (29).

5.3. Information for road users

The Ministry of Transport and Public Works has produced a folder which summarizes the new traffic regulations in five points. This folder is specifically intended for road users and residents; the five points are:

1. You may walk anywhere on a road within a 'woonerf' and children may play anywhere.
2. Cars must be driven at a walking pace, as must mopeds and cycles.
3. Anyone who drives a car or rides a bike or moped within a 'woonerf' must not impede pedestrians. But pedestrians and children at play should not obstruct or unnecessarily impede cars.
4. Parking is only permitted where a 'P' is painted on the street or where the well-known blue board with a white 'P' is displayed. Parking anywhere else in a 'woonerf' is forbidden.
5. Within a 'woonerf', traffic from the right always has priority and this applies to cycles and mopeds as well. This is possible because cars are only moving at walking pace. So, a cycle from the right takes precedence over a car from the left.

30. Coupe en travers d'une rue, y compris du système des câbles et conduits divers sous la surface de la rue. Une bonne coordination est nécessaire entre les divers services concernés ces réseaux.

30. Cross-section of a street, including the cable and conduit systems. As responsibility for these rests with various authorities, it is vital that they consult with one another.

Paragraph 138 (RVV), abgeändert

Durch Abänderung der Vorschriften können örtliche Behörden das Parken außerhalb der offiziellen Abstellplätze genehmigen. Eine derartige Regelung ist z.B. für Behinderte von Bedeutung (28).

Zeichen 57c und 58c (RVV)

In diesen Paragraphen sind die Zeichen beschrieben, die an den Zufahrten (57c) und Ausfahrten (58c) des "Woonerf" anzubringen sind (29).

5.3. Hinweise und Verhaltensregeln

Das Verkehrsministerium hat speziell für die Bewohner und Besucher des "Woonerf" eine Broschüre herausgegeben, in der die neuen Verhaltensregeln in fünf Punkten zusammengefaßt wurden. Sie lauten:

1. Im "Woonerf" kann der Fußgänger sich überall frei bewegen. Kinder dürfen überall spielen.
2. Auto-, Moped- und Radfahrer müssen im "Woonerf" im Schrittempo fahren.
3. Auto-, Moped- und Radfahrer dürfen Fußgänger und Kinder nicht belästigen. Fußgänger und Kinder dürfen ihrerseits Kraftfahrzeuge nicht behindern.
4. Parken ist nur an markierten Abstellplätzen gestattet. Diese sind mit dem Schild P oder mit dem Buchstaben P auf der Straßendecke zu bezeichnen. An anderen Stellen ist das Parken verboten.
5. Im "Woonerf" gilt die Regel "rechts vor links". Diese Regel betrifft auch Rad- und Mopedfahrer; also haben Rad- und Mopedfahrer von rechts Vorfahrt vor Kraftfahrzeugen von links.

30. Straßenprofil, einschließlich der dazugehörigen Rohre und Leitungen. Da diese Systeme unter verschiedenen Versorgungsbetrieben ressortieren, ist eine gute Koordination zwischen diesen Instanzen notwendig.

6. L'aménagement en cour urbaine

6.1. Préparation

6.1.1. Les quartiers nouveaux

Les cours urbaines peuvent aussi bien être aménagées dans les zones d'urbanisation récente que dans les quartiers anciens. Pour les nouveaux quartiers, les urbanistes ont souvent toute liberté de manoeuvre. En effet, les services de voirie, qui sont pratiquement toujours ceux de la municipalité, ont toute latitude — dans le cadre des réglementations existantes — pour la conception d'une structure d'habitat donnée, en l'occurrence des cours urbaines. En ce cas, la consultation et l'avis des habitants sont souvent impossibles, étant donné que ceux-ci ne sont pas encore connus au moment de l'aménagement. Raison de plus pour prévoir notamment l'espace de stationnement nécessaire à la satisfaction des besoins immédiats et futurs. Il n'est pas inutile de prévoir des terrains sans affectation précise, servant momentanément d'espace vert, dans le but de les utiliser, le cas échéant, comme emplacements de stationnement supplémentaires.

6.1.2. Les quartiers anciens

Dans les vieux quartiers, il faut tenir compte des désirs de la population. A l'heure actuelle, leur consultation semble indispensable. C'est d'ailleurs souvent la population d'un quartier donné qui demande l'aménagement de telle ou telle rue en cour urbaine. La municipalité doit alors étudier cette possibilité, en se basant sur les critères de fonction de la rue dans la circulation généra-

6. The construction of a 'woonerf'

6.1. The preparation

6.1.1. New areas

'Woonerven' can be constructed in new areas as well as old ones. In new areas, designers frequently have extensive freedom and the highway authority, which is usually the municipality, has the ability, under the regulations relating to local land use plans, to develop a network of 'woonerven'. Community involvement is not normally possible since the identity of the residents is rarely known during the early design stages. It is essential in new areas that adequate attention is paid to the provision of sufficient parking facilities, both for the present and the future; however, plans can be designed such that extra parking facilities can be provided in the future utilizing areas which are initially used for planting.

6.1.2. Existing areas

In existing areas, account must be taken of the desires of the residents and, in accordance with current practice, this requires a programme of community involvement. Frequently the request to create a 'woonerf' will come from the residents themselves and in such cases the local authority has to determine whether this is a practical possibility. In doing this, they will have to consider parking, the traffic function of the street, and accessibility for emergency and refuse collection vehicles. They then should prepare a design which is submitted to all the residents, but, ideally, this should only be done

6. Der Bau eines "Woonerf"

6.1. Entwurf und Planung

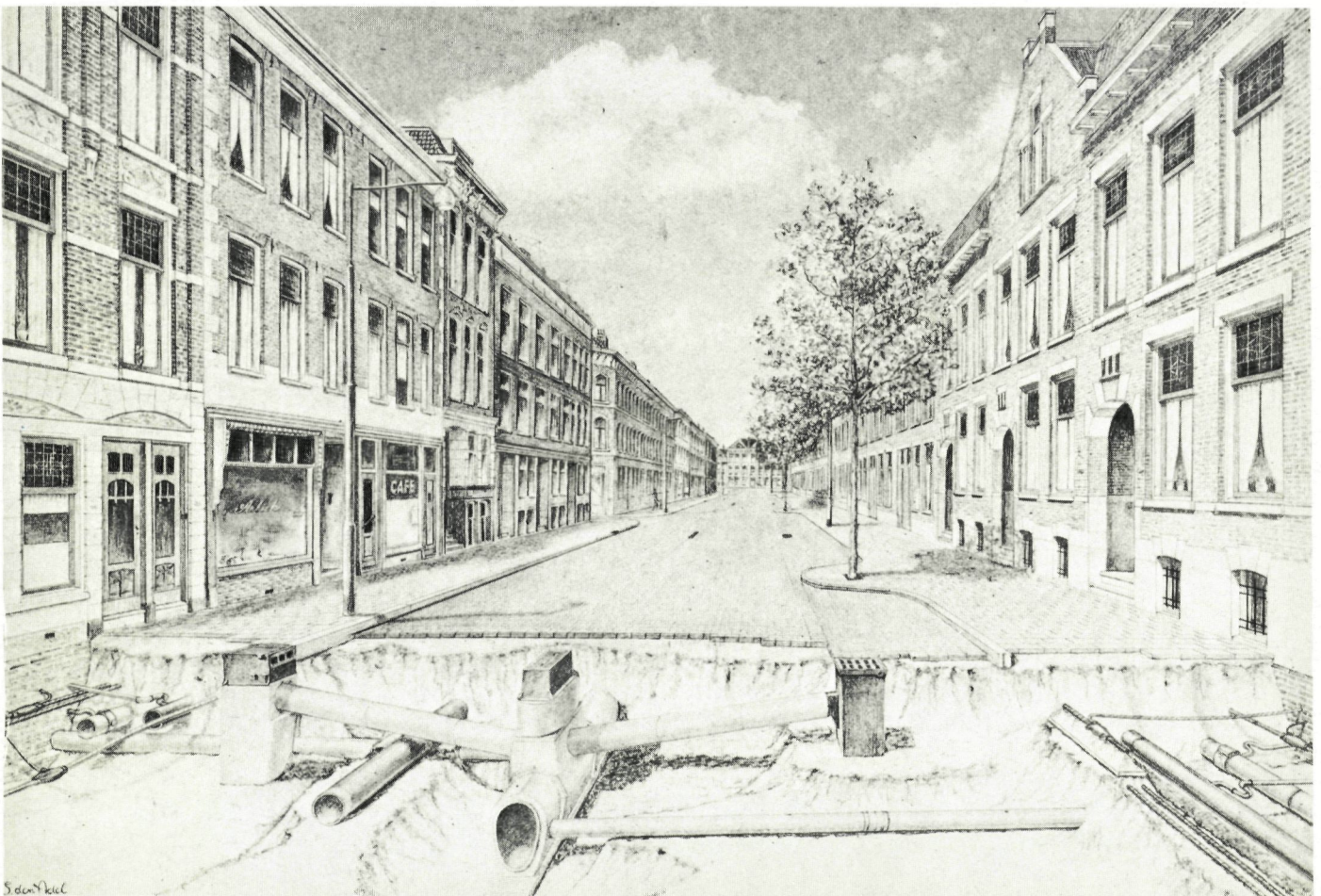
6.1.1. Neue Wohngebiete

Im Prinzip können sowohl in neuen als in alten Wohngebieten "Woonerven" gebaut werden. In neuen Wohngebieten haben die Planer oft sehr viel Freiheit in der Gestaltung. Die Straßenbehörden, meist gleichzeitig die Gemeindeverwaltung, haben im Rahmen des vorliegenden Flächennutzungsplanes die Möglichkeit "Woonerven" einzurichten. Mitsprache der zukünftigen Bewohner ist kaum möglich, da diese in den meisten Fällen noch nicht bekannt sind.

Natürlich ist es notwendig, in neuen Wohngebieten für sofort und für die Zukunft ausreichenden Parkraum einzuplanen. Reserveraum für Parkplätze, die erst später benötigt werden, könnte zeitweilig als Grünanlage dienen.

6.1.2. Alte Wohngebiete

In alten Wohngebieten sind die Wünsche der Bewohner zu berücksichtigen. Nach heutiger Auffassung ist das Mitspracherecht der Bewohner erforderlich. Häufig bitten Einwohner eines Wohngebietes um die Einrichtung eines "Woonerf". Dann ist es Sache der Ortsbehörden zu untersuchen, ob eine derartige Gestaltung im Prinzip durchführbar ist. Es müssen zum Beispiel der Parkplatzbedarf, die Verkehrsfunktion, die Manövierrmöglichkeiten für Feuerwehr, Lkw, Müllfahrzeuge usw. geprüft werden. Dann macht die Behörde einen Planungsvorschlag, der allen Beteiligten zugesandt wird. Vorzugsweise wird ein solcher Entwurf erst abgefaßt,



le, de possibilités de stationnement, d'accessibilité pour les voitures de pompiers, de véhicules utilitaires, ambulances, etc. Un premier projet est alors établi par elle, soumis à tous les habitants. Un tel projet doit être établi de préférence lorsque la population a déjà fait connaître ses souhaits lors de réunions publiques, par exemple, et lorsque les autorités de tutelle ont pu s'exprimer à ce sujet.

La municipalité doit être prête à accepter les suggestions des habitants à propos du projet qui leur a été soumis: cette volonté doit être clairement exprimée au départ. C'est en accord avec la population concernée, par exemple après des discussions sur le lieu du futur aménagement, que la municipalité définit un projet définitif qui est à son tour envoyé dans chaque foyer. Ce projet peut encore donner lieu à des modifications de détail, suite à des suggestions de la part des habitants.

Si les techniciens et les habitants ne peuvent arriver à un accord, un arbitrage de la municipalité et de son conseil est nécessaire. Les travaux peuvent commencer dès la conclusion de l'accord entre les uns et les autres.

6.2. Organisation de l'exécution du projet

L'aménagement d'une rue en cour urbaine concerne les techniciens de diverses disciplines. Il est nécessaire de prévoir à tous les stades du projet des discussions entre les personnes concernées. Ces discussions doivent avoir lieu de préférence entre ceux qui réellement travaillent sur le projet (30) et non entre les chefs de service. Doivent être présents à ces discussions:

- les responsables de la conception en matière d'urbanisme, de circulation et des espaces verts,
- ceux en charge du pavage des voies, des égoûts, de l'entretien des espaces verts et de l'éclairage public,
- des représentants de la police, qui après la transformation auront à faire respecter les règlements,
- des représentants des services publics tels que le téléphone, l'électricité, l'eau et le gaz,
- les pompiers,
- le service du nettoyage.

6.3. Coûts

L'aménagement d'une rue en cour urbaine exige compétence et imagination. La disparition des dénivellations classiques, l'adaptation du système de collecte des eaux pluviales, la plantation d'arbres et d'arbustes, ainsi que l'installation de dispositifs de réduction de vitesse des véhicules entraînent des frais. Le coût total de l'opération est nettement supérieur au repavage normal des rues. Aux Pays-Bas, et notamment dans l'ouest du pays, les rues doivent être refaites totalement de façon régulière, puisque le sol s'affaisse peu à peu.

On peut chiffrer pour l'instant le coût de l'aménagement en cour urbaine à 150% du coût d'un repavage normal, en tenant compte des normes minimales prévues. Plus de jardinières, davantage de travaux au niveau du revêtement et pour les égoûts, l'utilisation de matériaux nouveaux, etc. font monter les frais considérablement. L'aménagement en cour urbaine dans un quartier nouveau ne revient cependant pas plus cher que la construction complète d'une voie nouvelle classique.

6.4. Possibilités de subvention

Il est possible aux Pays-Bas d'obtenir des sub-

once all the desires and requirements of the residents, as well as the various public utilities are known. Public meetings are a suitable forum for identifying the interests of residents.

The local authority must clearly be willing to thoroughly investigate the comments of the residents on the initial plan. The final plan, which should be prepared in continuing consultation with the residents, preferably by way of group discussions on the street, should be distributed to all residents; it should subsequently be possible to make further detailed alterations.

The plan can be implemented once agreement has been reached, but when the designers and the residents cannot agree, the local council will have to make the necessary decisions.

6.2. The organization of the project

A variety of professions are involved in the construction of a 'woonerf' and regular contact between them is essential. This should ideally be at the level of those directly concerned with the work rather than at the level of the Chief Officers of the various departments (30). Those who should be involved in these discussions are:

- town-planners, traffic engineers, landscape architects,
- those who are responsible for the supervision of the construction of the paving, sewers, the installation of street lighting and planting,
- representatives of the police who, once a 'woonerf' is ready, will have to enforce the relevant regulations,
- those who are responsible for underground cables and pipes for utilities such as telephone, water, gas and electricity,
- the fire service,
- the street cleaning and refuse collection services.

6.3. Costs

The conversion of streets into a 'woonerf' demands both professional skill and an ability to improvise. The removal of the kerbs, the modifications to surface water drainage, the planting of bushes and scrubs and the creation of speed-restricting features make the reconstruction an expensive business. Clearly, the costs of all this are greater than they would be for a simple reconstruction of the highway which, in the Netherlands and particularly in the West, is regularly required as a result of the continuing settlement of the subsoil.

It would seem that the costs of creating a 'woonerf' are 50% above the costs of normal street reconstruction if only the minimum standards are satisfied. The provision of extra plant tubs, more earthwork, changes to the sewers and the use of new materials cause the costs to rise still further. The costs for a new 'woonerf' need not, however, be higher than those of constructing streets in the conventional manner.

6.4. Subsidies

Limited Central Government subsidies are available in the Netherlands for the reconstruction of residential streets. The subsidies are provided by various ministries, depending on the reasons for

wenn die Wünsche der Bewohner und der Dienstbehörden bekannt sind. Die Wünsche der Bewohner können bei einer gemeinsamen Informationsveranstaltung geäußert werden.

Die Ortsbehörden sind gehalten, auf die Kritik der Bewohner am vorliegenden Planungsvorschlag einzugehen und Wünsche zu berücksichtigen. Erst dann kann der endgültige Entwurf ausgearbeitet und bekanntgemacht werden.

Wenn Planer und Bewohner sich nicht einigen können, ist eine Entscheidung der Ortsbehörden erforderlich. Nach erreichter Übereinstimmung kann mit der Anlage des "Woonerf" begonnen werden.

6.2. Organisation der Bauausführung

An der Einrichtung eines "Woonerf" sind Vertreter verschiedener Fachrichtungen beteiligt, die das Bauvorhaben in enger Zusammenarbeit ausführen. Vorzugsweise sollte sich dieser Arbeitskreis aus denjenigen zusammensetzen, in deren Aufgabengebiet der Bau von "Woonerven" fällt. Dienstleiter wären nicht einzubeziehen (30), aber jedoch die Personen, die im Praxis tätig sein.

Die Mitarbeit von Fachleuten ist also notwendig:

- Entwerfer aus den Gebieten von Städtebau, Verkehr und Grünversorgung,
- diejenige die Aufsicht führen über Pflasterungsarbeiten, Abwasserung, Grünversorgung und öffentliche Beleuchtung,
- Polizeibeamter die nach der Fertigstellung über die Einhaltung der Regeln die Aufsicht führen müssen,
- Behörden die Kabel und Leitungen verwalten, wie Telefon, Wasserleitung, Gas und Elektrizität,
- Feuerwehr,
- Reinigungsdienst.

6.3. Kosten

Die Umgestaltung von Straßen in ein "Woonerf" erfordert Fachkenntnisse und Improvisation. Die Beseitigung von Niveauunterschieden, die Anpassung der Straßenentwässerung, die Grünanlagen und die Schaffung geschwindigkeitsverringender Versätze machen den Umbau zu einer kostspieligen Angelegenheit. Die hier entstehenden Kosten liegen bedeutend höher als bei der Neupflasterung von "normalen" Straßen. (Bodensenkung in den Niederlanden macht — namentlich im Westen des Landes — eine Neupflasterung öfter notwendig).

Nach den bisherigen Erfahrungen liegen die Kosten einer "Woonerf"-Gestaltung um 50% höher als die Kosten einer üblichen Neupflasterung, wenn die Mindestbedingungen erfüllt werden sollen. Zusätzliche Pflanzenkästen, Erdarbeiten und Anpassung der Straßenentwässerung steigern die Kosten noch erheblich.

Die Anlage von neuen "Woonerven" braucht nicht teurer zu sein als der Bau neuer Straßen.

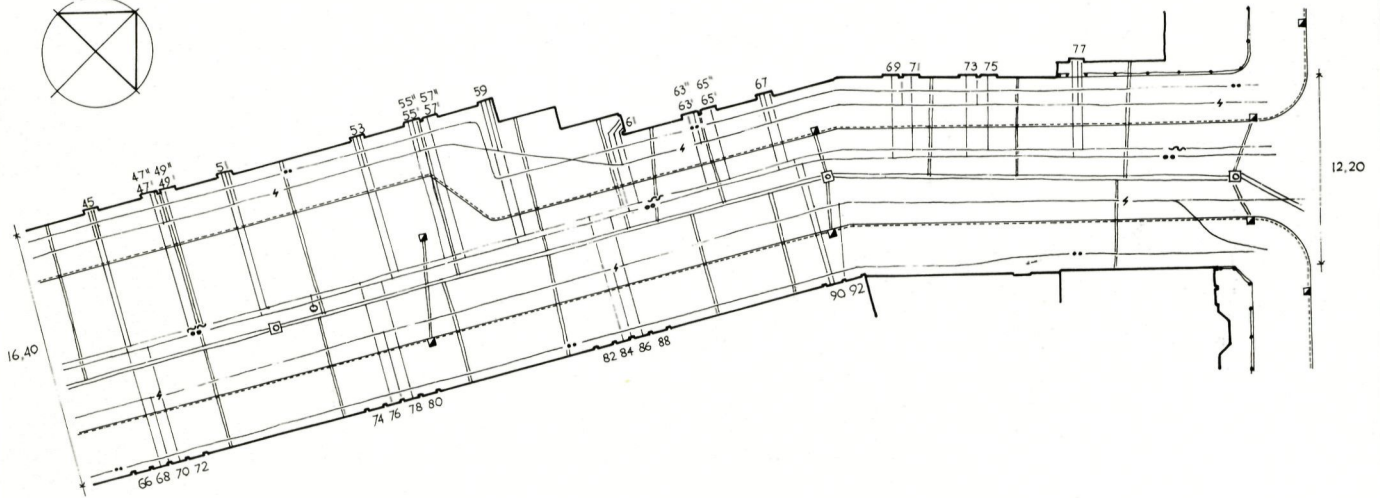
6.4. Staatliche Subventionen

In beschränktem Maße kann die Neueinrich-

En transformant une rue en cour urbaine il faut tenir compte de la position des réseaux VRD afin de sauvegarder un accès aisé à ceux-ci. Les accès ne doivent pas être recouverts, par exemple, par des dispositifs réducteurs de vitesse, ou des bacs à plantes.

If a street is converted into a 'woonerf', the configuration of cables and pipes must be taken into account as far as possible. Full access must be guaranteed and objects such as flower tubs designed to restrict speeds must not be placed so as to cover manholes etc.

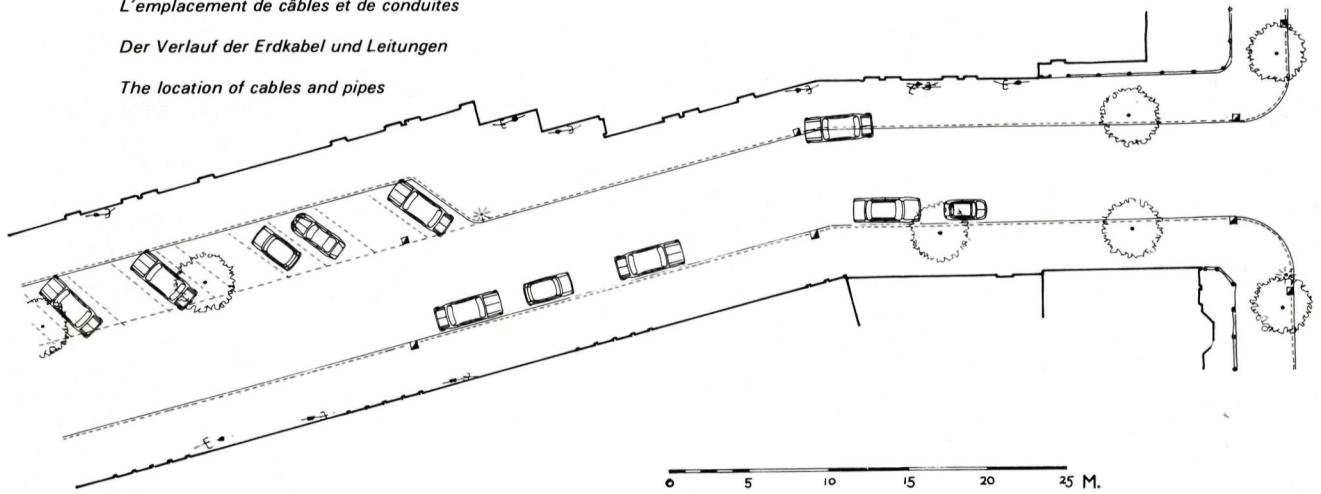
Wenn eine Straße als 'Woonerf' umgestaltet wird, soll die Trasse der Rohre und Leitungen möglichst viel berücksichtigt werden. Sie müssen nämlich erreichbar bleiben und die Schächten zu den Leitungen dürfen nicht durch geschwindigkeitsverringende Gestaltungselemente, wie Pflanzkästen, bedeckt werden.



L'emplacement de câbles et de conduites

Der Verlauf der Erdkabel und Leitungen

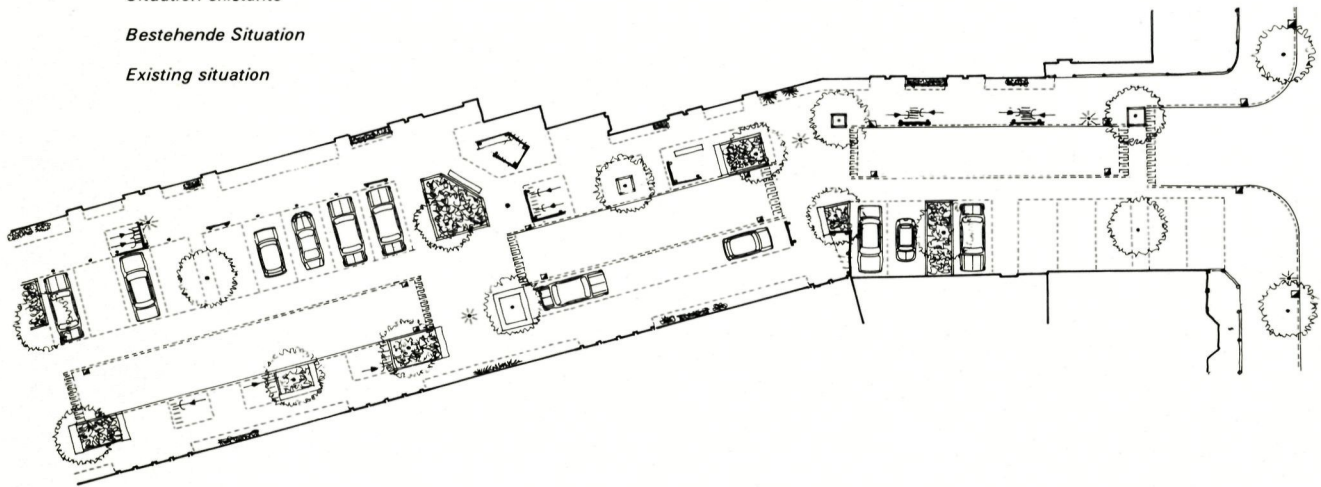
The location of cables and pipes



Situation existante

Bestehende Situation

Existing situation



Woonerf

ventions lors de la restructuration d'une rue. Suivant les motifs de ce réaménagement, certaines subventions peuvent être obtenues auprès de différents ministères. Il s'agit principalement du Ministère du logement et de l'aménagement du territoire et le Ministère de la culture, des loisirs et des affaires sociales. Ce n'est que dans des cas exceptionnels que le Ministère des transports accorde des subventions, et encore, seulement pour des expériences ayant pour but d'accroître la sécurité routière et ce que l'on appelle la "vivabilité" de la circulation.

7. Avantages et inconvénients

Le lecteur se demandera certainement après avoir lu ce qui précède, ce qu'apporte réellement une cour urbaine. Pour répondre à cette question, le meilleur moyen est d'indiquer les avantages et les inconvénients du nouveau système: Parmi les avantages:

- accroissement de la sécurité subjective,
- amélioration de l'utilisation de l'espace urbain autour de l'habitat: les enfants peuvent davantage jouer dehors et les personnes âgées se promener plus tranquillement, tous ont plus de contacts sociaux qu'auparavant,
- de meilleures possibilités d'épanouissement pour les enfants,
- limitation de la fonction circulation,
- accentuation des autres fonctions de l'espace urbain,
- sans doute amélioration de la sécurité objective, bien que l'expérience soit encore trop brève pour avoir donné lieu à des chiffres significatifs.

Parmi les inconvénients:

- la réalisation d'une cour urbaine est difficile, demande beaucoup de discussions et ne peut se faire que si les habitants sont pour cette réalisation,
- l'aménagement n'est pas bon marché, surtout dans le cas de rues anciennes,
- la mobilette dans les cours urbaines reste un problème, car elle n'est guère affectée par les dispositifs de réduction de vitesse,
- la cour urbaine constitue pour certains habitants une solution dont ils attendent beaucoup, alors qu'elle ne peut être réalisée partout, là par exemple où la demande de stationnement est trop forte, où l'intensité de trafic est trop grande et dans les rues où la fonction transit prédomine.

On parle souvent aussi de la cour urbaine comme d'un havre de sécurité où les enfants grandiraient dans un environnement qui les protège, ce qui, suivant les détracteurs du "woonerf", serait dangereux pour eux lorsqu'ils sortent des cours urbaines.

On peut aussi bien arguer du fait que dans les cours urbaines les enfants font connaissance avec l'automobile en jouant et que, par conséquent, ils s'y habituent peu à peu. Dans les cours urbaines, l'enfant qui se trompe dans l'évaluation de la vitesse des voitures n'est pas immédiatement sanctionné par un accident grave. On lui offre, au contraire, une bonne école, sans danger, situation qu'il n'a jamais connue auparavant.

8. Expérience en matière de cours urbaines aux Pays-Bas

L'aménagement d'une bonne cour urbaine est un processus dont l'apprentissage s'effectue à

the reconstruction and the facilities provided. The most important ministries in this context are the Ministry of Housing and Physical Planning and the Ministry of Cultural Affairs, Recreation and Social Work. In some special cases the Minister of Transport and Public Works may grant a subsidy for experiments intended to improve road safety or the relationship between traffic and the environment.

7. Benefits and drawbacks

Having read this little booklet, the reader will undoubtedly want to know what the real purpose of a 'woonerf' is. The best way of replying is probably to set the benefits and drawbacks side by side for comparison.

The main advantages are:

- greater inherent safety;
- more potential uses for residential areas; children can more readily play in the street and adults have more social contact;
- greater scope for children to develop their personalities;
- limiting the function of the street as part of a traffic system;
- more scope for the other uses to which public space can be put;
- probably improving the absolute safety although reliable figures are not yet available.

The following are some of the drawbacks that are put forward:

- it is difficult to create a 'woonerf', it demands a great deal of discussion and the residents concerned must support the idea;
- a 'woonerf' is not cheap, especially in the case of old streets;
- the moped remains a problem within 'woonerven' as the features designed to limit the speed of motor vehicles scarcely affect it;
- the type of solution supplied in 'woonerven' can create unreasonable expectations on the part of residents of areas that are not suitable as 'woonerven'; the reasons could include an excessive demand for parking, too high a traffic volume or the unavoidable presence of through traffic.

It is also argued that a 'woonerf' is an island of safety in which the children grow up in a protected environment which means that they are at risk when away from this protection. A counter-argument to this is that the children come into contact with cars in a basically friendly context and therefore get used to them.

Furthermore, the frequent inability of the child to estimate the speed of a car correctly does not have the same serious consequence as it would elsewhere. In other words, the 'woonerf' creates a safe environment for learning, one which the children have never had before.

8. Findings with 'woonerven' in the Netherlands

As with other areas of life, constructing a good 'woonerf' is a process of development where

tion von Wohnstraßen durch staatliche Subventionen unterstützt werden. Je nach der Begründung für den Umbau und den gewählten Maßnahmen können Subventionen bei verschiedenen Ministerien beantragt werden. Die zuständigen Ministerien in den Niederlanden sind: das Ministerium für Wohnungswesen und Raumordnung und das Ministerium für Kultur, Freizeitgestaltung und Sozialarbeit. Ueberdies besteht die Möglichkeit, daß das Ministerium für Verkehr und öffentliche Arbeiten Versuche im Rahmen der Verbesserung der Verkehrssicherheit und der Verkehrsverhältnisse im Wohnumfeld subventioniert.

7. Vor- und Nachteile

Schließlich werden Sie fragen, wozu ein "Woonerf" eigentlich nützt. Zur Beantwortung dieser Frage sind im folgenden einige Vor- und Nachteile aufgezählt.

Vorteile sind:

- mehr subjektive Sicherheit,
- bessere Nutzung der Wohnumgebung, mehr Spielraum für alle und bessere Voraussetzungen für soziale Kontakte,
- größere Entfaltungsmöglichkeiten für Kinder,
- Beschränkung der Verkehrsfunktion,
- mehr Raum für andere Tätigkeiten,
- vielleicht eine Verbesserung der objektiven Sicherheit (zuverlässige Daten fehlen noch).

Nachteile sind:

- Die Realisierung eines "Woonerf" ist eine komplexe Angelegenheit; vielfache Rücksprache und eine positive Einstellung der Bewohner sind erforderlich,
- Die Realisierung ist kostspielig, insbesondere bei der Umgestaltung von alten Straßen,
- Der Mopedfahrer im "Woonerf" bildet ein ständiges Problem; geschwindigkeitsverringende Maßnahmen sind für ihn kein Hindernis,
- Bewohner von Straßen, die wegen Parkplatzmangel, zu großer Verkehrsintensität, Durchgangstraßenfunktion usw. nicht als "Woonerf" realisierbar sind, betrachten eine solche Einrichtung häufig zu Unrecht als die Ideallösung.

Außerdem wird manchmal das "Woonerf" als eine Sicherheitsinsel bezeichnet. Kinder würden in einer — gesetzlich — geschützten Umgebung aufwachsen und nicht lernen, ihr Verkehrsverhalten außerhalb des "Woonerf" den Gegebenheiten anzupassen. Als Gegengrund wird angeführt, daß das Kind im "Woonerf" das Auto auf spielerische und freundliche Weise kennenlernt und mit ihm vertraut wird.

Wenn das Kind im "Woonerf" einen Fehler bei der Beurteilung der Fahrgeschwindigkeit macht, wird ein solcher Fehler nicht sofort mit einer schweren Verletzung bestraft. Das Kind hat bis heute noch nie eine solche Gelegenheit gehabt, sich ohne Gefahr an den Verkehr zu gewöhnen.

8. Erfahrungen mit "Woonerven" in den Niederlanden

Den Bau eines guten "Woonerf" kann man als einen Entwicklungsprozeß betrachten, bei dem



31

travers les réussites et les erreurs. C'est la raison pour laquelle il est bon de procéder étape par étape et d'éviter que les différentes rues d'une zone trop importante soient toutes aménagées en même temps en cour urbaine. En effet, si après coup il apparaît que l'ensemble ne fonctionne pas comme prévu, il est souvent impossible de modifier le projet par manque de moyens financiers. Si, au contraire, on procède rue par rue, on peut toujours tirer profit des erreurs commises et adapter le projet immédiatement. De la même façon, les conséquences financières sont alors moindres et peuvent être réparées plus facilement. A ce sujet, il est à conseiller d'inclure dans le budget d'aménagement d'une cour urbaine, un poste spécial pour le financement des adaptations éventuelles.

Il semble utile, en ce sens, de donner quelques exemples qui permettront d'éviter certaines erreurs:

1. Les cours urbaines doivent aussi être accessibles aux véhicules plus importants. Le meilleur critère à prendre en compte pour cela est la plus grosse voiture de pompiers. Ceci signifie, par exemple, que là où des décrochements de la chaussée ont été prévus, le passage reste large, ce qui non seulement diminue le ralentissement souhaitable des voitures particulières, mais donne aussi aux usagers l'impression d'un passage inutilement large. Dans des zones où il n'y a pas trop de places de stationnement, ceci conduit alors les automobilistes à stationner sur ces passages, malgré l'interdiction (31). C'est ainsi que les pompiers seront tout de même gênés dans leur travail par des voitures garées n'importe où. Il est donc nécessaire qu'ils envisagent la possibilité d'utiliser des véhicules adaptés.

2. La largeur de la rue dans une cour urbaine ne doit pas être trop grande. Une largeur de 2,8 à 3,2 m rend la cour urbaine accessible aux véhicules plus grands, permet aussi à un cycliste et à une voiture de se croiser aisément, tout en évitant que deux voitures puissent se croiser sans problèmes. En élargissant la partie chaussée par endroits, par exemple tous les 50 m, on offre des possibilités de croisement.

3. Il faut éviter que des véhicules plus importants soient obligés de faire une marche arrière pour sortir de la cour urbaine. La structure de celle-ci doit donc être telle qu'elle permet de

one learns from one's mistakes. It is therefore advisable that we proceed with caution, taking each step in turn in designing 'woonerven'. What must be avoided is for a large area suddenly to be transformed in its entirety into a 'woonerf'. The reason for this is that if it subsequently emerges that the new design is not operating as had been planned, it is generally no longer possible to rectify matters due to lack of funds. If, however, the work is tackled on a street by street basis, one can learn from one's mistakes at each stage and make the necessary adjustments. Since only one or a small number of streets are involved, mistakes can be corrected as the financial consequences are not so severe. A point to note is that it is advisable when preparing the bill of quantities for 'woonerf' plans to incorporate a separate item for financing any rectifications that may subsequently prove necessary.

In the light of the above it would seem a good idea to list a number of ways of avoiding mistakes.

1. The woonerf should also be accessible to larger vehicles, the largest type of fire tender generally being taken as the criterion. This means that ample clearance must be allowed when there is a twist in the roadway. The result is that passenger vehicles do not reduce speed as much as is intended and at the same time road users consider such sections unnecessarily wide. In areas where ample parking is not available, this may in turn often lead to parking at these points, despite the ban on parking (31). When a fire tender is called out, its passage is hampered by cars parked in various places. The fire service must therefore check to see whether suitable engines can be used.

2. The street in a 'woonerf' must not be too wide. The area remains accessible for larger vehicles if it is between 2,8 and 3,2 metres wide, while still allowing a car and a cyclist to pass without hindrance. At the same time, it prevents two cars passing with ease; by widening the street at some points (e.g. every 50 metres) passing points can be created.

3. One must avoid making it necessary for large vehicles to have to reverse out of the 'woonerf'; the network of streets must therefore allow vehicles to drive round. Another possibility is to provide a turning circle, but the drawback here

jedesmal neue Erfahrungen gemacht werden. Es empfiehlt sich also, bei der Einrichtung eines "Woonerf" Schritt für Schritt vorzugehen und zu vermeiden, ein größeres Gebiet in seiner Gesamtheit gleichzeitig als "Woonerf" umzugestalten. Sollte es sich nämlich späterhin zeigen, daß die Neueinrichtung nicht funktioniert wie geplant, so wäre eine nachträgliche Anpassung nicht mehr möglich, weil die zu diesem Zweck erforderlichen finanziellen Mittel fehlen. Wenn jedoch das System einer etappenweisen Einrichtung verfolgt wird, können gemachte Erfahrungen beim weiteren Ausbau leichter berücksichtigt werden. Eventuelle Fehlentscheidungen können, wenn es sich um eine oder zwei bis drei Straßen handelt, wegen der geringen finanziellen Konsequenzen korrigiert werden. Es ist deshalb zu empfehlen, in die Kostenvoranschläge einen Sonderposten aufzunehmen, aus dem etwaige Anpassungen hinterher finanziert werden können.

In diesem Zusammenhang erscheint es zweckmäßig, einige Beispiele dafür zu nennen, wo Fehler sich vermeiden lassen.

1. Im "Woonerf" sollen die Fahrgassen auch für größere Fahrzeuge befahrbar sein. Hier dient meist der größte Feuerwehrwagen als Kriterium. Für ihn müssen die Durchfahrten vor allem bei Versätzen in der Fahrtrichtung genügend breit sein. Dadurch aber wird die geschwindigkeitshemmende Wirkung für Pkw vermindert. Uebrigens sind Autofahrer in Fällen, wo kein ausreichender Parkplatz vorhanden ist, geneigt, an solchen breiten Durchfahrten zu parken, ungeachtet des dort geltenden Parkverbotes (31). Dies führt dazu, daß der Feuerwehr durch Wildparken die Durchfahrt versperrt wird. Es ist deshalb notwendig, daß auch die Feuerwehr prüft, welche Fahrzeuge sich besonders für einen Einsatz im "Woonerf" eignen.

2. Die Fahrgassenbreite in einem "Woonerf" soll nicht zu groß sein. Eine Breite von 2,8-3,2 m macht das "Woonerf" auch für größere Fahrzeuge noch zugänglich und bietet so viel Platz, daß sich ein Personenwagen und ein Radfahrer ungehindert begegnen können. Ueberholvorgänge und die Begegnung von zwei Personenwagen sind bei dieser Breite bewußt unmöglich gemacht. Dafür sollten etwa alle 50 m Passierstellen geschaffen werden.

3. Es ist zu vermeiden, daß größere Fahrzeuge



32

faire demi-tour. On peut aussi aménager une boucle de retournement. Cette solution a, cependant, l'inconvénient d'encourager le stationnement illégitime, ce qui rend le demi-tour à nouveau impossible.

En ce qui concerne les bennes à ordures, un trajet fixe peut être déterminé. Le long de cet itinéraire on peut alors prévoir des emplacements de collecte des ordures ménagères (32).

4. Les visiteurs éprouvent souvent des difficultés à trouver leur chemin à l'intérieur d'une cour urbaine. C'est pourquoi il est utile d'installer un plan précis à l'entrée du quartier (33). Les panneaux indicateurs et les plaques comportant les noms des rues doivent être placés de telle façon qu'ils restent lisibles, même de nuit (34).

5. Il vaut mieux éviter les sens uniques dans les cours urbaines (35). En effet, si les automobilistes n'ont pas à tenir compte des conducteurs venant en sens inverse, leur comportement vis-à-vis de la vitesse se détériore.

6. Les câbles et conduites doivent être incor-

is that cars will often be parked illegally which then, of course, robs the circle of its purpose.

A set route can be marked out for the refuse lorry and collection points can be designated along the route (32).

4. Strangers to a woonerf often have difficulty finding their way and it is therefore a good idea to erect a clear, well-illuminated street plan at the entrance (33). The road signs and street names in the 'woonerf' should be situated so as to be clearly legible both day and night (34).

5. One-way traffic should be avoided within a 'woonerf' (35). The reason for this is that speeds tend to rise if drivers know there will be no traffic from the opposite direction.

6. Cables and pipes should as far as possible be incorporated into the normal 'woonerf' profile of a street 2,8 to 3,2 metres wide. The requirement was set here that a separate 2,5 metre wide, paved section should be made available for these conduits; vehicles were not allowed either to drive or park on this. Trees were also

rückwärts fahren müssen, um das "Woonerf" verlassen zu können. Entweder ist das Straßennetz so angelegt, daß man rundfahren kann, oder es wird eine Wendeschleife eingebaut. An solchen Wendeschleifen wird jedoch häufig illegal geparkt, so daß das Wenden doch wieder unmöglich gemacht ist.

Für Müllfahrzeuge könnte eine spezielle Route ausgearbeitet werden, an der Hausmüllsammelstellen angelegt sind (32).

4. Für Fremde ist es meistens schwierig, sich in einem "Woonerf" zurechtzufinden. Deshalb ist es zweckmäßig, am Anfang des Wohnviertels einen übersichtlichen, beleuchteten Plan aufzustellen (33). Die Hinweisschilder und Straßenschilder im "Woonerf" sind so anzubringen, daß sie auch im Dunkeln gut lesbar sind (34).

5. In einem "Woonerf" sind Einbahnstraßen zu vermeiden (35). Wenn Autofahrer nicht auf entgegenkommende Fahrzeuge Rücksicht nehmen müssen, wird ihr Geschwindigkeitsverhalten ungünstig beeinflusst.

33



28



34



35

porés de préférence dans le profil "normal" d'une cour urbaine d'une largeur de "chaussée" de 2,8 à 3,2 m. Auparavant, les différents services VRD exigeaient une bande renforcée pour leurs installations, séparée de la chaussée et de 2,5 m de large, où l'on ne pouvait ni circuler, ni stationner. Même les arbres y étaient interdits, puisque les racines seraient nuisibles pour les conduites et les câbles. Le résultat de ces exigences était une rue large et nue, qui n'avait pas du tout l'allure d'une cour urbaine (36). Il serait nécessaire que les différents services concernés réduisent leurs normes très strictes et souvent exagérées, afin de contribuer eux aussi à l'effort général pour aboutir à une cour urbaine réussie.

7. Les dos d'âne peuvent être partie intégrante de l'aménagement d'une cour urbaine, mais ne sont pas une obligation. Si un seuil est effectivement aménagé, il doit être clairement signalé, afin que les usagers de la route l'aperçoivent en temps utile. La combinaison d'un seuil et d'éléments verticaux accroît la visibilité. Il faut

35. Dans la mesure du possible on évite les sens uniques dans les cours urbaines, car l'absence de véhicules venant en sens inverse a une influence négative sur le comportement des conducteurs vis-à-vis de la vitesse.

35. One-way traffic in a 'woonerf' has the drawback that drivers need not expect traffic from the other direction and will increase their speed accordingly.

35. Die Einführung von Einbahnverkehr hat den Nachteil, daß keine entgegenkommenden Wagen zu erwarten sind. Dies beeinflusst das erwünschte Geschwindigkeitsverhalten ungünstig.

banned because the roots could affect the cables and pipes. The result was a broad, bare street which deprived it of its 'woonerf' character (36). The various utilities must therefore modify their stringent, sometimes excessive, demands so that the provision of these facilities also contributes to the efforts to provide a successful 'woonerf'.

7. Humps may be one of the features in a 'woonerf' but they are not an absolute prerequisite. When they are used, they should be

6. Leitungen und Rohre sind möglichst innerhalb des "normalen" Straßenprofils einer 2,8 bis 3,2 m breiten "Woonerf"-Fahrgasse zu verlegen. Die Forderung war, für diese Leitungen einen abgetrennten, 2,5 m breiten, befestigten Streifen zur Verfügung zu stellen. Dieser Streifen durfte nicht befahren werden, das Parken war nicht gestattet und Bäume durften auch nicht gepflanzt werden, weil ihre Wurzeln die Leitungen beschädigen könnten. Diese Vorschrift führte zu einer breiten, kahlen Fahrgasse, die nicht dem "Woonerf"-Charakter entsprach (36).

Es ist deshalb notwendig, daß die Versorgungs- und Entsorgungsbetriebe ihre strengen, manchmal stark übertriebenen Forderungen herabsetzen und so zu den Bemühungen die Einrichtung eines guten "Woonerf" beitragen.

7. Schwellen können als Gestaltungselement eines "Woonerf" betrachtet werden, ihr Bau ist jedoch keine zwingende Notwendigkeit. Wenn eine Schwelle gebaut wird, soll sie jeden-



36



37



38

surtout éviter que le marquage du dos d'âne prête à confusion, en suggérant, par exemple, qu'il s'agit d'un passage pour piétons (37). Aux Pays-Bas, on favorise le marquage dit "en talus", pour signaler les seuils (38).

Les recherches scientifiques ont désigné la forme sinusoïdale comme la forme la plus efficace de ces dispositifs. En section longitudinale, il s'agit d'une "bosse" de 12 cm de haut et de 4,8 m de long. Cette forme de seuil ne provoque guère de désagrément à vitesse réduite, mais augmente fortement celui-ci à vitesse croissante.

8. Pour être efficaces, les décrochements de la partie "chaussée" doivent être au minimum de 45°. Le déplacement de l'axe doit être au minimum égal à la largeur de la partie renforcée de la rue.

9. Dans une cour urbaine, le passage des véhicules trop près des façades doit être évité (art. 10). C'est pour cela que de longues bandes continues doivent être prévues devant les façades

clearly marked so that road users can see them in good time. They are more readily obvious when used in conjunction with vertical elements. The marking for the hump must not create any confusion suggesting for example a pedestrian crossing (37). The so-called incline marking is being proposed in the Netherlands as a uniform hump marking (38).

Research has shown the so-called sine form to be the most effective type of hump. In longitudinal cross section it has the shape of a sine 12 cm high and 4,8 metres long. At low speeds it causes virtually no discomfort but the discomfort increases markedly with rising speed.

8. Twists in the roadway must be at least 45° if they are to have any effect. The diversion from the axis should be at least equal to the pavement width of the street.

9. Steps must be taken in a 'woonerf' to ensure that vehicles cannot pass close to the front of a house (Article 10). Long, continuous sections of footpath must be avoided in front of houses,

falls deutlich markiert sein, damit die Verkehrsteilnehmer sie rechtzeitig bemerken. Die Kombination einer Schwelle mit vertikalen Elementen erhöht ihre "Auffälligkeit". Es muß vermieden werden, daß die Schwellenmarkierung mißverstanden wird und z.B. für die Ankündigung eines Fußgängerüberwegs gehalten wird (37). In den Niederlanden wird als einheitliche Schwellenmarkierung die auf Plänen verwendete Böschungsmarkierung empfohlen (38).

Aus wissenschaftlichen Untersuchungen hat sich als zweckmäßigste Schwellengestaltung die sogenannte Sinusform ergeben, die im Längsdurchschnitt 12 cm hoch und 4,8 m lang ist. Bei niedrigen Fahrgeschwindigkeiten verursacht diese Schwellenform kaum Beschwerden, mit wachsender Geschwindigkeit nimmt die Beeinträchtigung jedoch stark zu.

8. Versätze in der Fahrtrichtung haben nur dann eine geschwindigkeitsverringende Wirkung, wenn sie wenigstens 45 Grad betragen. Der Versatz der Mittellinie soll mindestens der Befesti-

39



40



des, accessibles seulement aux piétons. Les cyclomoteurs, notamment, utilisent souvent cette bande pour passer à grande vitesse, juste devant les habitations (39). Ceci peut être évité en plaçant par endroits des obstacles (40).

10. L'entretien d'une cour urbaine est pratiquement impossible avec des matériels classiques tels que bennes à ordures, balayeuses et moto-aspiratrices. Ceci implique que bien des choses doivent être faites à la main ou que l'on utilise un matériel adapté, plus petit. En ce cas, il se peut que telle municipalité ne puisse utiliser ce matériel à 100%. Une collaboration avec d'autres communes peut alors être envisagée, surtout au début, lorsque les municipalités en question n'ont que peu de cours urbaines. Ultérieurement, lorsque celles-ci se multiplient, cette coopération peut faire place à l'achat par chaque commune de son propre matériel.

11. Une bonne information et la participation des habitants sont nécessaires. En mettant au point des documents d'information (41) et

for moped riders will abuse these by driving along them at high speeds (39). The problem can be overcome by placing obstacles at random points (40).

10. It is virtually impossible to handle the maintenance of a 'woonerf' with the normal range of equipment such as refuse lorries, cleaning machines and sewage lorries. This means that much has to be done by hand or that special, smaller equipment must be used. It may happen that a local authority does not have enough work to justify buying this equipment and in this case the solution may be to co-operate with a number of other authorities. This is particularly applicable in the early stages when each authority only has a small area laid out as a 'woonerf'. If the number of 'woonerfs' is increased at a later stage, the joint venture can then be disbanded and each authority can purchase its own equipment.

11. Good information and public participation is vital. The residents can be involved in the

gungsbreite der Fahrgasse entsprechen.

9. In einem "Woonerf" ist darauf zu achten, daß nicht unmittelbar an den Häusern entlanggefahren werden kann (Paragraph 10). Deshalb ist bei der Gestaltung zu vermeiden, daß vor den Häusern lange, ununterbrochene Gehstreifen entstehen. Mopedfahrer mißbrauchen häufig diese Streifen und fahren mit hoher Geschwindigkeit an den Häuserfronten entlang (39). Zur Beseitigung dieses Problems können immer wieder Hindernisse angebracht werden (40).

10. Der Unterhalt eines "Woonerf" mit den üblichen Maschinen, d.h. Müllfahrzeugen, Kehrmaschinen und Straßenschlammwagen, ist eine nahezu unmögliche Aufgabe, es bedeutet, daß viel Arbeit mit der Hand geleistet oder kleinere, der Situation angepaßte Maschinen verwendet werden müssen. Im letzteren Fall kann es passieren, daß eine Stadt für diese Apparatur nur geringe Verwendungsmöglichkeiten hat. Eine Zusammenarbeit mit anderen Städten kann dann Abhilfe schaffen, vor allem im Anfang, wenn jede Stadt erst ein beschränktes Gebiet als "Woonerf" eingerichtet hat. Wenn später das "Woonerf"-Gebiet sich ausdehnt, kann die Arbeitsgemeinschaft aufgelöst werden und jede Stadt ihre eigene Apparatur anschaffen.

11. Information und Mitsprache sind notwendig. Durch Zusammenstellung von Informationsmaterial (41) und Organisation von Zusammenkünften (42) können die betreffenden Bewohner an der Gestaltung einer Straße beteiligt werden. Wenn ein "Woonerf" gebaut wird, ist es eine zwingende Notwendigkeit, daß der größte Teil der Bewohner eine derartige Einrichtung positiv beurteilt. Ist dies nicht der Fall, so wird meistens das Funktionieren des "Woonerf" in der Praxis auf Schwierigkeiten stoßen.

12. Der unregelmäßige Charakter einer "Woonerf"-Straße bewirkt häufig das Entstehen von kleinen Grünflächen, deren Pflege für die Ortsbehörden eine kostspielige Angelegenheit bedeutet. Zur Lösung dieses Problems hat man diese Flächen den Bewohnern zur Nutzung überlassen (43). Als Anerkennung des Eigentumsrechts zahlen die Bewohner eine symbolische Summe, z.B. Hfl 1,— pro Jahr. Die Ortsbehörde bleibt also Eigentümerin der betreffenden Grünanlagen und kann nötigenfalls zu jeder Zeit darüber verfügen.





44

45

en organisant des réunions de quartier à caractère spécifique (42), les habitants peuvent participer à l'aménagement de leur rue. En créant une cour urbaine, il est indispensable que la très grande majorité des habitants soit en faveur de cet aménagement. L'expérience a montré que si ce n'est pas le cas, le fonctionnement de la cour urbaine pose des problèmes.

12. Le caractère irrégulier d'une cour urbaine conduit souvent à la création de petits espaces verts, dont l'entretien est coûteux pour la municipalité. Ce problème peut être résolu en louant ces petits espaces aux habitants, ce qui leur permet de prolonger en quelque sorte leurs jardins privatifs (43). Une somme symbolique de 1 florin par an, par exemple, est demandée aux habitants pour l'usage de ces espaces, dont la municipalité reste propriétaire et peut disposer à tout moment, si nécessaire.

13. L'accès à la cour urbaine doit montrer clairement que d'autres règles de circulation sont en vigueur à cet endroit. On peut réaliser ceci en soignant particulièrement "l'entrée" (44).

La différence d'aménagement entre les rues adjacentes classiques et la cour urbaine doit être très nette (45). Ce n'est pas le panneau symbolisant la cour urbaine qui doit être déterminant pour la perception par l'utilisateur, mais l'allure générale. Il faut donc être clair, afin d'éviter toute confusion des usagers sur le fait de savoir si oui ou non ils sont en présence d'une cour urbaine.

9. Conclusion

Après plus de six ans d'expériences et d'études, il existe maintenant aux Pays-Bas une réglementation spéciale pour les cours urbaines. Dans ces zones, où l'espace urbain est traité de façon spéciale, on vise à l'intégration aussi harmonieuse que possible des différentes catégories de trafic.

La cohabitation de ces catégories doit être facilitée et accentuée par l'aménagement même de l'espace. Les nombreux avantages de cette nouvelle forme d'aménagement et de ces nouvelles règles de circulation font prévoir que nous sommes au début d'une autre conception de la planification urbaine et de celle de la circulation en général.

32

design of the street by compiling informative material (41) and holding special neighbourhood meetings (42). An absolute condition for the creation of a 'woonerf' is that the majority of the residents must be in favour of the idea. If they are not, problems will be encountered in having the area function as a woonerf.

12. The non-uniform nature of a 'woonerf' street often leads to the creation of small areas of planting which are costly for the local authority to maintain. The solution here is for these areas to be lent to the residents so that they form a homogeneous whole with the private gardens (43). The residents can pay a token amount of perhaps Dfl. 1 per annum in recognition of the fact that they are only renting the land. The local authority remains the owner and reserves the right to use the land as it sees fit.

13. It must be made clear at the entrance to the 'woonerf' that different traffic regulations apply. The creation of an effective gateway will achieve this aim (44).

In addition, any adjacent streets which do not form part of the 'woonerf' must clearly differ in design from the 'woonerf' itself (45). It is the design and lay-out that determine a road-user's impression of a particular street rather than the presence of 'woonerf' signs. Clarity must therefore be the keynote so as to avoid any misunderstanding as to whether one is or is not in a 'woonerf'

9. Conclusion

After more than six years of experiments and studies in the Netherlands, a number of new traffic regulations came into effect in September 1976. These apply to specially designed areas described as 'woonerven' in which the aim is to integrate the various types of traffic as ideally as possible.

A 'woonerf' must be well designed so as to foster the interaction between the various classes of road users. The many advantages offered by the new traffic regulations, especially for the immediate residential environment, suggest that this is the beginning of a new development in traffic engineering and urban planning.

13. Die Zufahrt zum "Woonerf" soll deutlich erkennen lassen, daß dort eine andere Verkehrsregelung gilt. Dies kann durch eine torartige Einfahrt bewirkt werden (44).

Ebenfalls soll die Einrichtung der anschließenden Straßen, die sich nicht im "Woonerf" befinden, deutlich anders sein als die Gestaltung im "Woonerf" (45). Nicht das Vorhandensein von "Woonerf"-Zeichen, sondern die Einrichtung ist maßgebend für den Eindruck, den eine bestimmte Straße auf die Verkehrsteilnehmer macht. Deutlichkeit ist deshalb erforderlich, damit kein Mißverständnis darüber entstehen kann, ob man sich in einem "Woonerf" befindet oder nicht.

9. Schlußfolgerung

Nach einer sechsjährigen Versuchsperiode und vielen theoretischen Untersuchungen traten in den Niederlanden im September 1976 eine Anzahl Verkehrsregeln in Kraft, die für öffentliche Räume gelten, in denen besondere Bedingungen geschaffen wurden: die "Woonerven".

In diesen Sonderbereichen wird eine möglichst ideale Mischung aller Verkehrsarten bezweckt und durch die spezielle Gestaltung des "Woonerf" gefördert. Die vielen Vorteile, die die neuen Verkehrsregeln bringen, insbesondere die Tatsache, daß der Verkehr für den Menschen in seiner unmittelbaren Wohnumgebung erträglicher wird, lassen erhoffen, daß es sich hier um eine neue Entwicklung der verkehrstechnischen und städtebaulichen Planung handeln könnte.

