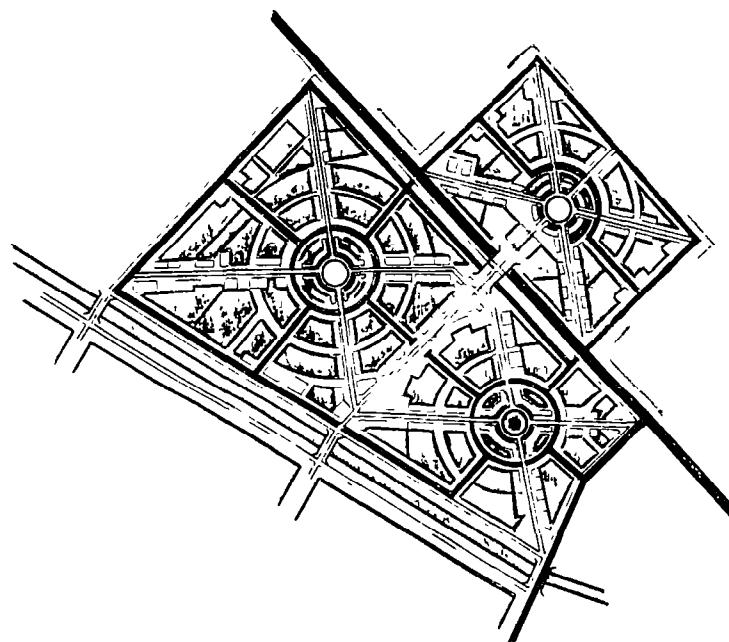


**Zandvoort** *Ordening & Advies*



**Stedelijke inrichting  
en fietsverkeer**



**STICHTING BUREAU VOOR  
PLANNING EN BELEIDSSTUDIES**  
BUREAU FOR PLANNING AND POLICY STUDIES  
Prof. drs. C. W. Wal van Lohuizen



## Voorwoord

Deze studie inventariseert de mogelijkheden om werkplekken fietsvriendelijker in te richten door het nemen van ruimtelijke, verkeerskundige en stedebouwkundige maatregelen. Verder worden voorstellen gedaan om door middel van een betere situering van werkplekken in de stad de toegankelijkheid voor fietsers te verbeteren. Voorbeeldmatig is dit uitgewerkt voor het bedrijventerrein Vossenberg in Tilburg, en voor Tilburg als stad. Dit betreft een vrijblijvende exercitie ten opzichte van de bestaande plannen.

Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de Rijksplanologische Dienst en begeleid door een commissie bestaande uit drie personen van de Rijksplanologische Dienst te weten drs. A.M. Betten, drs. P.J.J. Heerema, drs. J. Groen, en een afgevaardigde van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer, namelijk ing. H. van Vliet.

Wij hopen dat de aanbevelingen die in deze studie worden gedaan, inspiratie vormen voor toepassing ervan in de praktijk, en dat de omgeving steeds meer vanuit 'fietsersogen' zal worden ingericht.

### Namens de onderzoekers,

Prof. drs. C.W.W. van Lohuizen (Bureau voor Planning en Beleidsstudies)

drs. ing. E.L.J.M. Schnackers (Zandvoort *Ordening & Advies*)

## **Inhoudsopgave**

### **Samenvatting**

- 1. Inleiding**
  - 1.1. Aanleiding van de situatie
  - 1.2. Doel van de studie
  - 1.3. Opzet van de studie
- 2. Factoren die het fietsgebruik beïnvloeden**
  - 2.1. Factoren op route- en plekniveau
  - 2.2. Factoren op stad-/gewestelijk niveau
  - 2.3. Samenvattend: de kansen voor de fiets als alternatief
- 3. Inventarisatie fietsgebruik**
  - 3.1. Doel en aanpak
  - 3.2. Overzicht modal split-bronnen
  - 3.3. Analyse modal split-bronnen
  - 3.4. Selectie cases
- 4. Inventarisatie structuurkenmerken**
  - 4.1. Doel en aanpak
  - 4.2. Inhoud checklist
  - 4.3. Inventarisatie
  - 4.4. Beoordeling
  - 4.5. Conclusies
- 5. Confrontatie tussen structuurkenmerken en fietsgebruik voor vijf cases**
  - 5.1. Resultaten
- 6. De fietsvriendelijke werklocatie**
  - 6.1. Aanpak
  - 6.2. Uitwerking van maatregelen op het huidig niveau
  - 6.3. Trend-niveau
  - 6.4. Utopia-niveau
- 7. Op naar een fietsvriendelijke werkstad**
  - 7.1. Inleiding
  - 7.2. Ervaringen met fietsplannen
  - 7.3. Grondslagen voor een fietslocatiebeleid
  - 7.4. Toepassing van het fietslocatiebeleid op een case: Tilburg
  - 7.5. Conclusies
- 8. Conclusies en aanbevelingen**

### **Literatuurlijst**

### **Bijlagen**

## **Samenvatting**

Hoewel het fietsgebruik in middelgrote steden al van behoorlijke omvang is lijkt er nog veel winst te halen. Gelet op de verplaatsingsafstand wordt namelijk een vrij groot deel van de autoritten als 'fietsvervangbaar' beschouwd. Het fietsgebruik tussen diverse steden verschilt aanzienlijk. Voor een deel lijkt dit samen te hangen met de fysieke inrichting van de omgeving. Voor een ander deel hangt dit waarschijnlijk samen met de ligging van de werklocaties in de stad-/gewest als geheel.

In deze studie komt het fietsgebruik naar werklocaties - en in het bijzonder naar bedrijventerreinen - aan de orde. Er worden maatregelen voorgesteld ter stimulering van het fietsgebruik. Dit leidt tot het ontwerpen van een fietsvriendelijke werklocatie. Tevens worden aanbevelingen gedaan voor het inrichten van een fietsvriendelijke stad.

De studie bestaat uit een onderzoeksdeel en een ontwerpdeel.

### *het onderzoeksdeel*

In het onderzoeksdeel wordt vastgesteld welke factoren, betrekking hebbende op de fysieke inrichting van de stad, de route en de bestemmingsplek, van invloed zijn op fietsgebruik. Bij deze factoren, ook wel structuurkenmerken genoemd, gaat het om verkeerskundige, stedebouwkundige en ruimtelijke kenmerken (van de stad, de route en de bestemmingsplek). Het vaststellen van de relevante factoren gebeurt aan de hand van een literatuurverkenning, aangevuld met ideeën en veronderstellingen van de onderzoekers. Uit de literatuurverkenning komen vooral verkeerskundige factoren als zijnde van invloed op fietsgebruik, naar voren. Wat de stedebouwkundige en ruimtelijke factoren betreft zijn er in de literatuur veel minder aanwijzingen te vinden. De speurtocht naar structuurkenmerken resulteert in een checklist die gebruikt wordt voor het vaststellen van de mate van fietsvriendelijkheid van werklocaties.

Om vast te stellen in hoeverre er een relatie is tussen fietsvriendelijkheid en fietsgebruik, wordt allereerst van een vijftal werklocaties én het fietsgebruik én de relevant veronderstelde structuurkenmerken geïnventariseerd. Het eerste gebeurt aan de hand van het vaststellen van de modal-split, waarbij gebruik wordt gemaakt van secundair onderzoeksmaateriaal. De structuurkenmerken worden vastgesteld aan de hand van deskresearch en terreinbezoek. Confrontatie tussen fietsgebruik en de hoedanigheid van de structuurkenmerken in de betekenis van fietsvriendelijkheid, laat zien dat er voor de vijf werklocaties geen uitgesproken verband tussen beiden bestaat. Wel zijn er enkele aanwijzingen; zo is er onder meer sprake van een positief verband tussen het fietsgebruik in combinatie met de ligging in de stad en het aandeel lokale werknemers.

### *het ontwerpdeel*

De resultaten uit het onderzoeksdeel worden in het ontwerpdeel toegepast en leiden tot ontwerpvoorstellen voor de fietsvriendelijke werklocatie, en aanbevelingen voor de fietsvriendelijke (werk)stad.

Wat de fietsvriendelijke werklocatie betreft worden voor één van de in het onderzoeksdeel onderzochte cases, namelijk het bedrijventerrein Vossenberg in Tilburg, ontwerpvoorstellen gepresenteerd. De ontwerpvoorstellen behelzen het meer fietsvriendelijk inrichten van het bedrijventerrein. Qua ingrijpendheid van de voorstellen c.q. maatregelen zijn er bij het ontwerp drie niveau's te onderscheiden; 'huidig niveau', 'trend-niveau' en 'utopia-niveau'.

Onder *huidig niveau* vallen de maatregelen waarbij zoveel mogelijk wordt aangehaakt op de huidige situatie. De maatregelen zijn voornamelijk verkeerskundig van aard. Presentatie van de maatregelen gebeurt door het onder elkaar plaatsen van foto's van de bestaande situatie en van perspectiefschetsen van de nieuwe situatie onder het motto "niet zo, maar zo".

Bij het *trend-niveau* is er sprake van maatregelen van stedebouwkundige en ruimtelijke aard. Dit leidt tot een verdere optimalisatie van de fietsvriendelijkheid van het bedrijventerrein. Presentatie van de maatregelen gebeurt aan de hand van abstracte, ruimtelijke figuraties, vooral betrekking hebbende op de structuur van het gebied.

Bij het *utopia-niveau* wordt uitgegaan van een 'blanco' bedrijventerrein; ten opzichte van de twee andere niveaus zijn veel meer ontwerp-vrijheden genomen. Los van de bestaande verkeerskundige, stedebouwkundige en ruimtelijke structuur wordt een ideaalbeeld gepresenteerd. Dit gebeurt door middel van een structuurkaart, een detailuitwerking en referentiebeelden.

Staat bij de behandeling van de fietsvriendelijke werklocatie vooral de inrichting van het bedrijventerrein zelf centraal, bij de *fietsvriendelijke stad* wordt vooral gekeken naar de fietsbereikbaarheid van werklocaties (van buitenaf). Met name liggingsfactoren, in de zin van de ligging van de werklocatie ten opzichte van de woonbebouwing en ten opzichte van het fietspadennet worden als belangrijk verondersteld. Nauw hiermee samenhangend wordt ook gekeken naar de liggingsseisen in relatie tot het locatiebeleid (ABC-beleid). Het huidige locatiebeleid is immers geformuleerd op basis van vooral auto- en openbaar vervoer-bereikbaarheid; de fiets komt minder aan de orde. Vraag is of er behoefte is om onderscheid te maken naar specifieke fietslocaties.

Voor toepassing van de principes wordt Tilburg als case genomen. Voor deze stad wordt nagegaan welke locaties uit oogpunt van fietsbereikbaarheid gunstig gelegen zijn om als werklocatie te ontwikkelen.

Bij het zoeken naar 'geschikte' locaties zijn twee criteria van essentieel belang. Allereerst wordt er naar gestreefd dat het primaire invloedsgebied van de werklocatie (het gebied gelegen binnen een straal van 2½-km) zoveel mogelijk bewoond is. In termen van de ligging van werklocaties leidt dit tot de wens om perifere bedrijventerreinen opnieuw te overwegen. Daarnaast is een gunstige ligging ten opzichte van een samenhangend fietsnetwerk van belang. Echter ook een goede ligging ten opzichte van openbaar vervoerknooppunten en - afhankelijk van de aard van het bedrijf - de wegenstructuur, spelen bij de keuze van de locatie een rol.

Toepassing van de principes op Tilburg leidt tot een drietal modellen waarin de mogelijke intra-stedelijke werklocaties zijn aangegeven.

De intentie van het locatiebeleid is dat niet elk bedrijf in een intra-stedelijke omgeving past. Vandaar het onderscheid in A, B en C-profielen. De onderzoekers realiseren zich dat verplaatsing van perifeer gelegen bedrijven (veelal bedrijven met C-profiel) naar de stad, uit oogpunt van fietsbereikbaarheid, vanuit ander opzichten niet zonder meer mogelijk c.q. wenselijk is. Het gaat alleen om die bedrijven waarbij de meerwaarde van een goede fietsbereikbaarheid opweegt tegen de nadelen die samenhangen met de overige kenmerken van het bedrijf (verkeer, milieu). Een van de belangrijkste voorwaarden hierbij is dat er sprake dient te zijn van veel lokale werknemers ofwel veel fietspotentieel; het naar 'binnen halen' van bedrijven die veel autoverkeer van buitenaf aantrekken zou alleen maar tot een verslechtering leiden. Nader onderzoek naar de sturingsmogelijkheden bij bedrijven en naar flexibilisering in normen (bijvoorbeeld milieunormering) is noodzakelijk. Een

ander resulteert in een grotere functiemenging in de stad dan tot nog toe gebruikelijk is en het ontstaan van zogenaamde actieve locaties. Ten aanzien van de A- en B-locaties wordt opgemerkt dat deze vanwege de (meer) centrale ligging gunstig(er) scoren wat de omvang van het invloedsgebieden betreft, dan de C-locaties. Uit het onderzoek blijkt echter dat er voor fietsstimulering meer nodig is dan alleen maar een centrale ligging. Met name de ligging ten opzichte van fietsroutes en inrichtingsaspecten betrekking hebbende op route en plek (zie checklist Werkdocument), dienen meer aandacht te krijgen. Nadrukkelijke aandacht voor zowel liggings- als inrichtingsfactoren zijn van wezenlijk belang om te bereiken dat de gewenste 'overstap' van auto naar fiets wordt gemaakt.

## 1. Inleiding

### 1.1. Aanleiding van de studie

De basis voor de uitvoering van de studie 'Stedelijke inrichting en fietsverkeer' is gelegd in het Programma Extern Onderzoek van 1993 van de Riksplanologische Dienst (RPD). In dit onderzoeksprogramma, dat een overzicht geeft van de diverse door de Riksplanologische Dienst uit te besteden onderzoeken, is een project opgenomen dat als strekking heeft: 'operationalisering van de gewenste toename van het gebruik van de fiets in het kader van het locatiebeleid'. Voor dit project is door de Riksplanologische Dienst een Startnotitie<sup>1</sup> opgesteld, waarin nader op het onderwerp en de probleemstelling wordt ingegaan. Daarin wordt voortgeborduur op de publikatie Ruimtelijke Verkenningen 1992 van de Riksplanologische Dienst<sup>2</sup>. Over de Startnotitie heeft overleg plaats gevonden tussen Riksplanologische Dienst, het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (AVV/Masterplan Fiets) en het Projectbureau IVVS. Een en ander heeft geresulteerd in het uitbesteden van een onderzoeksopdracht aan Bureau Zandvoort *Ordening & Advies* in samenwerking met Bureau voor Planning en Beleidsstudies. Eigenlijk was er sprake van een onderzoeksopdracht in twee delen; het eerste deel betrof een nadere probleemverkenning resulterend in een onderzoeksvoorstel (Plan van Aanpak), het tweede deel betreft de uitvoering hiervan. Het Plan van Aanpak is in augustus 1994 afgerond. In opdracht van de Riksplanologische Dienst is in november 1994 gestart met het tweede deel, de eigenlijke studie. Voorliggend rapport vormt hier het eindresultaat van.

Ligt de *procedurele* grondslag voor uitvoering van deze studie in het Onderzoeksprogramma 1993 van de Riksplanologische Dienst, de *inhoudelijke* grondslag ligt in het riksbeleid zoals verwoord in het SVVII en de VINEX. In het kader van het Masterplan Fiets (SVVII) worden diverse studies en projecten ter bevordering van het fietsgebruik uitgevoerd. In het kader van de VINEX is in dit verband met name het locatiebeleid in steden en stadsgebieden van belang. Met locatiebeleid wordt hier in algemene zin gedoeld op het ruimtelijke inrichtingsbeleid om bepaalde lokalisering van activiteiten (zoals wonen, werken, recreatie en voorzieningen) tot stand te brengen (en heeft dus *niet alleen* betrekking op het bekende ABC-beleid).

### 1.2. Doel van de studie

Algemeen geformuleerd richt de inhoud van deze studie zich op het bevorderen van het fietsgebruik in het stad-/gewestelijk verkeer. We spreken over stad-/gewestelijk verkeer om hiermee het 'korte-afstands-verkeer' aan te duiden. Hier lijkt namelijk veel winst te behalen: ruim 40% van het

---

1) Startnotitie Stedelijke inrichting en fietsverkeer, opgesteld door Peter Heerema en Jan Groen, RPD afdeling Planning, Den Haag, november 1993.

2) Auteurs: Jan Groen en Peter Heerema; Werken aan de fiets. Ruimtelijke verkenningen 1992; Jaarboek RPD; Den Haag Ministerie van VROM 1992; pp 69-82.

autogebruik in de steden is in principe - wat afstand betreft - goed vervangbaar door de fiets en van het interlokale verkeer is circa 20% goed fietsvervangbaar<sup>3</sup>.

Meer concreet gesteld gaat het er in deze studie vooral om een beeld te geven van mogelijke maatregelen ter verhoging van het fietsgebruik van en naar de werklocatie, en het doen van aanbevelingen voor een fietsvriendelijk locatiebeleid. De resultaten zijn tweeledig: de resultaten in de 'maatregelen-sfeer' zijn vooral bedoeld voor gemeenten, als belangrijkste betrokken bij de inrichting van de omgeving. De aanbevelingen in relatie tot een fietsvriendelijk locatiebeleid zijn op de eerste plaats bestemd voor de beleidsmakers bij het rijk (Ministeries VROM, V&W en EZ).

De afgelopen 10 jaar zijn veel studies uitgevoerd die veelal een verkeerskundig karakter hebben. Het is dan ook niet vreemd dat de aanbevelingen over fietsstimulerende maatregelen die in de praktijk zijn uitgevoerd meestal verkeerskundig van aard zijn. In deze studie gaat de aandacht niet zo zeer uit naar verkeerskundige aspecten maar zijn het vooral de *stedeboekundige en ruimtelijke aspecten* die de aandacht krijgen. Van deze laatste twee factoren, waarvan verondersteld wordt dat ze van invloed zijn op het fietsgebruik, is nog betrekkelijk weinig bekend. De combinatie van de verkeerskundige, ruimtelijke en stedeboekundige kenmerken van de omgeving wordt in deze studie samengevat als *structuurkenmerken*. Het zijn allen kenmerken die betrekking hebben op de fysieke inrichting van de omgeving en deels met de locatie van activiteiten.

Samengevat luidt het doel van de studie:

- meer inzicht krijgen in de relatie tussen structuurkenmerken en fietsgebruik;
- het doen van inrichtingsvoorstellingen ter verhoging van het fietsgebruik in het stad-/gewestelijk verkeer;
- het doen van aanbevelingen ter verhoging van het fietsgebruik in relatie tot het locatiebeleid en het stadsgewestelijke inrichtingsbeleid.

Gedurende het onderzoek heeft op een aantal onderdelen een nadere specificering plaatsgevonden. Hieronder volgt de toelichting.

#### *Schaalniveau*

De structuurkenmerken en de maatregelen kunnen op diverse 'niveaus' betrekking hebben. Een mogelijk onderscheid in niveaus is: route, plek, stad-/stadsgewest. Met route wordt bedoeld de route van herkomstplaats naar bestemmingsplaats. Met plek wordt de attractieplek c.q. bestemmingsplaats bedoeld. Stad-/gewest heeft betrekking op de stad en (het befietbare deel van) het stadsgewest. We beperken ons tot de middelgrote stad-/gewesten.

Vanwege de uitvoerbaarheid van het onderzoek is gekozen om de nadruk te leggen op 'plek' en 'stad-/stadsgewest', waarbij de concrete maatregelen vooral op plekniveau betrekking hebben en de aanbevelingen in het kader van het locatiebeleid vooral op het niveau van de stad betrekking hebben. Bovendien is in het kader van het fietsbeleid al veel gedaan aan het routenniveau.

---

3) Vervanging van autogebruik door fietsgebruik, ITS, 1992.

### 1.3. Opzet van de studie

De studie bestaat uit twee delen: een *onderzoeksdeel* en een *ontwerpdeel*.

Het onderzoeksdeel dient vooral om meer inzicht te krijgen in de relatie tussen structuurkenmerken en fietsgebruik. In het ontwerpdeel worden, mede op basis van de resultaten uit het onderzoeksdeel, maatregelen en aanbevelingen gepresenteerd.

In beide delen staan een aantal werklocaties centraal. Zo wordt in het onderzoeksdeel aan de hand van concrete werklocaties inzicht verkregen in de hoedanigheid van structuurkenmerken. In het ontwerpdeel vormen de werklocaties het *onderwerp van ontwerp*. Aangezien het hier gaat om concrete werklocaties als voorbeelden, worden de begrippen 'cases' en 'casestudie' gebruikt.

Hieronder volgt een toelichting op het onderzoeksdeel en ontwerpdeel.

- *Het onderzoeksdeel*

In het onderzoeksdeel wordt gestart met een *literatuurverkenning*. Doel van deze literatuurverkenning is om aan de hand van eerder uitgevoerde onderzoeken een indruk te krijgen van factoren die van invloed zijn op fietsgebruik en daarmee een maat zijn voor de mate van fiets(on)vriendelijkheid. Gelet op de inhoud van deze studie gaat het hierbij om factoren die betrekking hebben op de verkeerskundige, stedebouwkundige en ruimtelijke kenmerken van plek, route en stad, eerder aangeduid met de term structuurkenmerken.

Vervolgens wordt voor een aantal werklocaties de relatie tussen structuurkenmerken en fietsgebruik onderzocht. Hiertoe dienen én de structuurkenmerken én het fietsgebruik van deze werklocaties bekend te zijn. Vaststelling van de kenmerken gebeurt aan de hand van een inventarisatie. Wat het fietsgebruik betreft, wordt uit pragmatische overwegingen bestaand materiaal<sup>4</sup> gebruikt. We gebruiken gegevens uit de bedrijfsvervoerplannen, in welk kader voor een groot aantal bedrijven en bedrijventerreinen de modal-split is vastgesteld. Uiteindelijk zijn een vijftal werklocaties c.q. cases geselecteerd die voor de inventarisatie van structuurkenmerken in aanmerking komen. Nadat én de structuurkenmerken geïnventariseerd zijn én het fietsgebruik bekend is, worden beide gegevens aan elkaar gerelateerd teneinde het verband tussen beide vast te stellen.

- *Het ontwerpdeel*

De resultaten van het onderzoeksdeel geven inzicht in de mate van de fietsvriendelijkheid van de onderzochte werklocaties, de hoedanigheid van diverse structuurkenmerken, de kansrijkheid van maatregelen en tevens ideeën voor herinrichting. In het ontwerpdeel worden deze resultaten voor een geselecteerde werklocatie toegepast. Het gaat hierbij dus om maatregelen die op *plekniveau* worden toegepast. Dit resulteert in de presentatie van een *fietsvriendelijke werklocatie*. Verder wordt in het ontwerpdeel gezocht naar een stad waarbij de meest gewenste situering

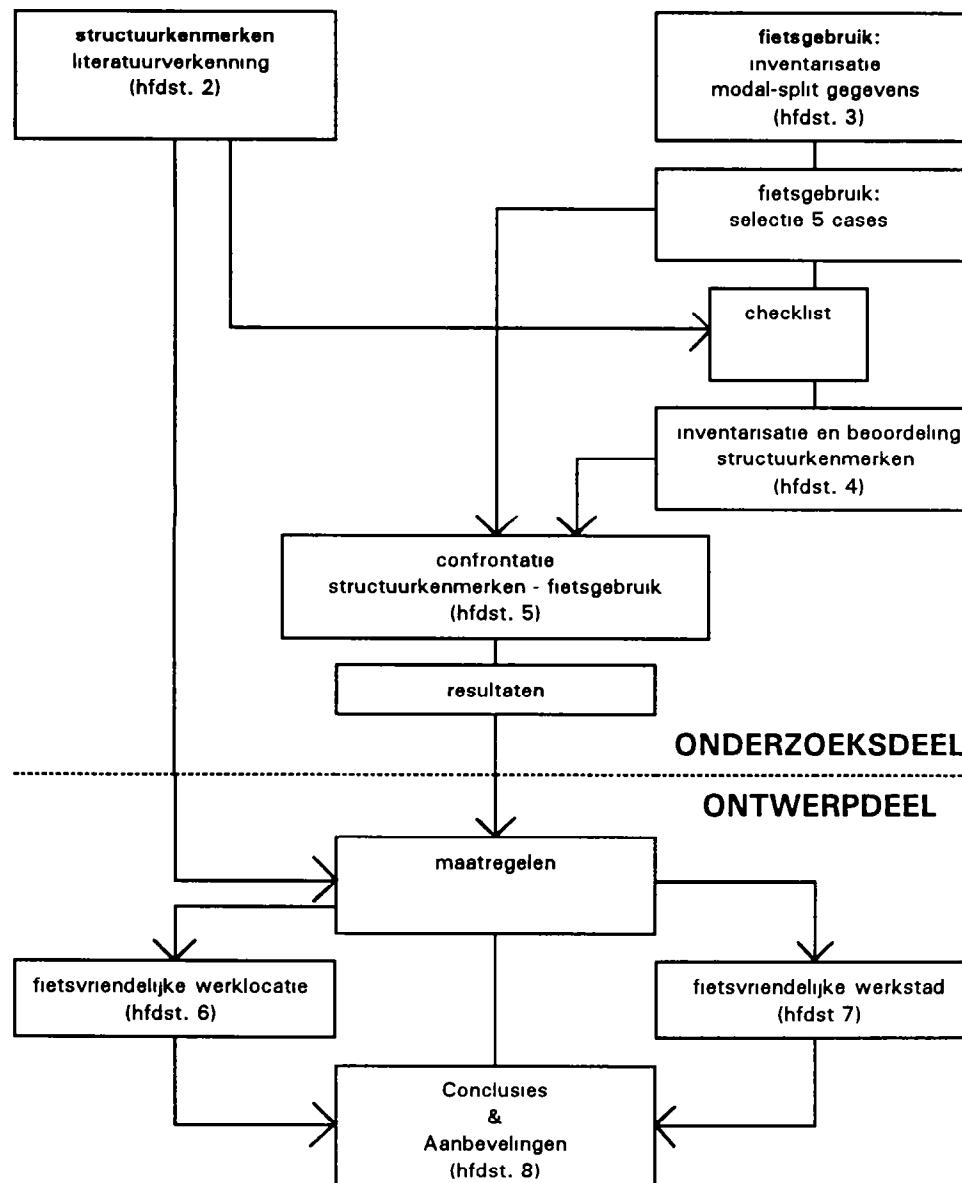
---

4) Het vaststellen van het fietsgebruik middels nieuw onderzoek, bijvoorbeeld enquêteering onder werknemers van de betreffende werklocaties, viel buiten het onderzoek.

voor werklocaties uit oogpunt van fietsstimulering wordt vastgesteld. Hierbij is een belangrijke relatie met het locatiebeleid te leggen. Dit resulteert in de presentatie van grondslagen voor de *fietsvriendelijke werkstad*.

Bovenstaande onderzoeksaanpak is vertaald in een *werkschema*, dat tevens fungeert als leeswijzer van dit rapport (hoofdstukaanwijzing).

### Werkschema



Naast dit rapport is er een zogenaamd *Werkdocument* opgesteld. Dit betreft een verzameling van tussentijds opgestelde notities en resultaten en dient vooral als achtergrondinformatie.

## 2. Factoren die het fietsgebruik beïnvloeden

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste resultaten van de literatuurverkenning. Voor een compleet overzicht van de uitgevoerde literatuurverkenning wordt verwezen naar het Werkdocument.

Doel is een zo goed mogelijk beeld te krijgen van de factoren die op plek-, route- en stads-/gewestelijk niveau een rol spelen bij het gebruik van de fiets, en waarmee dus de keuze voor de fiets kan worden beïnvloed. Hiertoe is een literatuurverkenning uitgevoerd. Er is met name gezocht naar stedebouwkundige, ruimtelijke en verkeerskundige factoren. Daarbij is ook gelet op de geschiktheid voor het zoeken naar, en het vinden van oplossingen en maatregelen.

We maken onderscheid tussen drie niveaus: plek, route en stad/-gewest. Uit de literatuur blijkt dat er veel bekend is over factoren met betrekking tot het routeniveau, minder ten aanzien van het plekniveau en weinig op het stad/-gewestelijk niveau. De grote aandacht voor de route geldt zeker tot in de jaren tachtig. Geleidelijk komt er meer oog voor het belang van de plek, zeker aan de bestemmingskant. Het gaat daarbij dan voornamelijk om stalling en ontsluiting.

Wellicht inherent aan de geringe aandacht voor het stadsniveau is er ook nog nauwelijks een relatie gelegd met het ABC-beleid. In het vigerende ABC-beleid is bereikbaarheid gedefinieerd in termen van auto en openbaar vervoer, terwijl de fiets grotendeels buiten beschouwing blijft. Dit ondanks het feit dat de fiets getalsmatig een niet te verwaarlozen aandeel in de modal-split voor haar rekening neemt. Dit is ook bij tal van werklocaties geconstateerd.

Hoewel het in dit hoofdstuk gaat om het bepalen welke structuurfactoren het gebruik van de fiets beïnvloeden, wordt hier en daar al vooruitgegrepen op de vertaling in eisen aan het ontwerp.

### 2.1. Factoren op route- en plekniveau

Bij de bestudering van de literatuur komt naar voren dat er een behoorlijke consensus is over de belangrijkste structuurfactoren die met name op route- en plekniveau het fietsgebruik beïnvloeden, zij het in verschillende uitwerkingsvormen. We noemen ze *de 5 hoofdeisen* die aan de route en de plek gesteld worden ter stimulering van het fietsgebruik. Het zijn de factoren: veiligheid, aantrekkelijkheid, samenhang, directheid (inclusief snelheid) en comfort. De eisen samenhang en directheid spelen op alle drie de niveaus een rol. De overige drie eisen hebben betrekking op de route en de plek.

Voor twee andere aspecten is pas geleidelijk belangstelling ontstaan: stallingvoorzieningen en de nabijheid van (afstand tussen) herkomst en bestemming als functie van de snelheid. Vooral deze laatste factor krijgt nieuw gewicht in verband met het belang van een fietsgericht locatiebeleid.

Een goede algemene samenvattende bron is Ruimte voor de Fiets van het Masterplan Fiets (1994). Naar andere bronnen wordt hier en daar in de tekst verwezen. Andere referenties zijn in het Werkdocument opgenomen.

Hieronder wordt kort aangegeven wat de vijf hoofdeisen inhouden.

#### *Samenhang*

Een op zichzelf staande fietsroute blijkt het fietsgebruik minder te stimuleren dan wanneer er sprake is van een netwerk van fietsroutes. Hoe logischer de samenhang en hoe completer en consistenter het netwerk, des aantrekkelijker wordt het om de fiets te kiezen (onder andere Gemeente Breda 1992, Evaluatie Fietsroutenetwerk Delft 1987).

*Een belangrijke reden voor veel mensen om in de stad voor de fiets te kiezen is dat de fiets op korte afstanden sneller is. Één van de streefbeelden van het Masterplan Fiets is dat de reistijd per fiets in de steden op afstanden tot vijf kilometer kleiner of gelijk is aan die van de auto. Hierdoor verwacht men een toename van het fietsgebruik (Ministerie V&W, 1992).*

*Van belang voor de reistijd is ook de snelheid waarmee gereden kan worden. De snelheid is afhankelijk van de inspanning van de berijder maar ook van het aantal malen dat gestopt moet worden voor kruisingen, al dan niet met verkeerslichten, en van de duur van het oponthoud. Als de fietser telkens moet stoppen en weer optrekken wordt het fietsen minder aangenaam (CROW, 1992). Ook in het onderzoek naar de verschillen in fietsgebruik tussen Breda en Zwolle, worden de langere wachttijden voor fietsers en het vaker voorrang moeten verlenen door fietsers als verklaring voor de verschillen genoemd (Salverda, 1992).*

#### *Directheid*

Uit de literatuurverkenning komt naar voren dat *afstand* en *ritduur* bepalende factoren zijn die meespelen in de vervoermiddelkeuze. Hoe minder omwegen, obstakels en barrières, des te korter en sneller de route. Daarmee komt ook het aspect *nabijheid* in zicht.

*Byvoorbeeld, bij het verschil in fietsgebruik tussen Breda en Zwolle worden de grotere omrijafstanden - dus langere fietsafstanden - in Breda gezien als één van de redenen voor het lagere fietsgebruik in die stad (Salverda 1992, Walvius 1991).*

*Hetzelfde geldt - in mindere mate - ook op het niveau van het bedrijventerrein. Het begrip nabijheid telt zwaar bij de beoordeling van de fietsbereikbaarheid. Van belang is dat een bedrijventerrein niet te geïsoleerd ligt, maar in hoge mate omsloten wordt door woonbebouwing (potentiële voedingsgebieden).*

#### *Verkeersveiligheid*

De factor verkeersveiligheid is wel een factor die wordt genoemd als zijnde een negatieve, maar die volgens eerder onderzoek niet leidt tot het kiezen van een ander vervoermiddel. Verkeersonveiligheid wordt geaccepteerd met de veronderstelling 'mij overkomt toch niets'. Volgens veel onderzoekers zal het vergroten van de verkeersveiligheid niet leiden tot meer fietsgebruik, maar wel tot een meer positieve houding ten aanzien van het fietsen.

*Vanuit allerlei invalshoeken van de psychologie stelt Wildervanck een vijftal factoren op die van invloed kunnen zijn op de vervoerwijzekeuze. De eerste daarvan is: 'De behoefte aan een gevoel van veiligheid: gevoelens van onveiligheid - vanwege het toenemend autoverkeer - hebben in de jaren zeventig vele fietsers de auto ingejaagd' (Walvius, 1991). Zie ook Katteler 1978/85, Pas 1990, Pouwels en Pas 1985, Wildervanck 1990.*

#### *Sociale veiligheid, aantrekkelijkheid en comfort<sup>5</sup>*

De keuze voor de fiets wordt mede bepaald door secundaire maar toch vaak doorslaggevende factoren als *sociale veiligheid, aantrekkelijkheid en comfort*.

*Voor sociale veiligheid geldt dat een goede inpassing van een fietsroute in het stedelijk gebied, door een goede verlichting, de aanwezigheid van woon bebouwing met uitzicht*

5) Omdat bovenstaande factoren nauw met elkaar verbonden zijn, worden ze onder één kop geplaatst.

*op de fiets en het vermijden van stille gebieden en onoverzichtelijke situaties (bosrijke en verlaten gebieden, hoog opgaande struikbeplanting, een bocht in of vlakbij een tunnel, et cetera) een 'must' is om de fietser een gevoel van sociale veiligheid te geven.*

*Een dergelijke inrichting komt ook de aantrekkelijkheid ten goede. Deze wordt verder verhoogd door factoren als visuele aantrekkelijkheid, afwisseling, overzichtelijkheid, ruimtelijke beleving (aantal decorwisselingen per kilometer) en oriëntatiemogelijkheden. Comfort wordt veelal omschreven als fietsvoorzieningen die zo aantrekkelijk en aangenaam mogelijk zijn vormgegeven, inclusief de verharding, bescherming tegen de hinder van weersinvloeden en hinder van gemotoriseerde verkeer (inclusief parkerende en geparkeerde auto's), fietsvriendelijke uitvoering van viaducten en tunnels, flauwe hellingen (CROW, 1992; Gemeente Breda 1992).*

*In een onderzoek naar het verschil in fietsgebruik tussen Zwolle en Breda kwam het verschil in sociale veiligheid voor voren als een verklaring voor het grotere fietsgebruik in Zwolle. Voor een deel wordt dit verschil veroorzaakt door de drukkere fietspaden in Zwolle, voor een ander deel door de directe omgeving van de fietspaden. Als gevolg van minder begroeiing langs de paden, betere verlichting en de situering van fietspaden aan de voorzijde van woningen, hebben de fietsers in Zwolle een iets veiligere perceptie dan in Breda (Salverda, 1992). In Amsterdam werd met name door vrouwen de sociale onveiligheid opgegeven als een reden om niet te fietsen (Beck, 1992).*

Specifiek voor het *plekniveau* geldt dat bepaalde kenmerken van de bestemming van invloed kunnen zijn op het fietsgebruik. Een stimulerende factor die aan de bestemmingskant een rol speelt is een handige, kwalitatief goede en snelle mogelijkheid om de fiets te stallen dicht bij de ingang van het gebouw dan wel een hoogwaardige toegang tot een mooie inpandige stalling. Ten opzichte van de parkeermogelijkheden van de auto zouden de stallingsmogelijkheden voor de fietser er beter uit moeten springen (CROW, 1992) (Gemeente Tilburg 1993). Een reden voor mensen om de fiets niet te gebruiken, is de kans op diefstal (Salverda 1991). Door het aanbieden van afgesloten/bewaakte stallingen kan de kans op diefstal of beschadiging worden gereduceerd.

Uit simulatie-onderzoek van TNO blijkt dat er een duidelijk verband bestaat tussen parkeerrestricties en autogebruik. Bij gelijke reistijd van auto, openbaar vervoer en langzaam verkeer blijkt dat de kans op autogebruik halveert indien men meer dan 250 meter van het werk moet parkeren (Van Maanen, 1992).

Tenslotte wordt opgemerkt dat de vijf hoofdeisen op onderdelen tegenstrijdig kunnen zijn. Ter illustratie: een fietstunnel onder een barrière, die de verkeersveiligheid ten goede komt, kan een grotere omrijfactor tot gevolg hebben en is uit dien hoofde strijdig met de directheid van de route. Een ander voorbeeld is dat uit oogpunt van aantrekkelijkheid een fietsroute door een bosrijke omgeving voert terwijl dit uit oogpunt van sociale veiligheid ongewenst is. Een oplossing is het opnemen van een alternatieve sociale veilige route, naast de bosrijke route.

## 2.2. Factoren op stads-/gewestelijkniveau

Op stads-/gewestelijkniveau zijn met name de factoren *samenvang* en *directheid* van belang. Deze factoren worden in de literatuur ten aanzien van dit niveau als volgt vertaald, hetzij als onderzoeksresultaat dan wel als veronderstelling of vermoeden. De ligging van de werklocatie in de stad en in het stedelijk gebied (stad-/gewest) is een eerste belangrijke factor in verband met de bereikbaarheid per fiets. In verband daarmee is de vorm en de mate van compactheid van de stad van invloed op het fietsgebruik. Wellicht is ook de historische ontwikkeling van de stad en de invloed ervan op de structuur

van die stad een factor. Een andere is de aanwezigheid van fysieke hindernissen in verband met de bereikbaarheid van een bestemming; ook het reliëf speelt een - zij het in Nederland bescheiden - rol. Laten we deze componenten nader beschouwen.

De ligging van een werklocatie in de stad en in het stedelijk gebied is niet de minst bepalende factor bij de keuze voor de fiets. Hoe geringer de afstand tussen woning en werk, des te groter de kans dat men de fiets pakt. Het gaat dus om de ligging van de diverse woongebieden ten opzichte van de werklocaties. Hoe verhoudt zich het fietsgebruik tot de afstand?

In onderstaande tabel is weergegeven welk aandeel elke afstandszone heeft in het fietsgebruik voor heel Nederland.

*Verdeling van het fietsgebruik (100%) naar afstand*

afstandszone (km)	fietsgebruik (%)
< 2½	59,3
2½ - 5	23,4
5 - 7½	9,4
> 7½	7,9
	100

*Bron: Mobiliteitsgegevens ter ondersteuning van het fietsbeleid op nationaal, provinciaal, vervoerregionaal en gemeentelijk niveau; AVV 1994*

Uit de tabel valt af te leiden dat (al) boven de 2½ km het fietsgebruik sterk afneemt. Een tweede omslagpunt ligt bij 5 km. Ook uit onderzoek in Amsterdam (Beck, 1992), waarin onderzocht is waarom mensen voor de fiets kiezen, blijkt dat afstand een belangrijk criterium is. In het Amsterdamse onderzoek is onderscheid gemaakt tussen afstanden langer en korter dan 5½ km. Het blijkt dat 46% van de woon-werkafstanden (ongeacht het vervoermiddel) in de agglomeratie Amsterdam korter is dan 5½ km. Van de personen die verder dan 5½ km van hun werk wonen vindt 54% het 'te ver' om op de fiets te gaan. De invloed van de afstand komt ook terug in de modal-split: onder de 5½ km is het aandeel fiets 24%, boven de 5½ km is het aandeel nog maar 8%; minder dan het Nederlands gemiddelde. Uit een ander onderzoek (Katteler, 1978) echter zou blijken dat er onder de tien kilometer geen duidelijke grens bestaat waarboven het fietsgebruik drastisch afneemt. Echter, het blijft logisch: hoe korter de afstand, des te groter het fietsgebruik. Compactheid speelt dan dus ook een rol. In dichtbevolkte wijken blijkt het fietsgebruik dan ook hoger te zijn (Verkeerskunde, Fiets-special 1993).

De samenhang en directheid van het fietsnet op het stad-/gewestelijk niveau wordt voor een belangrijk deel bepaald door de kwaliteit van de afzonderlijke routes. Er is echter meer nodig. De ervaringen in Tilburg, Den Haag en Delft laten namelijk zien dat kwalitatief hoogwaardige routes op zich onvoldoende resultaat boeken. In 1975 zijn in Den Haag en Tilburg fietsroutes van 'hoge kwaliteit' (die voldoen aan de hoofdeisen) aangelegd om daarmee de veilig-

heid en het fietsgebruik te bevorderen. Na de verschillende evaluatiestudies is vast komen te staan dat de wervende werking zich beperkte tot de routekeuze; de vervoermiddelkeuze werd niet beïnvloed. Er werd namelijk niet méér gefietst dan voorheen; wel werd de fietsroute meer gebruikt terwijl parallelroutes ontlast werden. Hieruit blijkt dat één goede op zich zelf staande route niet voldoende is: een volledig netwerk is noodzakelijk. Tussen 1982 en 1987 werd een proefproject opgezet in Delft, waardoor de stad een vrij compleet fietsroutenetwerk kreeg. De evaluatie ervan wijst uit dat het fietsgebruik als gevolg van de maatregelen is gestegen, waarbij ook de veiligheid verbeterde. De groei bleek echter éénmalig te zijn. Het probleem is het ontbreken van flankerend beleid: geen stallingsvoorzieningen voor de fiets, geen autobeperkende maatregelen, geen wijzigingen in de ruimtelijke structuur.

De aanwezigheid van fysieke barrières - heuvels, rivieren, grote kanalen, spoorlijnen en verkeersaders die de stad doorsnijden - hebben (waarschijnlijk) een negatieve invloed op het fietsgebruik (Bovy & Van Lohuizen, 1988). Deze barrières veroorzaken immers grotere omrijafstanden en een grotere noodzakelijke inspanning (heuvels, hellingen). Bovendien roepen ze een grote psychische weerstand op. Indien dominant aanwezig beïnvloeden zij de aantrekkelijkheid van het fietsklimaat van een stad. In Arnhem resulteert dat in een relatief hoog autogebruik maar vooral in een vergelijkenderwijs hoog aandeel openbaar vervoer<sup>6</sup>.

Naast deze factoren reikt de literatuur weinig andere aan die omgezet kunnen worden in fietsvriendelijke maatregelen met name op het stad-/gewestelijk niveau.

De resultaten van deze verkenning worden in het vervolg van deze studie gebruikt. Allereerst zal de relatie tussen de gevonden structuurkenmerken en het fietsgebruik in concrete werklocaties worden vastgesteld. Vervolgens worden in het ontwerpdeel deze factoren vertaald naar fietsvriendelijke maatregelen op plekiveau (werklocatie) en op het stad-/gewestelijk niveau.

### 2.3. Samenvattend: de kansen voor de fiets als alternatief

*Afstand en snelheid* - zowel elk op zich als in combinatie (*ritduur*) - blijken belangrijke factoren te zijn om de fiets boven de auto te kiezen. Deze factoren zijn inherent aan het bereik van een locatie. Hieruit valt af te leiden dat de geografische ligging van de werklocatie in de stad, in het bijzonder ten opzichte van de woongebieden, een meespelende factor is voor het fietsgebruik er naar toe. Daarnaast zijn *veiligheid, aantrekkelijkheid en comfort* belangrijke kwaliteiten bij het creëren van een bepaalde 'fietsambiance'. Fietsroutes van 'hoge kwaliteit', vooral wanneer ingebed in een netwerk, bevorderen het fietsgebruik en de veiligheid van de fietser.

---

6) De kwaliteit van het openbaar vervoer speelt zeker ook een rol bij de vervoermiddelkeuze. Een kwalitatief en kwantitatief beter openbaar vervoersysteem kan een groter aandeel in de modal-split verwerven, wat voor een belangrijk deel ten koste kan gaan van het fietsgebruik (zie eveneens Arnhem; Bovy & Van Lohuizen, 1988).

Alleen ingrijpen op de fietsstructuur lijkt niet het nodige succes op te leveren. De ervaringen in Tilburg, Den Haag en Delft laten dat zien. Er is een samenhangend en flankerend verkeers- en vervoersbeleid nodig. Maar bovenal oog voor de samenhang van de fietsvoorzieningen - en de mate waarin de fiets gebruikt wordt - met de structuur en inrichting van de stad als voorwaarde voor een structureel hoger fietsgebruik. De stad behoeft een structuur en inrichting die op het fietsgebruik is ingesteld en tegelijk het autogebruik ontmoedigt.

*Tot slot willen we wijzen op het feit dat het gebruik van de fiets van veel meer factoren afhangt dan waar hierboven over gesproken is.*

*Naast de structuurkenmerken zijn er ook nog andere factoren die het fietsgebruik beïnvloeden zoals persoonskenmerken (bijvoorbeeld geslacht, leeftijd), of de aard van het werk (waaronder auto-affankelijkheid). Voor sommigen spelen de weersinvloeden een grote rol, voor anderen wellicht principe-overwegingen (milieu, gezondheid), gewoonte of attitude (bijvoorbeeld de zogenoemde notoire fietsers, frequente fietsers, incidentele fietsers en niet-fietsers), kosten voor (alternatief) vervoer en de beschikbaarheid van het vervoermiddel.*

*Wellicht dat deze factoren het fietsgebruik zelfs sterker bepalen dan de structuurkenmerken. Factoren kunnen zelfs zo uitwerken dat op de ene locatie het autogebruik sterker domineert dan op een andere als gevolg van de aard van de gevestigde bedrijven.*

*Overigens valt het onderzoeken van de rol en het gewicht van deze overige kenmerken buiten het terrein van dit onderzoek.*

### 3. Inventarisatie fietsgebruik

#### 3.1. Doel en aanpak

In deze studie wordt voor een vijftal werklocaties(cases) de mate van fietsvriendelijkheid gerelateerd aan het fietsgebruik. Om als case in aanmerking te komen is de aanwezigheid van het modal-split cijfer een vereiste. Aanknopingspunt bij het zoeken naar werklocaties die hieraan voldoen vormen de *vervoerplannen*, waarvan er vele de afgelopen jaren in het kader van *vervoermanagement*<sup>7</sup> zijn opgesteld. Eén belangrijk basisgegeven voor het opstellen van vervoerplannen is namelijk de modal-split van het betreffend bedrijf. De gegevens zijn verkregen via gemeenten en adviesbureaus (veelal opsteller van vervoerplannen) en een zoektocht in de bibliotheek van de Nationale Hogeschool voor Toerisme en Verkeer.

#### 3.2. Overzicht modal-split bronnen

Bij de inventarisatie van bruikbare en beschikbare modal-split gegevens zijn binnen de voor dit onderdeel van de studie beschikbare tijd, uiteindelijk 26 werklocaties opgespoord. De 26 werklocaties variëren in aard en omvang. Wat aard betreft zijn er zowel gemeentelijke instellingen als andersoortige kantoren en bedrijven te onderscheiden. Wat omvang betreft zijn er zowel afzonderlijke bedrijven (van verschillende grootte) als bedrijventerreinen te onderscheiden. In dit laatste geval heeft de modal-split betrekking op een clustering van bedrijven.

In tabel 1 zijn de resultaten van de inventarisatie van modal-split bronnen weergegeven. In de eerste kolom staat de werklocatie (gemeente en naam bedrijf of bedrijventerrein), gerangschikt naar fiets-aandeel, vermeld. Het fietsaandeel staat in kolom 2 vermeld. In kolom 3 is een kengetal opgenomen dat wordt gevormd door % fiets te delen door % auto. Immers, de studie richt zich op de mate waarin de fiets de auto kan vervangen; dit kengetal geeft inzicht in de variatie in sterkte/zwakte van de fiets ten opzichte van de auto (hoe hoger het getal, des te hoger is het fietsaandeel). In de vierde kolom staat het aandeel openbaar vervoer vermeld.  
In de tabel is verder informatie opgenomen betreffende de ligging van de werklocatie (zie kolom 5 'ligging'). Eén van de structuurkenmerken op stadsniveau die volgens de literatuurverkenning van invloed is op fietsgebruik, is de ligging in het geheel van de stad. In de tabel is de ligging van de locatie aangeduid met de termen '*centraal (c)*', '*schil (s)*' of '*perifeer (p)*'. Voor de gehanteerde classificatie zijn geen exact gedefinieerde criteria voor handen. De binnenstad respectievelijk oude kern is als het centrale deel aangemerkt. Perifere locaties liggen aan de rand van de stad en grenzen in principe slechts aan één zijde aan woonbebouwing. Het gebied tussen centraal gebied en periferie wordt tot de schil gerekend.

---

7) Vervoermanagement is het beleid van een organisatie, dat gericht is beheersing van de vervoersstromen in het zakelijk- en woon-werkverkeer van en naar een bedrijf of groep van bedrijven (locatie). De aanpak wordt in een vervoerplan geconcretiseerd.

In de tabel is tevens het aantal respondenten op grond waarvan in het vervoerplan de modal-split is vastgesteld, vermeld. Dit gegeven zegt iets over de betrouwbaarheid van de modal-split (hoe hoger het aantal respondenten des te minder is de modal-split van toevalligheden afhankelijk, en des te betrouwbaarder de waarde).

De laatste kolom 'opmerkingen' biedt ruimte voor het opnemen van aanvullende informatie, relevant voor de interpretatie van de modal-split.

Tabel 1. Rangorde werklocaties naar fietsgebruik (% fiets) en overige kenmerken

locatie	% fiets	% fiets/ % auto	% openb. vervoer	ligging'	aantal respondenten	opmerkingen
1. Amersfoort (stadhuis)	63	370	13	c	629	-
2. Eindhoven (stadhuis, zomerperiode)	60	187	1	c	192	alleen respondenten met wo-we afstand < 15 km
3. Alphen a/d Rijn (gemeente, korte afstands-klasse)	57	203	2	c	211	alleen respondenten die in Alphen wonen
4. Gouda (gemeente)	54	186	13	c	566	
5. Tilburg (Publieke Werken)	47	104	3	c + s	126	bedrijf heeft twee vestigingen
6. Eindhoven (stadhuis, winterperiode)	45	107	3	c	192	alleen respondenten met wo-we afstand < 15 km
7. Nijmegen Heyendaal	45	100	6	s	409	ziekenhuis en universiteit (geen studenten)
8. Alphen a/d Rijn (gemeente, alle afstanden)	43	113	11	c	312	betreft alle respondenten, ongeacht woonplaats
9. Utrecht Welgelegen ROVU	35	85	24	s	688	ROVU, gemeentelijke instelling
10. Tilburg Kraaien	35	66	1	s	1206	bedrijventerrein
11. Utrecht AZU	29	67	18	p	969	alleen werknemers (dus geen bezoekers)
12. Tilburg NHTV	29	52	13	s	49	alleen werknemers (dus geen studenten)
13. Utrecht Welgelegen (alle)	25	53	28	s	1800	ROVU, GAK, Soc. Verzekeringsbank
14. Utrecht Westraven	25	48	23	p	550	bedrijventerrein

locatie	% fiets	% fiets/ % auto	% openb. vervoer	ligging <sup>1</sup>	aantal respondenten	opmerkingen
15. Nieuwgein Plettenburg/ De Wiers	24	35	6	s	1250	2 (langgerekte) bedrijventerreinen
16. Arnhem Presikhaaf	24	36	8	s	194	Rijkskantoren- gebouw
17. Utrecht Rijnsweerd AMEV	23	39	10	p	1363	m.s. van Rijnsweerd totaal en van AMEV afzonderlijk bekend
18. Breda, NHTV	23	34	8	s	92	alleen werknemers (dus geen studenten)
19. Den Bosch De Herven	22	33	4	p	2811	bedrijventerrein
20. Utrecht Lauwerecht- Noord	20	36	17	s	2140	enkele bedrijven
21. Amersfoort De Hoef	20	28	8	p	1333	bedrijventerrein
22. Utrecht/ Maarsenbroek Lage Weide	19	28	12	p	2850	groot bedrijventerrein
23. Tilburg Vossenberg	18	27	1	p	837	bedrijventerrein
24. Utrecht Rijnsweerd	18	35	11	p	1900	Viertal bedrijven inclusief AMEV
25. Driebergen Staatsbos-beheer	14	22	40	*	134	ligt nabij station Driebergen-Zeist
26. Rotterdam gebouw De Maas	7	21	50	c	100	kantorengebouw Rijkswaterstaat

1. Ligging in de stad; c = centraal; s = schil; p = perifeer

### 3.3. Analyse modal-split-bronnen

Hoewel de inventarisatie van modal-split bronnen slechts een voorbereidende werkzaamheid is voor het eigenlijke onderzoek, laten de tussentijdse resultaten al een paar interessante conclusies te zien. Deze zijn hieronder vermeld.

#### *Variaties in fietsgebruik*

Uit de tabel blijkt dat de variatie in fietsgebruik (onverwacht) groot is, namelijk variërend van 7% (kantoor De Maas te Rotterdam)<sup>8</sup> tot 63% (stadhuis/gemeentewerken Amersfoort).

#### *Fietsgebruik en aard werklocatie*

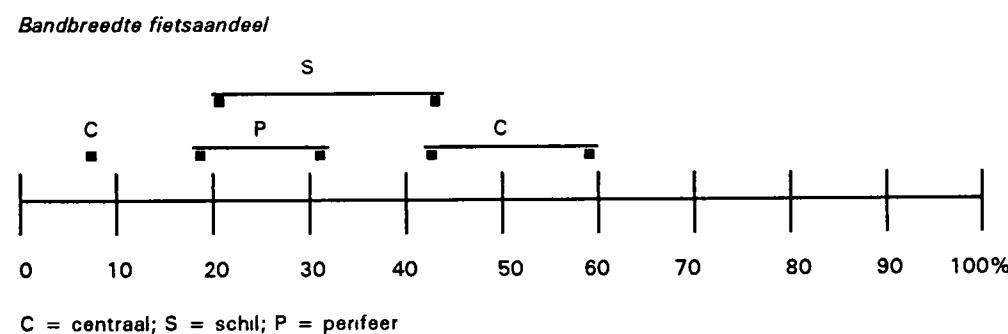
Uit de tabel volgt dat qua rangorde de eerste zes plaatsen door gemeenten, in de betekenis van de gemeente als bedrijf/instantie, worden ingenomen. Een mogelijke oorzaak van het relatief hoge fietsaandeel bij deze instanties, is de veronderstelling dat relatief veel werknemers in de stad zelf wonen ofwel op 'fietsafstand' van hun werk. Daarnaast wordt verondersteld dat de bedrijfscultuur van gemeentelijke instellingen meer 'fietsminded' is dan van andersoortige kantoren en bedrijven. Een mogelijke verklaring van het hoge fietsaandeel is tevens dat de autoafhankelijkheid (de mate waarin men de auto nodig heeft voor het maken van zakelijke verplaatsingen) van gemeente-personeel minder is dan die bij andersoortige kantoren en bedrijven.

#### *Fietsgebruik en ligging in de stad*

Uit fietsgebruik (kolom 2) gerelateerd aan de ligging van de werklocatie (kolom 5), volgt dat de hoogst scorende werklocaties alle centraal gelegen zijn. Perifere locaties laten een laag fietsgebruik zien en de schil neemt een tussenpositie in. Er lijkt dus sprake te zijn van een verband tussen fietsgebruik en ligging in de stad. Aangezien bij het vorige punt geconcludeerd is dat de hoogst scorende werklocaties allen gemeentelijke instellingen zijn, wordt aangenomen dat een *combinatie* van factoren tot het hoge fietsaandeel op de centrale locaties leiden.

#### 3.4. Selectie cases

Voor een nadere analyse van de relaties tussen fietsgebruik en structuurkenmerken maken we een selectie van vijf uit deze 26 werklocaties. We kiezen bij voorkeur werklocaties met extreme waarden wat het fietsaandeel betreft, teneinde 'echte' fietslocaties te kunnen onderscheiden van 'niet-fietslocaties'. Om vast te stellen wat extreme waarden zijn, wordt de variatie (bandbreedte) in het fietsaandeel van de 26 locaties weergegeven. In de vorige paragraaf is geconstateerd dat er een relatie is tussen fietsgebruik en ligging van de locatie. Reden dat deze factor in onderstaand diagram is meegenomen.



8) Dit geval is een uitzondering. Het betreft een recente verplaatsing van Rijkswaterstaat (AVV) van Den Haag naar Rotterdam-Centrum.

Door de drie categorieën 'ligging in de stad' te kruisen met twee categorieën (hoog en laag) fietsgebruik, ontstaat een klassering van 6 locaties. Tabel 2 geeft de resultaten. De liggingsfactor staat in de eerste kolom. In de tweede en derde kolom wordt, op grond van de geconstateerde bandbreedte, onderscheid gemaakt tussen 'echte' en 'niet'-fietslocaties. Opgemerkt wordt dat het onderscheid tussen echte fietslocaties en niet-fietslocaties op basis van het fietsaandeel enigszins arbitrair is; het aantal gegevens dat hieraan ten grondslag ligt is beperkt en de percentages liggen vrij dicht bij elkaar.

Tabel 2. Klassering locaties naar fietsgebruik en ligging in de stad (zie ook diagram)

ligging	echte fietslocaties (% fiets in modal-split)	niet-fietslocaties
centrum	50 - 60%	40 - 50%
schil	35 - 45%	20 - 30%
perifeer	≥ 25%	< 20%

Met behulp van de indeling volgens tabel 2 worden vervolgens de 26 werklocaties op grond van hun fietsaandeel toegedeeld aan één van de 6 klassen. De resultaten staan in tabel 3 vermeld.

Tabel 3a. Echte fietslocaties volgens feitelijk fietsgebruik

centrum	schil	perifeer
Amersfoort (gemeente) (63%)	Nijmegen Heyendaal (45%)	
Eindhoven (gemeente, zomer) (60%)	ROVU, Utrecht, Welgelegen (35%)	Utrecht AZU (29%)
Alphen a/d Rijn (gemeente, korte afstand) (57%)	Tilburg Krasiven (35%)	Utrecht Westraven (25%)
Gouda (gemeente) (54%)		

Tabel 3b. Niet-fietslocaties volgens feitelijk fietsgebruik

centrum	schil	perifeer
Eindhoven (winter) (45%)	Tilburg NHTV (29%)	Amersfoort De Hoef (20%)
Alphen a/d Rijn (alle afstanden) (43%)	Utrecht Welgelegen (25%)	Utrecht Lage Weide/Maarssenbroek (19%)
Rotterdam De Maas (7%)	Arnhem Presikhaaf (24%)	Tilburg Voetenberg (18%)
	Nieuwgevern, Plettenburg/De Wiers (23%)	Rijnsweerd (totaal) (18%)
	Utrecht Lauwerecht-Noord (20%)	

Er zijn twee locaties die aan de hand van de indeling van tabel 2 niet geclasseerd kunnen worden, omdat het fietsaandeel van deze locaties te laag is om tot een 'echte' fietslocatie gerekend te worden en te hoog is om tot een 'niet'-fietslocatie gerekend te worden. Deze locaties zijn:

- De Herven te 's-Hertogenbosch, een perifere locatie met een fietaandeel van 22%;
- Rijnsweerd (AMEV-gebouw) te Utrecht, een perifere locatie met een fietsaandeel van 23%.

#### *Kraaiven en Vossenberg*

Zowel *Kraaiven* als *Vossenberg* liggen in het noordwesten van Tilburg aan het Wilhelminakanaal. *Kraaiven* (circa 200 ha) is ontwikkeld vanaf 1960. *Kraaiven* kent een hoge mate van heterogeniteit in soort en type bedrijvigheid (industrie, handel, opslagruimtes, enkele kantoren), veelal bedrijven die in de jaren '60 uit de stad naar het bedrijventerrein zijn getrokken. *Kraaiven* wordt aan twee zijden omringd door woonbebouwing en heeft daarmee min of meer direct contact met de stad en is te typeren als een *schil-locatie*. Wat *Vossenberg* betreft grenst alleen een nieuwe woonwijk De Reeshof aan het bedrijventerrein, echter gescheiden door het Wilhelminakanaal. *Vossenberg* is derhalve te typeren als een *perifeer* gelegen locatie. *Vossenberg* kenmerkt zich door de aanwezigheid van veel moderne gebouwen waaronder Fuji (48 ha). *Vossenberg* is in Tilburg het grootste bedrijventerrein in wording (circa 240 ha).

#### *Heyendaal te Nijmegen*

*Heyendaal* is een relatief klein terrein (circa 30 ha) dat een belangrijke werkgelegenheidslocatie is in Nijmegen gelegen in de *schil*. Het ziekenhuis en de universiteit, en enkele aan de universiteit gerelateerde bedrijven, zijn op dit terrein gevestigd. Het terrein heeft daarmee een wat afwijkende functie ten opzichte van de andere bedrijventerreinen.

#### *De Hoef te Amersfoort*

*De Hoef* is gelegen in het noordoostelijk deel van Amersfoort, aan de stadsrand en omsloten door grote infrastructurele barrières: de autosnelwegen A1 en A28 en de spoorlijnen Amersfoort-Zwolle en Amersfoort-Apeldoorn. Het bedrijventerrein valt te typeren als een *perifeer* gelegen locatie. *De Hoef*, circa 75 ha groot, is een modern bedrijventerrein met kantoren en produktiebedrijven en handelgerichte bedrijven. Vanaf 1987 is het terrein in gebruik genomen en op dit moment zijn er nog steeds kavels beschikbaar.

#### *Plettenburg/De Wiers te Nieuwegein*

*Plettenburg/De Wiers* is een groot (ruim 300 ha) en langgerekt bedrijventerrein, gelegen aan de oostkant van Nieuwegein. Het valt te typeren als een *schil*-locatie. Het gebied is aan de noord- en oostkant omsloten door het Lekkanaal en het Amsterdam-Rijnkanaal, aan de zuidkant de Lek en aan de westkant het Merwedekanaal. Op iets grotere afstand liggen de autosnelwegen, die Nieuwegein aan alle kanten omringen. Zij vormen eveneens barrières. Het terrein is vanaf 1987 in ontwikkeling en wordt gekenmerkt door hoofdzakelijk 'schone' bedrijven en veel kleine tot middelgrote kantoren- en handelsbedrijven, waaronder een groot aantal bedrijfsverzamelgebouwen.

Tabel 3 is bedoeld om de keuze van de vijf cases inzichtelijk te maken. Aan de hand van de tabel wordt namelijk vastgesteld wat de uitschieters in hoog dan wel laag fietsgebruik zijn.

Bij de uiteindelijke selectie van de vijf cases zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- a. bij voorkeur uitschieters wat het percentage fiets betreft;
- b. bij voorkeur werklocaties die qua 'ligging' niet veel verschillen.  
Dit heeft geleid tot het buiten beschouwing laten van centraal gelegen locaties. Verondersteld wordt dat de schil- en perifere locaties minder fietsvriendelijk zijn en er dus 'meer winst' te halen is;
- c. bij voorkeur werklocaties waarbij de aard van bedrijven niet te veel uiteenloopt.  
Dit in verband met het zoveel mogelijk uitsluiten van mogelijk verstorende factoren. Dit heeft geleid tot het buiten beschouwing laten van gemeentelijke instellingen;
- d. bij voorkeur werklocaties in middel-grote steden.  
Verondersteld wordt namelijk dat qua omvang vooral de middel-grote steden goed 'befietsbaar' zijn. Gelet op het aantal middel-grote steden ten opzichte van grote gemeenten is tevens de voorbeeldwerking groter bij eerstgenoemde;
- e. voldoende aantal respondenten dat aan modal-split-cijfer ten grondslag ligt.

Toepassing van deze criteria heeft uiteindelijk tot selectie van de volgende cases geleid. Zie tabel 4.

*Tabel 4. Geselecteerde cases met vermelding van fietsgebruik en ligging*

werklocatie	fietsgebruik	ligging	
		schil	perifeer
Heyendaal te Nijmegen	45%	x	
Pleitzenburg/De Wiers te Nieuwegein	23%	x	
Kraaiven te Tilburg	35%	x	
De Hoef te Amersfoort	20%		x
Vossenberg te Tilburg	18%		x

## 4. Inventarisatie structuurkenmerken

### 4.1. Doel en aanpak

In dit hoofdstuk komt de inventarisatie van de structuurkenmerken van de vijf werklocaties aan de orde. Ten behoeve van de inventarisatie is een *checklist* opgesteld. In deze checklist zijn de uit de literatuurverkenning naar voren gekomen factoren die mogelijk dan wel zeker van invloed zijn op fietsgebruik, opgenomen. Hieraan zijn factoren toegevoegd waarvan de onderzoekers veronderstellen dat ze mogelijk van invloed zijn. Bij dit laatste gaat het vooral om factoren van ruimtelijke en stedebouwkundige aard. Al met al heeft dit geleid tot een zeer uitgebreid overzicht van factoren die bij de inventarisatie betrokken kunnen worden. In het Werkdocument is deze uitgebreide checklist opgenomen. Vervolgens is een enigszins 'uitgedunde' checklist vastgesteld, waarin de belangrijkste factoren zijn opgenomen die binnen de begrensde tijd en aan de hand van beschikbaar materiaal zijn vast te stellen.

Ten behoeve van de inventarisatie en de beoordeling van de structuurkenmerken zijn de factoren vertaald naar criteria. De meetbaarheid van deze criteria verschilt; ten dele zijn ze kwantitatief en ten dele kwalitatief van aard.

Bij de inventarisatie-werkzaamheden zijn drie stappen te onderscheiden. Allereerst de *voorverkenning* bestaande uit het kennis nemen van achtergrondinformatie zoals het vervoerplan, gemeentelijke fietsnota's, kaartmateriaal en dergelijke. Op grond van dit materiaal worden reeds een aantal factoren vastgesteld.

Vervolgens de eigenlijke *terreinverkenning* waarbij het grootste deel van de factoren is geïnventariseerd. Het gaat hierbij vooral om het vaststellen van verkeerskundige en stedebouwkundige kenmerken van de plek. Tenslotte zijn de resultaten en bevindingen verwerkt en in het Werkdocument opgenomen.

### 4.2. Inhoud checklist

In de checklist wordt onderscheid gemaakt in drie categorieën, namelijk:

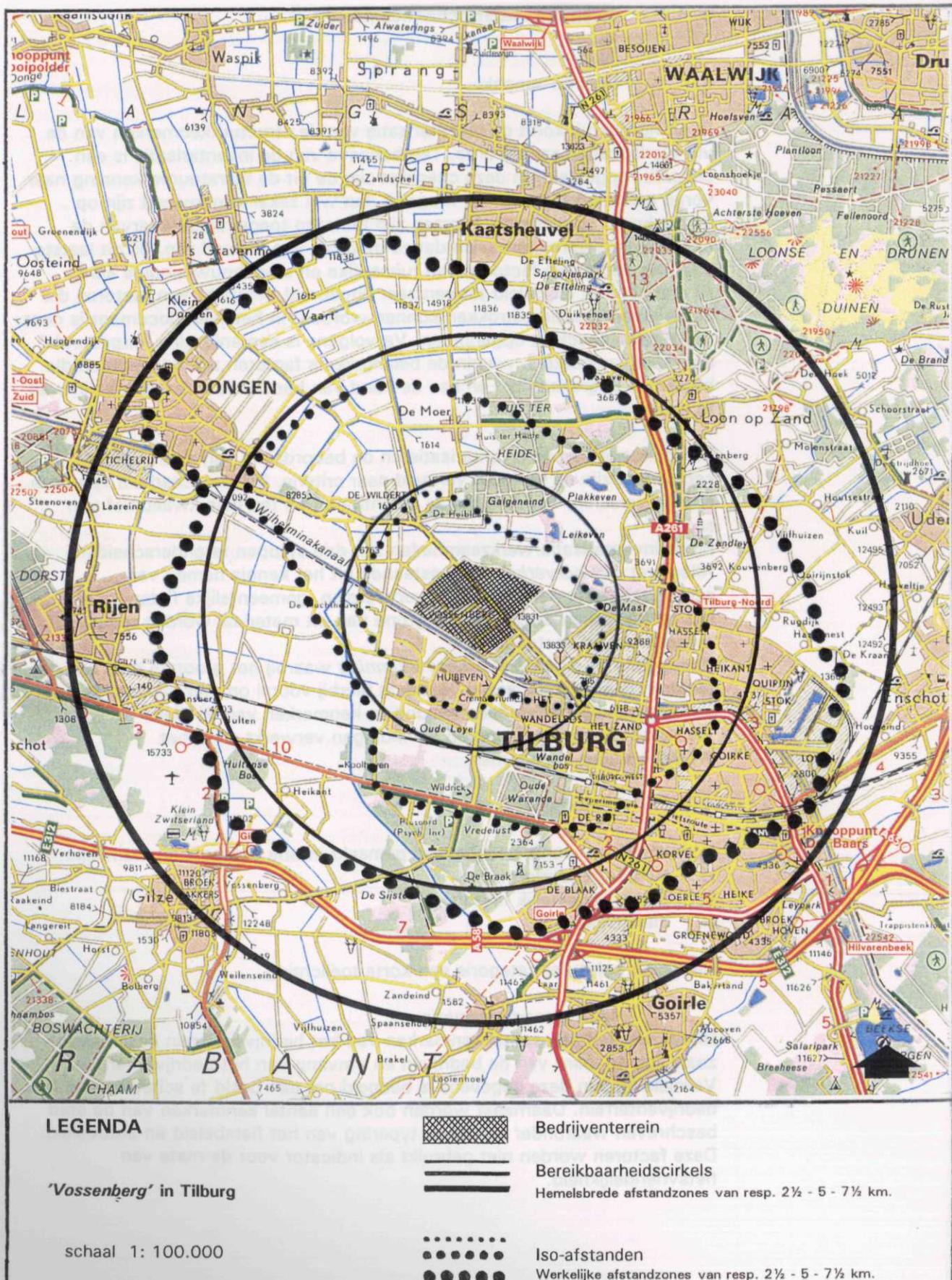
- A. Achtergrondinformatie
- B. Stad-/gewestelijk niveau
- C. Plekniveau

Hieronder volgt per categorie een korte toelichting.

#### *Achtergrondinformatie*

Hierbij worden een aantal kenmerken van het bedrijventerrein beschreven zoals ligging, aard van de bedrijven en omvang van het bedrijventerrein. Vermelding van deze gegevens is bedoeld om een beeld te schetsen van het bedrijventerrein. Daarnaast worden ook een aantal kenmerken van de stad beschreven waaronder een korte typering van het fietsbeleid en autobeleid. Deze factoren worden niet gebruikt als indicator voor de mate van fietsvriendelijkheid.

## Het fietsbereik van het bedrijventerrein Vossenberg



#### *Stad-/gewestelijk niveau*

Factoren die tot dit niveau worden gerekend hebben betrekking op de ligging van het bedrijventerrein in de stad/stadsgewest, en de fiets- en autobereikbaarheid van de stad. Bij het eerste punt wordt gekeken naar de ligging van het bedrijventerrein ten opzichte van woongebieden (in de zin van potentiële herkomstgebieden) en barrières. Nabijheid van woongebieden en de afwezigheid van barrières werkt immers gunstig op de afstand en reistijd, twee factoren die volgens de literatuurverkenning grote invloed hebben op fietsgebruik.  
'Fietsbereikbaarheid van de stad' wordt meegenomen omdat de fijnmazigheid en samenhang van het fietsnetwerk in de stad bijdraagt aan de keuze van de fiets. 'Autobereikbaarheid' is verder van belang omdat gelet op de concurrentiepositie een slechte autobereikbaarheid in het voordeel van de fiets kan werken.

#### *Plek niveau*

Bij plek niveau komt de externe en interne bereikbaarheid van het bedrijventerrein aan de orde. Bij eerst genoemde wordt gekeken naar de kwaliteit van de bereikbaarheid van het bedrijventerrein als totaal. Bij de interne bereikbaarheid wordt gekeken naar de inrichting van het bedrijventerrein en de bereikbaarheid van de afzonderlijke bedrijven. Hierbij wordt aan de hand van de 5 hoofdeisen volgend uit de literatuurverkenning, de kwaliteit van de interne fietsroutes vastgesteld. Daarnaast wordt de stedebouwkundige kwaliteit van de omgeving en routes, en de stallingsvoorzieningen geïnventariseerd.

#### 4.3. Inventarisatie

Voor de vijf cases zijn de inventarisatie-resultaten in het Werkdocument opgenomen. Naast een weergave in beschrijvende zin, zijn ook een aantal gegevens visueel gepresenteerd. Dit in de vorm van de zogenaamde *fietsbereik-figuren*. In deze figuren zijn voor een drietal afstands-klassen ( $2\frac{1}{2}$  km, 5 km en  $7\frac{1}{2}$  km) de hemelsbrede- en de werkelijke fietsafstanden op geografische kaarten weergegeven. Vergelijking van de hemelsbrede en werkelijke fietsafstand geeft een goede indruk van de mate van directheid van routes, de consequenties van barrières, de ligging ten opzichte van woongebieden in de stad en ten opzichte van de kerns in de omgeving. Hiernaast is de fietsbereik-figuur van de werklocatie Vossenberg gelegen in Tilburg opgenomen. De fietsbereik-figuren van de overige vier werklocaties zijn in de bijlage opgenomen.

#### 4.4. Beoordeling

De beoordeling, in de vorm van een eenvoudige multi-criteria analyse, is gebaseerd op onderlinge vergelijking van de vijf cases. De toegekende waarden variëren van '1' tot '5'<sup>9)</sup>. De waarden zijn toegekend op basis van onderlinge vergelijking van de cases; het betreft dus een *relatieve* beoordeling. Dit betekent ondermeer dat factoren die de beoordeling 4

9) 1 (= meest slecht), 2 (= slecht), 3 (= neutraal), 4 (= goed) en  
5 (= meest goed).

(= goed) of 5 (= meest goed) gekregen, in werkelijkheid nog verbetering behoeven.

Verder wordt opgemerkt dat de criteria betrekking hebbende op auto en openbaar vervoer 'tegengesteld' beoordeeld worden, ofwel een *goede* bereikbaarheid per auto en openbaar vervoer geeft een *negatieve score*. Dit in verband met de concurrentiepositie ten opzichte van de fiets.

De beoordelingsstaat is hierna en op de volgende pagina's weergegeven. Allereerst is het blok 'Achtergrondinformatie' opgenomen waarin is aangegeven welke algemene kenmerken van het bedrijventerrein en van de stad zijn beschreven. Daarna volgt het blok 'stad-/gewestelijk niveau' en het blok 'plekniveau' waarin de relevante factoren behorend tot deze niveaus staan vermeld. In de tweede kolom zijn de criteria vermeld aan de hand waarvan de factoren beschreven en beoordeeld worden. Daarna volgt per case de beoordeling.

#### Achtergrondinformatie

##### 1. Bedrijventerrein

- a. ligging
- b. aard bedrijven
- c. omvang terrein, aantal vestigingen, aantal werknemers
- d. modal-split
- e. overige kenmerken

##### 2. Stad

- a. aantal inwoners, arbeidsplaatsen
- b. ligging
- c. functie (ook in regio-verband)
- d. vorm en ruimtelijke kenmerken
- e. modal-split
- f. fietsbeleid
- g. autobeleid

## STAD-/GEWESTELIJK NIVEAU

Factoren	Criteria	Beoordeling cases				
		De Hoef (Amersfoort)	Kraaien (Tilburg)	Vossenberg (Tilburg)	Plettenburg/ De Wiers (Nieuwgein)	Heyendaal (Nijmegen)
3. Ligging van de werklocatie	a1. deel van de 2½ km-cirkel gevuld met woonbebouwing	4	3	2	2	4
a. in de stad ten opzichte van woongebieden en barrières	a2. - deel van de stad binnen de 2½ km-cirkel - deel van de stad binnen de 5 km-cirkel - deel van de stad binnen de 7½ km-cirkel	2	2	1	4	2
b. in het stadsgebied ten opzichte van woonkernen	a3. ligging t.o.v. barrières b1. aantal en omvang kernen binnen 5 km-cirkel b2. aantal en omvang kernen binnen 7½ km-cirkel	1	3	4	1	4
4. Fietsbereikbaarheid	a. dichtheid en samenhang fietsnet <sup>1</sup>	4	4	4	3	3
a. in de stad						
b. naar de stad	b. aantal toevoorroutes voor fietsers vanuit buitengebied	4	4	4	3	2
5. Autobereikbaarheid van de stad	a. capaciteit hoofdwegennet, dichtheid, congestie <sup>2</sup>	4	3	3	1	4
a. in de stad						
b. naar de stad	b1. ligging t.o.v. snelwegennet b2. congestiegevoeligheid	2	3	3	1	3
		3	2	2	4	2
<sup>1</sup> subjectieve inschatting vanwege ontbreken van objectief vergelijkingsmateriaal						
<sup>2</sup> deels subjectieve inschatting						

## PLEKNIVEAU

Factoren	Criteria	Beoordeling cases				
		De Hoef (Amersfoort)	Kraaien (Tilburg)	Vossenberg (Tilburg)	Plettenburg/ De Wiers (Nieuwgein)	Heyendaal (Nijmegen)
6. Externe bereikbaarheid per fiets'	a1. aantal ontbrekende schakels"	2	3	3	2	3
	a2. verhouding aantal ontsluiting t.o.v. opp. bedrijventerrein"	4	3	2	3	5
	a. totale beoordeling van a1 en a2	3	3	2	2	5
	b. aansluiting op fietsnetwerk	5	4	5	2	4
c. mate van directheid van routes	b. mate van directheid van de routes naar belangrijke woongebieden in de stad uitgedrukt in omrij-afstand (werkelijke afstand: hemelsbrede afstand)	2	3	4	1	4
	c2. mate van directheid van de routes naar belangrijke kernen en de omgeving uitgedrukt in omrij-afstand	2	3	4	1	5
d. kwaliteit van het 'doorvoer'gebied'	d1. mate van afwisseling, levendigheid, 'schoonheid' langs de route	4	3	2	3	4
7. Externe bereikbaarheid per auto	a1. aantal aansluitingen op lokaal hoofdwegennet"	3	3	4	2	2
	a2. nabijheid van op-/afritten van snelwegennet"	2	4	4	2	4
	a. totale beoordeling van a1 en a2	2	4	5	1	3
8. Externe bereikbaarheid per openbaar vervoer	soort (bus, trein, tram), ligging haltes, loopafstand, herkomst en bestemming van de o.v.-lijnen, frequentie	3	5	5	3	1
9. Interne bereikbaarheid fiets"	directheid en dichtheid verbindingen	4	3	3	3	3
10. Interne bereikbaarheid auto	a. directheid en dichtheid verbindingen	3	3	3	3	3
	b. kwantiteit en kwaliteit parkeerplaatsen	3	3	3	3	3
11. Stallingen	a. aantal (wel/niet voldoende)	4	3	3	3	4
	b. ligging t.o.v. ingang, bewaakt-/afsluitbaar, wel/niet overdekt, design/vormgeving	3	2	2	4	2

Factoren	Criteria	Beoordeling cases				
		De Hoef (Amersfoort)	Kraaien (Tilburg)	Vossenberg (Tilburg)	Plettenburg/ De Wiers (Nieuwegein)	Heyendaal (Nijmegen)
12. Kwaliteit interne fietsroutes	a. continuïteit	a. 'non'-stop karakter, kruisingsvrij, afstemming VRI et cetera				
	b. comfort	b. verharding, hellingen, haakse bochten, et cetera	4	2	4	2
	c. aantrekkelijkheid	c. duidelijkheid, herkenbaar, oriëntatiepunten	4	2	2	3
	d. verkeersveiligheid	d. conflictsituaties, menging/scheiding verkeer, kruispuntopl., hinder vrachtverkeer et cetera	4	2	2	3
	e. uniformiteit	e. afstemming verharding, meubilair, kruispuntopl., et cetera	4	3	3	3
13. Stedebouwkundige kwaliteit en grotere veiligheid						
a. bedrijventerrein als functionele eenheid	a. ligging, begrenzing en randen	4	2	2	2	4
b. ruimtelijke opbouw van de locatie	b. context, concept, structuur en verkaveling	4	2	2	3	4
c. wegprofielen in het openbaar vervoer	c. maatvoering, inrichting, rooilijnen en gevelwanden	3	2	2	2	3
<b>Totaal beoordeling (score)</b>		<b>95</b>	<b>83</b>	<b>85</b>	<b>75</b>	<b>95</b>
<b>Rangorde structuurkenmerken</b>		1	4	3	5	2
<b>Rangorde fietsaandeel</b>		4	2	5	3	1
<p>* met externe bereikbaarheid wordt bedoeld: de bereikbaarheid van de werklocaties als geheel 'van buitenaf'</p> <p>** de sub-beoordeling staat cursief weergegeven; de totaal-beoordeling van het betreffende criterium staat in de rij eronder en wordt meegenomen in de totaalscore</p> <p>*** met interne bereikbaarheid wordt bedoeld de bereikbaarheid van de afzonderlijke bedrijven óp de werklocatie</p>						

#### 4.5 Conclusies

In dit hoofdstuk staat de inventarisatie en kwantificering van de structuurkenmerken van de 5 cases centraal. Bij het formuleren van conclusies gaat de meeste aandacht uit naar de totaal-beoordeling per case en de onderlinge vergelijking. Uit de tabel volgt dat de variatie in onderlinge totaal-beoordeling beperkt is; de bandbreedte ligt tussen 75 en 95, waarbij 75 zelfs als opvallend laag wordt aangemerkt<sup>10</sup>.

Nogmaals, het gaat hier om relatieve scores; geen enkele van de onderzochte werklocaties is uitgesproken fietsvriendelijk. Op De Hoef en Heyendaal is echter sprake van een goede aanzet.

Verder blijkt dat er sprake is van een vrij negatieve score van de criteria op stadsniveau (criteria 3, 4 en 5), en een vrij positieve score van de criteria op plekenniveau (criteria 6 t/m 13).

Hieronder worden per bedrijventerrein enkele duidelijke sterke en zwakke punten genoemd. Onder sterke punten worden de punten verstaan die de beoordeling '5' hebben gekregen; zwakke punten zijn beoordeeld met een '1'.

##### De Hoef

zwakke punten:

- ongunstig gelegen ten opzichte van barrières (3a3)<sup>11</sup>

sterke punten:

- goede aansluiting op het fietsnetwerk buiten het bedrijventerrein (6b)

##### Kraaiven

zwakke punten:

- niet van toepassing

sterke punten:

- slechte ontsluiting per openbaar vervoer (8)

##### Vossenberg

zwakke punten:

- weinig 'vulling' binnen de 2½ km-cirkel (3a2)
- weinig (grote) kernen op korte afstand (3b2)

sterke punten:

- goede aansluiting op het fietsnetwerk buiten het bedrijventerrein (6b)
- slechte bereikbaarheid per auto van buitenaf (7a)
- slechte bereikbaarheid per openbaar vervoer (8)

12) Bij de multi-criteria analyse is ook een rekenslag uitgevoerd waarbij aan de diverse criteria gewichten zijn toegekend. De onderling totaal-scores lieten hierbij wat grotere verschillen zien dan bij de ongewogen variant (bandbreedte van 148 tot 195). Aangezien de onderlinge rangorde hierdoor niet noemenswaardig beïnvloed werd, is gekozen om bij de verdere presentatie van de resultaten alleen de ongewogen variant te presenteren.

11) Criterium-aanduiding volgens voorafgaand schema.

- Plettenburg/De Wiers**
    - zwakke punten:**
      - ongunstig gelegen ten opzichte van barrières (3a3)
      - goede bereikbaarheid per auto in de stad en naar de stad(5a en 5b1)
      - weinig directe routes tussen stad en bedrijventerrein (6c)
      - grote omrij-afstanden naar belangrijke kernen in de omgeving (6c2)
      - goede bereikbaarheid van de werklocatie per auto (7a)
      - tekortkomingen ten aanzien van verkeersveiligheid (12d)
    - sterke punten:**
      - veel (grote) kernen binnen de 7½ km-cirkel
  - Heyendaal**
    - zwakke punten:**
      - goede bereikbaarheid per openbaar vervoer (8)
    - sterke punten:**
      - veel fietsaansluitingen op het terrein (6a)
      - beperkte omrij-afstanden naar belangrijke woongebieden in de stad (6c1)
      - beperkte omrij-afstanden naar kernen in de omgeving (6c2)

## 5. Confrontatie tussen structuurkenmerken en fietsgebruik voor vijf cases

### 5.1. Resultaten

Een van de doelstellingen van deze studie is om meer inzicht te krijgen in het verband tussen structuurkenmerken en fietsgebruik. In hoofdstuk 2 zijn aan de hand van de literatuurverkenning een aantal factoren naar voren gekomen waarvan meer of minder stellig kan worden gezegd dat ze van invloed zijn op fietsgebruik. Afstand en snelheid, zowel elk op zich als in combinatie (ritduur), zijn de belangrijkste factoren om de fiets boven de auto te kiezen. Een bijzonder aspect in verband hiermee is de ligging van de werklocatie in het geheel van de stad. De infrastructuur van de fiets is ook een belangrijke factor, vooral als netwerk van hoogwaardige fietsverbindingen. De meerwaarde van afzonderlijke maatregelen wordt pas effectief in synergetisch verband; het gaat om het totale pakket. In hoofdstuk 3 is bij de analyse van de modal-split gegevens gebleken dat er een verband is tussen de ligging van de attractieplek in de stad en het fietsgebruik er naar toe. Tevens is aan de hand van én de literatuurverkenning én de globale analyse van de modal-split-gegevens een indruk verkregen van de relativerende invloed van structuurkenmerken op fietsgebruik ten opzichte van *andere* kenmerken.

Om nu voor de vijf cases het verband tussen structuurkenmerken (lees: mate van fietsvriendelijke inrichting) en fietsgebruik vast te stellen, dienen methodisch gezien alle *andere* factoren gelijk c.q. constant te zijn. In dat geval is immers alleen de factor 'structuurkenmerken' variabel. Gelet op de beschikbaarheid en notering van gegevens is dit binnen dit onderzoek niet mogelijk gebleken.

In één opzicht kan het materiaal nog 'verbeterd' worden. Tot nu toe hebben we gewerkt met de modellen split van alle werkers. Gezien de beperkte actieradius van de fiets kan ruwweg verondersteld worden dat veruit de meeste fietsers van de onderzochte werklocaties in de wergemeente wonen. Het is interessant te bezien of het fietsaandeel van de lokale werkers van de verschillende locaties verschilt; en vervolgens hoe dit percentage fietsaandeel zich verhoudt tot de mate van fietsvriendelijkheid van de locatie. De model split van de 'lokale werkers' is danig verzameld en in onderstaande tabel opgenomen.

In onderstaande tabel zijn de resultaten gepresenteerd. In de eerste kolom zijn de score-resultaten uit de beoordelingsstaat vermeld, vervolgens het fietsaandeel, het aandeel lokale werkers, en tenslotte de waarde van het fietsaandeel gedeeld door het aandeel lokale werkers. Voor dit laatste geldt: hoe hoger deze waarde is des te positiever. In dat geval is immers sprake van een hoog fietsaandeel bij een relatief klein aandeel lokale werkers. Stel dat het fietsgebruik volgens kolom 2 (zo goed als) volledig is toe te schrijven aan de lokale werknemers, dan vormt de waarde in kolom 4 het kengetal van het fietsgebruik onder de lokale werkers. Dat dit niet helemaal opgaat, maar wel ten dele, blijkt uit vergelijking van kolom 2 met kolom 3.

*Confrontatie mate van fietsvriendelijkheid en fietsgebruik*

Rangschikking naar mate van fietsvriendelijkheid	Rangschikking naar fietsaandeel %	Rangschikking naar % lokale werknelmers	% fiets / % lokale werknelmers
1. De Hoef 95	2. Heyendaal 45	4. Kraaien 59	2. Heyendaal 1.0
2. Heyendaal 95	4. Kraaien 35	2. Heyendaal 43	5. Plettenburg/ De Wiers 1.0
3. Vossenberg 85	5. Plettenburg/ De Wiers 24	3. Vossenberg 38	1. De Hoef 0.9
4. Kraaien 83	1. De Hoef 20	5. Plettenburg/ De Wiers 24	4. Kraaien 0.6
5. Plettenburg/ De Wiers 74	3. Vossenberg 18	1. De Hoef 23	3. Vossenberg 0.5

Voor het vaststellen van het verband tussen de mate van fietsvriendelijkheid en fietsgebruik wordt de rangorde van kolom 1 en kolom 4 met elkaar vergeleken. Dit laat zien dat er voor de vijf onderzochte locaties geen uitgesproken verband bestaat tussen fietsvriendelijkheid en fietsgebruik. Wel blijken Heyendaal en De Hoef beide zowel een hoog fietsgebruik te vertonen en een hoge graad van fietsvriendelijkheid. Het omgekeerde geldt voor het 'paar' Kraaien en Vossenberg. Daarentegen lijkt bij Plettenburg/De Wiers van een tegenstrijdigheid sprake; de locatie is het minst fietsvriendelijk (score 74) terwijl het kengetal qua fietsgebruik het op één na hoogst is (1,00).

Een bevestiging van de zinvolheid om de gegevens betreffende herkomstplaats mee te nemen volgt uit de vergelijking van de kolommen 2 en 3. Hieruit blijkt namelijk dat er sprake is van een (zekere) samenhang tussen fietsaandeel en percentage lokale werknemers. Heyendaal en Kraaien nemen wat fietsaandeel en % lokale werkers betreft de eerste twee posities in. Plettenburg/De Wiers en De Hoef liggen qua rangorde ook bij elkaar. Voor Vossenberg lijkt de relatie niet op te gaan: het scoort het laagst wat fietsaandeel betreft terwijl het een middenpositie inneemt wat het aantal lokale werknemers betreft. Opvallend is verder dat Heyendaal een veel hoger fietspercentage dan Kraaien heeft (45% ten opzichte van 35%), terwijl het percentage lokale werknemers voor Kraaien veel hoger ligt dan voor Heyendaal (59% ten opzichte van 43%). Een mogelijke verklaring hiervan is de vrij centrale ligging van Heyendaal in Nijmegen, terwijl Kraaien slechts aan twee zijden aan woongebieden grenst.

Gezien het lage percentage lokale werknemers op Plettenburg/De Wiers en De Hoef mag geconcludeerd worden dat beide terreinen vooral een bovenlokale functie op de arbeidsmarkt hebben; een (mogelijke) verklaring voor het lage fietsaandeel.

Een andere manier om na te gaan of er toch niet een sterker verband tussen de hoedanigheid van structuurkenmerken en het fietsaandeel valt te ontdekken, is voor een aantal 'groepen' van structuurkenmerken het verband met fietsaandeel nader bekijken. Zo is ondermeer voor de criteria die betrekking hebben op afstand (criterium 3: ligging van de werklocatie in stad, en criterium 6c: directheid van routes) de deel-score vastgesteld en gerelateerd aan fietsgebruik. Ook hiervoor blijkt geen positief verband aanwezig te zijn.

De conclusie luidt dat er een duidelijke aanwijzing is voor enig positief verband tussen de structuurkenmerken en het aandeel fietsers onder de lokale werkers. Echter, er is geen hard en duidelijk verband te constateren tussen de mate van fietsvriendelijkheid, geïndiceerd aan de hand van diverse structuurkenmerken, en het fietsaandeel volgens de modal-split. Een aantal redenen ter verklaring hiervan zijn vrij moeiteloos op te sommen.

- *(te) geringe verschillen in scores*

Allereerst wordt nog eens benadrukt dat de onderlinge verschillen in scores dusdanig gering zijn dat de aanwezigheid van een sterk verband ook niet zozeer te verwachten was.

- *beperkt aantal cases*

Het zal geen verbazing oproepen dat het gering aantal cases, te weten vijf, te weinig houvast geeft om een duidelijke relatie vast te stellen c.q. harde conclusies te trekken.

- *verstorende werking andere factoren*

Het niet kunnen 'uitwissen' van andere kenmerken dan structuurkenmerken die van invloed zijn op fietsgebruik, werkt verstorend bij het vaststellen van de relatie tussen structuurkenmerken en fietsaandeel.

- *weging van de structuurkenmerken*

De scores zijn tot stand gekomen op basis van een gelijke toekenning van gewichten aan de diverse criteria ofwel aan het belang van de diverse structuurkenmerken. In werkelijkheid zal de invloed van diverse structuurkenmerken op fietsgebruik verschillend zijn. Bij uitvoering van de multi-criteria analyse is ter controle ook een rekenschap uitgevoerd waarbij aan de diverse criteria gewichten zijn toegekend. De gewichtstoekenning is gebaseerd op de resultaten van de literatuurverkenning in combinatie met een subjectieve inschatting, over de mate van invloed van de diverse factoren. Het resultaat van deze exercitie bleek dezelfde resultaten op te leveren: er is nagenoeg geen verschil in rangorde van fietsvriendelijkheid van de locaties, gewogen dan wel ongewogen.

- *de plek als onderdeel van de totale verplaatsing*

Hoewel bij het vaststellen van de relevant veronderstelde factoren naar voren is gekomen dat de inrichting van *de route* tussen herkomst- en bestemmingsplaats van grote invloed is op fietsgebruik, is dit aspect bij de inventarisatie en dus ook bij de beoordeling, nauwelijks meegenomen. Reden hiervan is dat de beschikbare modal-split gegevens niet (of alleen met zeer veel tijd en moeite) uit te splitsen zijn naar herkomst-bestemmingsplaats en dat dus de route niet vastgesteld kon worden, én dat inventarisatie van routes zeer tijdrovend is. Het in ogenschouw nemen van slechts een deel van de verplaatsingsketen, hier dus de bestemmingsplek, lijkt een logische verklaring voor het ontbreken van een duidelijke relatie tussen structuurkenmerken en fietsaandeel.

## ONTWERPDEEL

In het ontwerpdeel wordt één van de in het onderzoeksdeel onderzochte cases als locatie geselecteerd voor de toepassing van maatregelen. Afhankelijk van de aard en daarmee de ingrijpendheid van maatregelen, worden drie niveaus onderscheiden: huidig niveau, trend-niveau en utopia-niveau. Dit resulteert in een beeld van de *fietsvriendelijke werklocatie*. Daarnaast worden in het ontwerpdeel aanbevelingen opgesteld uit hoofde van een fietsvriendelijk locatiebeleid. Deze worden vervolgens toegepast voor een stad in concreto. Dit leidt tot zicht op de *fietsvriendelijke werkstad*. Vanwege de veronderstelde meerwaarde en om praktische redenen is gekozen om voor de fietsvriendelijke werklocatie en de fietsvriendelijke werkstad dezelfde gemeente te kiezen. De keuze is gevallen op Vossenberg respectievelijk Tilburg. Belangrijkste argument voor deze keuze is de herkenbaarheid van de situatie en inherent hieraan de voorbeeldwerking voor andere gemeenten, beleidsmakers en ontwerpers. Vossenberg is een perifeer gelegen, op de auto gericht bedrijventerrein waar nog veel verbeteringen voor de fiets mogelijk zijn. Tilburg is een middelgrote stad die qua vorm, ligging en functies overeenkomsten vertoont met andere middelgrote steden.

In Tilburg is al veel gedaan voor de fietsers, en ook voor de komende jaren staan er nog diverse fietsprojecten op de planning. In deze studie worden maatregelen voorgesteld gericht op optimalisatie van de fietsbereikbaarheid van werklocaties, een en ander los gezien van de bestaande situatie en bestaande plannen.

In hoofdstuk 6 komt de fietsvriendelijke werklocatie aan de orde. In hoofdstuk 7 wordt ingegaan op de aanbevelingen in het kader van een fietsvriendelijk locatiebeleid.

## 6. De fietsvriendelijke werklocatie

### 6.1. Aanpak

Bij het vaststellen van maatregelen ter verbetering van de fietsvriendelijkheid van Vossenberg en Tilburg worden drie uitwerkingsniveaus onderscheiden. Deze drie uitwerkingsniveaus zijn als volgt:

#### *Huidig niveau*

Tot dit uitwerkingsniveau behoren de maatregelen waarbij zoveel mogelijk wordt aangehaakt op de huidige situatie. De maatregelen zijn voornamelijk 'plekgericht' en verkeerskundig van aard met hier en daar een stedebouwkundig accent. De ingrijpendheid van de maatregelen varieert; doch de huidige situatie blijft herkenbaar. De presentatie van de voorstellen gebeurt aan de hand van perspectiefschetsen.

#### *Trend-niveau*

Voor een verdere optimalisering zijn verdergaande maatregelen noodzakelijk. De maatregelen die op het trend-niveau betrekking hebben zijn stedebouwkundig en ruimtelijk van aard. De reikwijdte van de maatregelen gaat verder dan de hierboven getypeerde plekgerichte maatregelen. Presentatie ervan gebeurt aan de hand van abstracte, ruimtelijke figuraties.

#### *Utopia-niveau*

Werd er bij de voorafgaande stappen nog vastgehouden aan de huidige situatie, bij het utopia-niveau zijn meer vrijheden gepermitteerd. Los van de bestaande verkeerskundige, stedebouwkundige en ruimtelijke structuur wordt een ideaalbeeld gepresenteerd. Presentatie van het ideaalbeeld gebeurt aan de hand van een structuurkaart en referentiebeelden.

Bij alle drie de niveaus is er vanuit 'fietsogen' ontworpen. Dit is in de ontwerpvoorstellingen duidelijk te zien: hier en daar zijn concessies ten aanzien van 'andere' belangen c.q. de realiteit. Gelet op de functie van de ontwerpvoorstelling lijkt dit echter gerechtvaardigd.

### 6.2. Uitwerking van maatregelen op het huidig niveau

#### 6.2.1. De praktijk

Uit het onderzoeksdeel zijn een aantal punten naar voren gekomen als zijnde van belang voor het ontwerpen van een fietsvriendelijke werklocatie. Deze aandachtspunten, die vooral verkeerskundig getint zijn, zijn in een aantal thema's ondergebracht. Hieronder volgt een korte toelichting op de aandachtspunten en de bijzonderheden ten aanzien hiervan bij de vijf onderzochte werklocaties.

##### A. Continuïteit en directheid

Continuïteit en directheid hangen nauw met elkaar samen. *Continuïteit* betekent dat er in een fietsroute respectievelijk fietsnetwerk geen sprake mag zijn van ontbrekende schakels in de vorm van ontbrekende stukjes

fietspad, of van onduidelijke fietsdoorsteekjes, oversteekvoorzieningen en dergelijke. Discontinuïteit betekent meestal ook dat de *directheid* te wensen overlaat; ontbrekende schakels leiden immers tot omrijden.

Een maat voor directheid is de verhouding tussen hemelsbrede afstand en werkelijke fietsafstand. Verder vormt de maaswijdte van het (fiets)net een belangrijke indicatie voor directheid. Diagonale routes tussen herkomst- en bestemmingsplaatsen zijn voor de fietser het meest gunstig. Een lusstructuur of rechthoekig wegenpatroon betekent in principe altijd omrijden.

Bij de onderzochte bedrijventerreinen wordt geconstateerd dat de maaswijdte van het fietsnet in grote mate bepaald wordt door de verkavelingsstructuur (lees: perceelsgrootte/-vorm) van de bedrijven. De relatief grote percelen zijn ongunstig voor het fietsnet. Hierbij wordt opgemerkt dat bij de bedrijventerreinen als regel de maaswijdte van het fietsnet overeenkomt met de maaswijdte van het autonet, dit vanwege het veelal ontbreken van exclusieve fietsroutes.

#### **B. Verkeersveiligheid**

Hoewel sommige onderzoeken elkaar tegenspreken wat de invloed van verkeersveiligheid op fietsgebruik betreft, mag dit aspect bij het ontwerp niet buiten beschouwing blijven. Bij de inventarisatie van de vijf bedrijventerreinen is de grote mate van verkeersonveiligheid voor fietsers als opvallend punt naar voren gekomen. De voornaamste oorzaak hiervan is dat de inrichting van bedrijventerreinen is afgestemd op auto- én vrachtverkeer. Een recht stratenpatroon, brede profielen, ruime boogstralen, kortom het ontbreken van een verblijfsachtige inrichting, zijn kenmerkend voor de inrichting van bedrijventerreinen. Dit in combinatie met de relatief grote hoeveelheid vrachtverkeer, leidt tot een onveilige situatie voor fietsverkeer. Opvallend is het ontbreken van fietsstroken of vrijliggende fietspaden terwijl daar vaak wel voldoende ruimte voor is! Daar waar wél sprake is van exclusieve fietsroutes, bijvoorbeeld op De Hoef in Amersfoort, zijn deze voor een deel aangelegd voor *doorgaand fietsverkeer* (scholierenverkeer) en niet zozeer voor het bedrijventerrein zelf.

#### **C. Sociale veiligheid, aantrekkelijkheid en micro-klimaat**

De omgevingskwaliteit van route en bedrijf is van invloed op de sociale veiligheid. Bij sociale veiligheid zijn elementen als verlichting en begroeiing essentieel. Daarnaast is ook het zicht vanuit de gebouwen in de betekenis van sociale controle belangrijk.

Maatregelen ter verhoging van de sociale veiligheid hangen nauw samen met maatregelen op het gebied van aantrekkelijkheid en micro-klimaat; meestal is er sprake van aanvulling maar er kan ook sprake zijn van een tegenstrijdigheid. Een voorbeeld van dit laatste: een met bomen en struiken aangeklede route kan overdag erg aantrekkelijk maar 's avonds sociaal onveilig zijn.

Het aanbrengen van attractieve elementen, aandacht voor detaillering en niet op de laatste plaats functie-menging zijn maatregelen ter verhoging van de sociale veiligheid en 'fietsambiance'.

Voor de vijf onderzochte bedrijventerreinen geldt dat bij de inrichting weinig rekening is gehouden met het verblijfsaspect en met de aanwezigheid van langzaam verkeer. Inherent hieraan laten de aspecten sociale veiligheid en aantrekkelijkheid te wensen over. Eerstgenoemde tekortkoming heeft voor een deel te maken met het feit dat er geen andere functies dan bedrijven aanwezig zijn (met uitzondering van Heyendaal). Verder laat ook hier de

fietsambiance te wensen over: de aanwezigheid van grote open (nog niet bebouwde) plekken, bebouwing die ver van de fietsroute/weg af ligt en de op maiveld gelegen parkeerterreinen, zijn hier mede debet aan.

Toch is er de laatste jaren van een tendens sprake waarbij de bedrijfsumgeving steeds meer 'parkachtig' in te richten. Dit ondermeer met behulp van groen- en waterelementen. Deze elementen zijn echter vaak dermate groot en 'zakelijk' dat van een verblijfsachtige, intieme inrichting nog niet gesproken kan worden.

#### D. Comfort

Met comfort worden factoren bedoeld die te maken hebben met hinder en oponthoud, veroorzaakt door knelpunten en/of gebreken in de infrastructuur. Meest herkenbaar zijn de factoren vlakheid, heuvelachtigheid, weershinder en hinder door overig verkeer.

Hierboven is reeds geconstateerd dat bij de geïnventariseerde bedrijfenterreinen de hinder door overig verkeer groot is. Ook de factor weershinder in de betekenis van het ontbreken van beschutting, scoort op bedrijfenterreinen in het algemeen ongunstiger dan in een meer dichtbebouwde (woon) omgeving.

#### E. Stallingsvoorzieningen

Uit onderzoek blijkt dat voldoende stallingsvoorzieningen daadwerkelijk bijdragen aan stimulering van het fietsverkeer. Ook korte loopafstanden naar fietsstallingen en (relatief) lange loopafstanden naar parkeerplaatsen, draagt hieraan bij. Daarnaast is de kwaliteit van de stalling in de betekenis van aantrekkelijk, beveiligd en gemakkelijk in gebruik, belangrijk. Bij de vijf bedrijfenterreinen is geconstateerd dat de fietsenstallingen veelal ongunstig ten opzichte van de bedrijfsingangen zijn gesitueerd; de stalling ligt vaak ergens 'achteraf', of ontbreekt zelfs helemaal. Ook de vormgeving van de stalling steekt vaak ongunstig af ten opzichte van de riant aangelegde parkeerplaatsen.

##### 6.2.2 De toepassing

Op de kaart op de volgende pagina is het bedrijfenterrein Vossenberg in beeld gebracht. In deze paragraaf worden voor een aantal van deze knelpunten herinrichtings-maatregelen voorgesteld. Presentatie hiervan gebeurt door het onder elkaar plaatsen van foto's van de bestaande situatie en perspectief-schetsen van de nieuwe situatie onder het motto: "niet zo, maar zo".

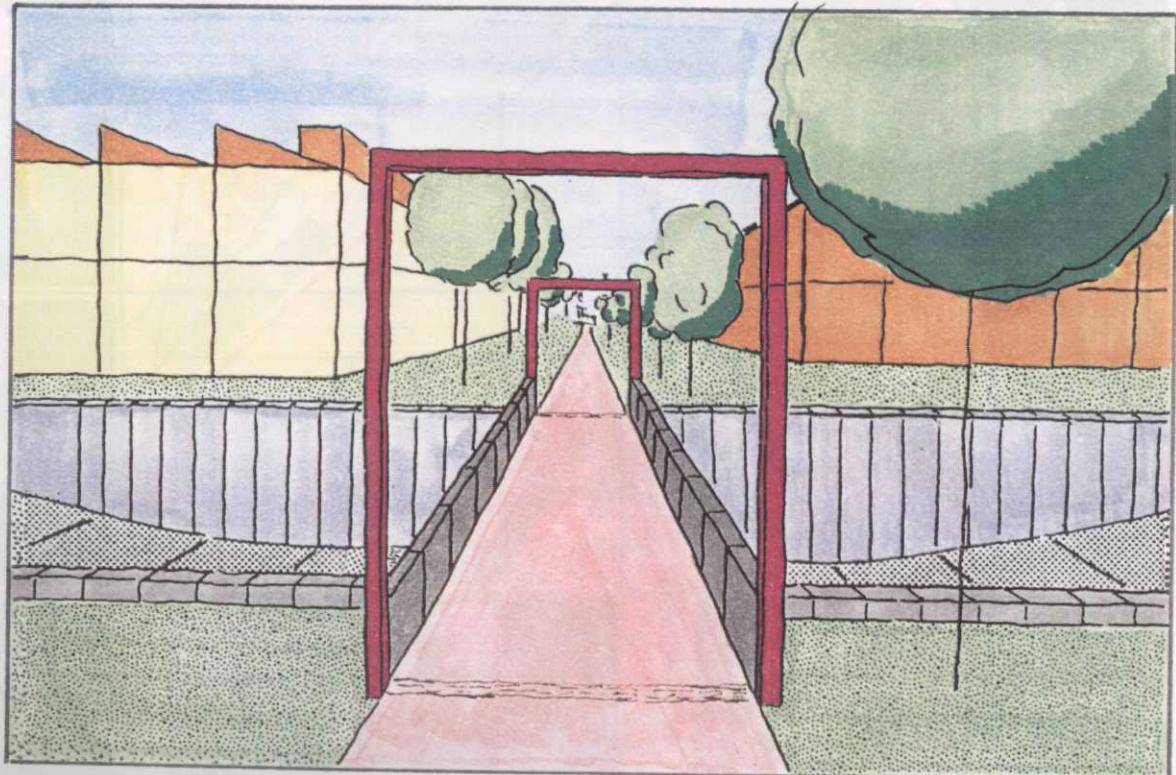
Nogmaals wordt opgemerkt dat er vanuit 'fietsogen' is ontworpen; de haalbaarheid van de maatregelen in de zin van financiën, grondeigendommen en dergelijke is niet vastgesteld!



*Knelpuntenkaart Vossenberg*



1.1. knelpunt



1.2. maatregel

## A. Continuïteit en directheid

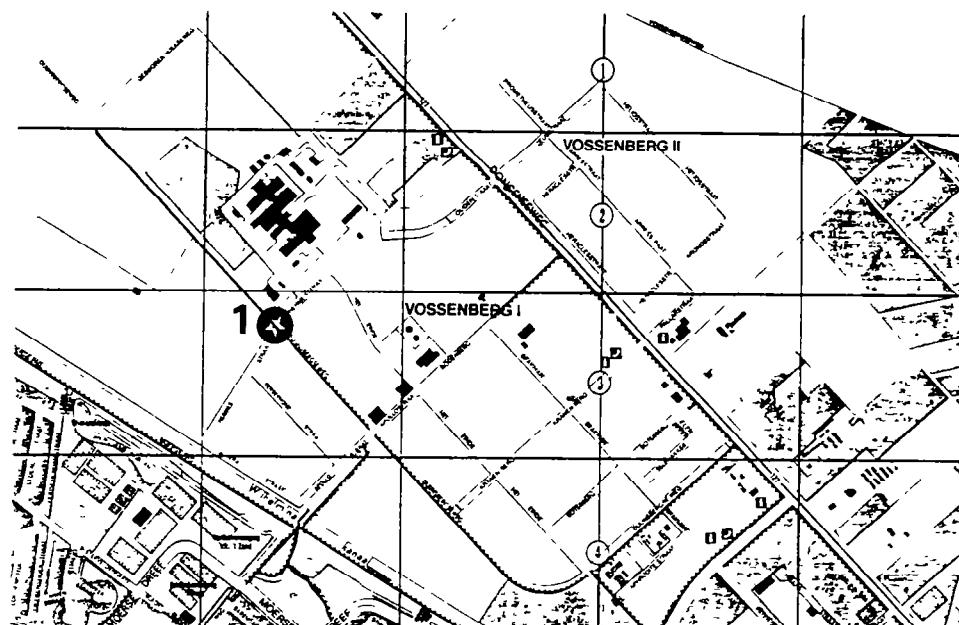
### 1.1. knelpunt

Een goed voorbeeld van een locatie waar de fietsroute niet op logische wijze doorloopt, is de aansluiting Duijnsbergseweg-Hermesweg. De Duijnsbergseweg, momenteel als fietsroute in gebruik, stopt hier als gevolg van de aankoop van een stuk grond door het bedrijf Fuji. Het stuk grond is gebruikt voor aanleg van een verbindingsweg voor vrachtverkeer tussen twee bedrijfspanden. Voorheen was sprake van een doorgaande, landschappelijk waardevolle route. De 'overkant' is nu voor fietsers onbereikbaar geworden en daarmee is de functie van de route als verbinding tussen buitengebied en bedrijventerrein vervallen. Het feit dat het pad aan de andere kant van de afrastering nog steeds goed zichtbaar is, is de frustratie voor fietsers des te groter.

### 1.2. maatregel

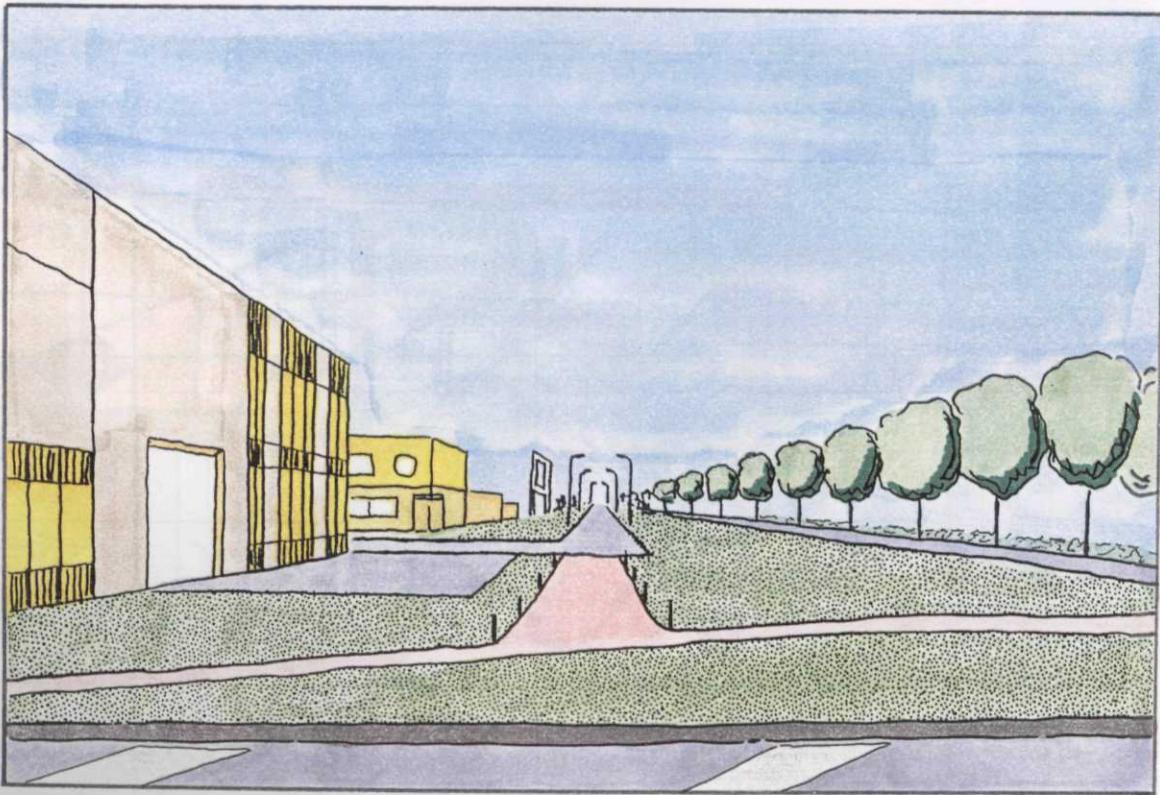
Voorstel is om de oude fietsroute weer in ere te herstellen. Op deze manier wordt de verbinding tussen de Duijnsbergseweg óp het bedrijventerrein en het wegvak ten westen ervan, in ere hersteld. De verbinding voor goederenverkeer wordt gehandhaafd door de aanleg van een ongelijkvloerse kruising.

Doortrekking van de Duijnsbergseweg betekent ook een verbeterde, meer directe aansluiting op de fietsbrug met de Reeshof-West.





2.1. knelpunt



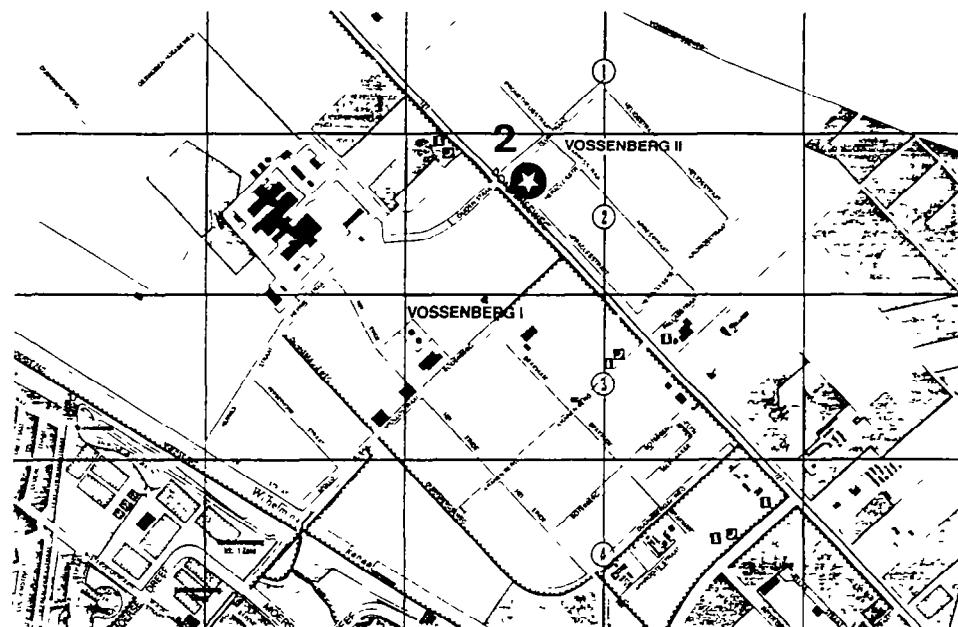
2.2. maatregel

### *2.1. knelpunt*

Een ander voorbeeld van discontinuïteit is het op diverse plaatsen ontbreken van een 'fietsdoorsteek' tussen hoofdweg en parallelweg. Verder is er sprake van een aantal doodlopende wegen; het komt voor dat fietsroutes plotseling in het groen eindigen. Een voorbeeld hiervan is de parallelweg ten noorden van de Dongenseweg die op zo'n 50 meter voor de aansluiting met de Zeusstraat plotseling stopt.

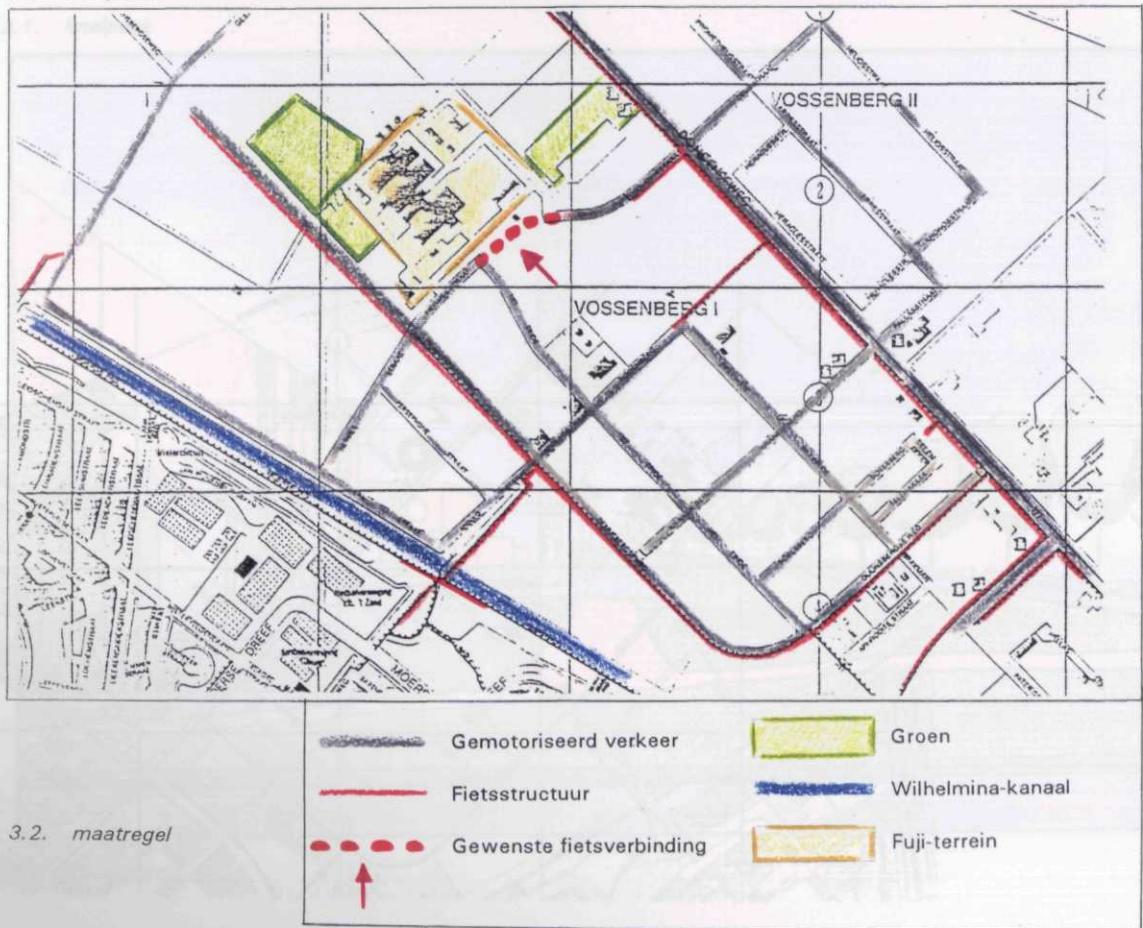
### *2.2. maatregel*

Een voor de hand liggende maatregel is het doortrekken van de parallelweg, eventueel alleen voor fietsers, zodat voor fietsers een aaneengesloten netwerk ontstaat.





3.1. knelpunt



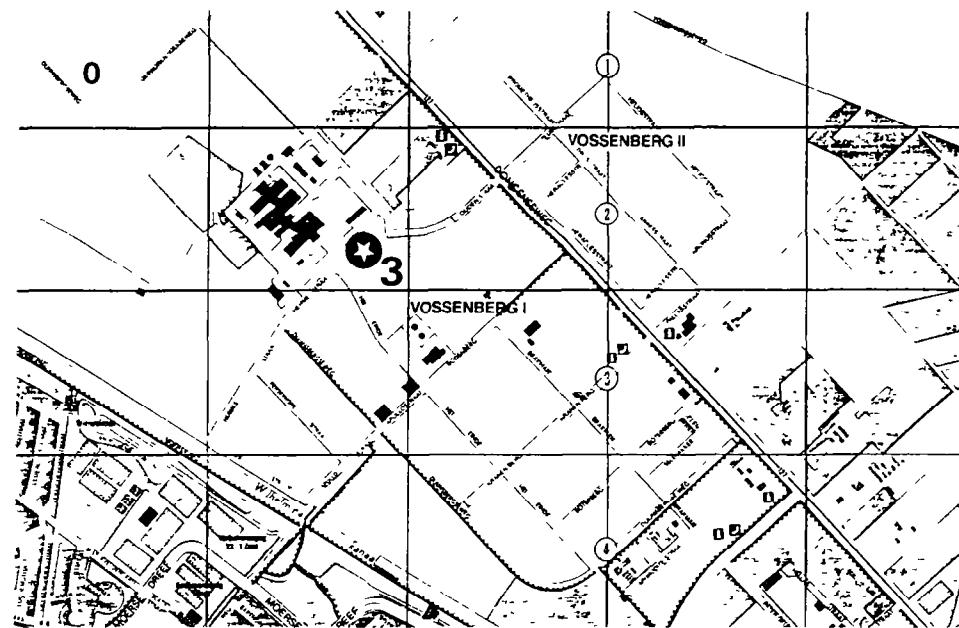
3.2. maatregel

### *3.1. knelpunt*

De situering en de perceelsgrootte van bedrijven hebben vaak een ongunstige uitwerking op de continuïteit en directheid van routes. Ook komt het voor dat routes eindigen bij de poorten van het bedrijventerrein. Een voorbeeld hiervan is de afsluiting van de Oudenstraat ter hoogte van de ingang van Fuji. Hoewel er sprake is van een riant fietspad heeft dit alleen een functie voor bestemmingsverkeer; doorgaande fietsers constateren bij de ingang van het terrein dat ze niet verder kunnen.

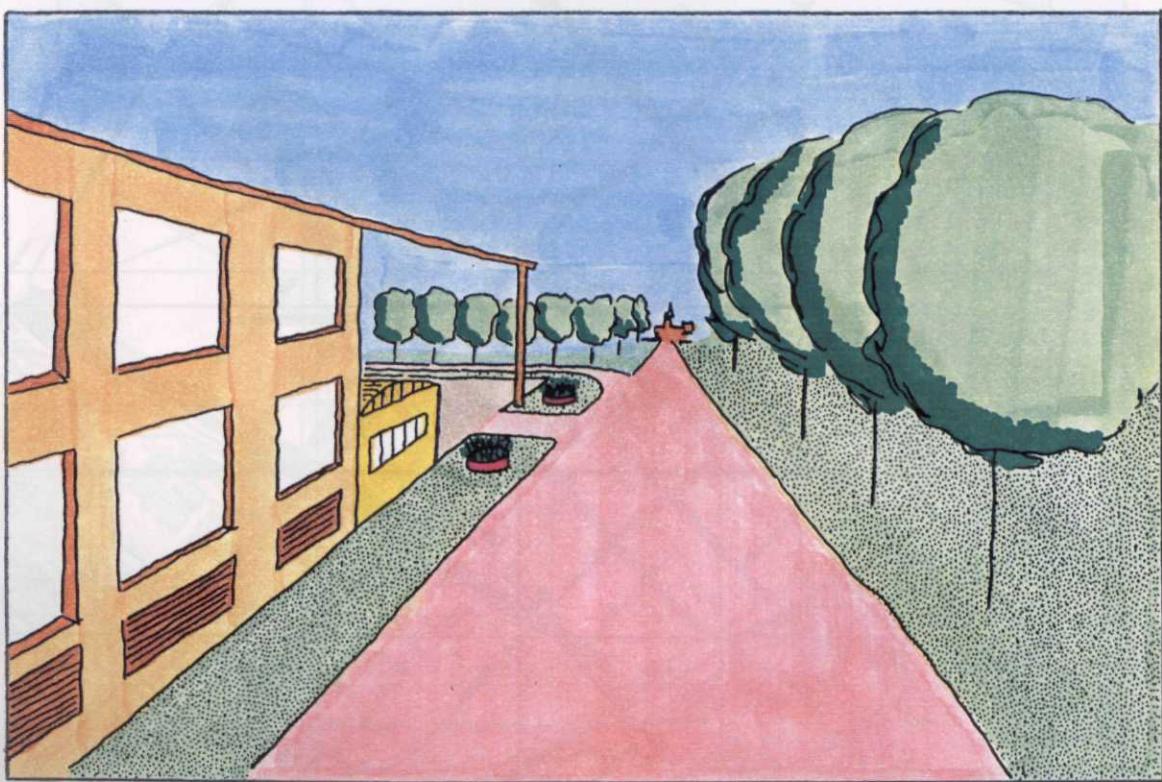
### *3.2. maatregel*

Het doortrekken van openbare fietspaden over particuliere terreinen - in elk geval gedurende de openingstijden van het bedrijf - is gewenst. In dit concrete voorbeeld wordt gepleit om de verbinding tussen Oudenstraat en Hermesstraat voor *alle* fietsers toegankelijk te maken.





4.1. knelpunt



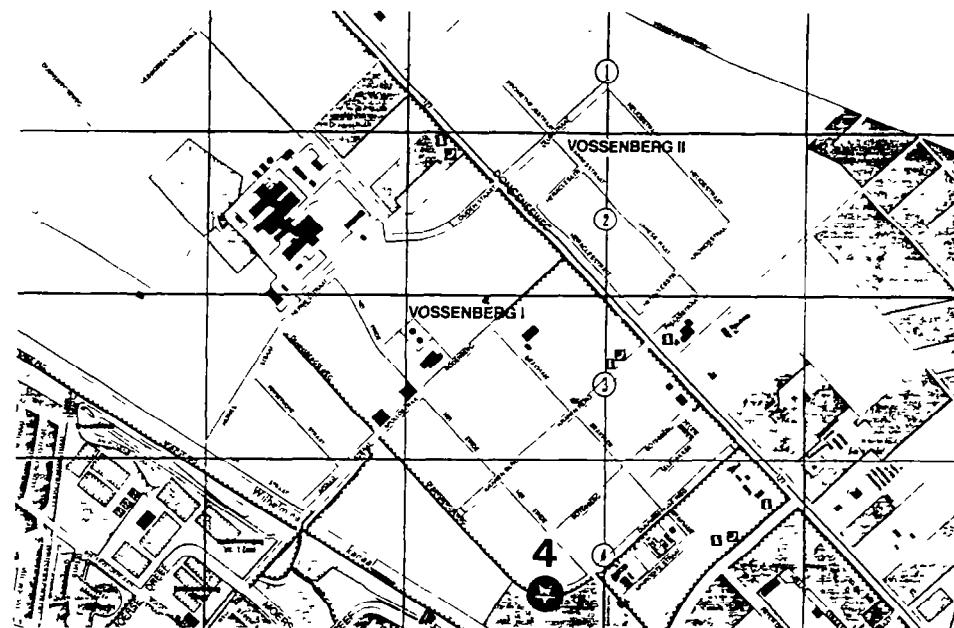
4.2. maatregel

#### *4.1. knelpunt*

Een ander voorbeeld van een minder rechtstreekse verbinding is de bocht in de Duijnsbergseweg aan de oostkant van het terrein. Fietsers vanaf het bedrijfencentrum richting stad moeten ver omrijden (namelijk via de Brakmanstraat).

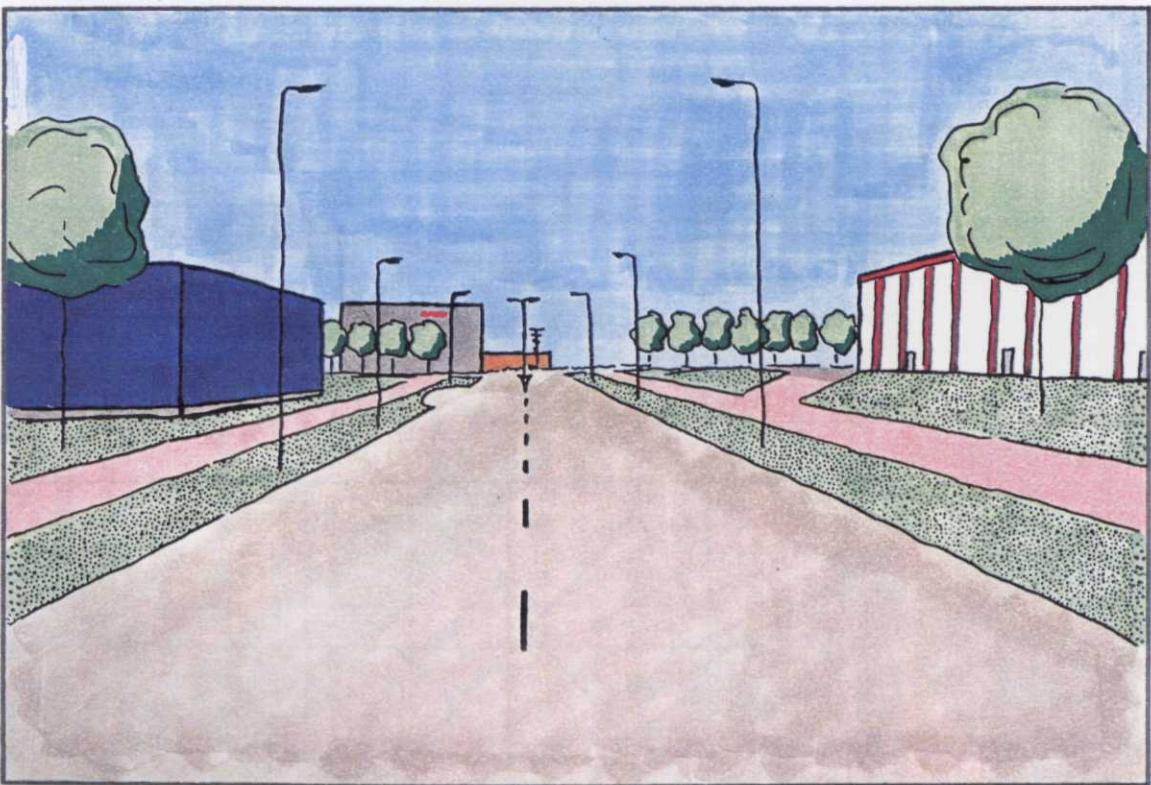
#### *4.2. maatregel*

Een voor de hand liggende maatregel is het doortrekken van de Duijnsbergseweg naar de van Voorst tot Voorstweg. Begeleiding van deze route in de vorm van bebouwing en groenelementen benadrukt de aswerking.





5.1. knelpunt



5.2. maatregel

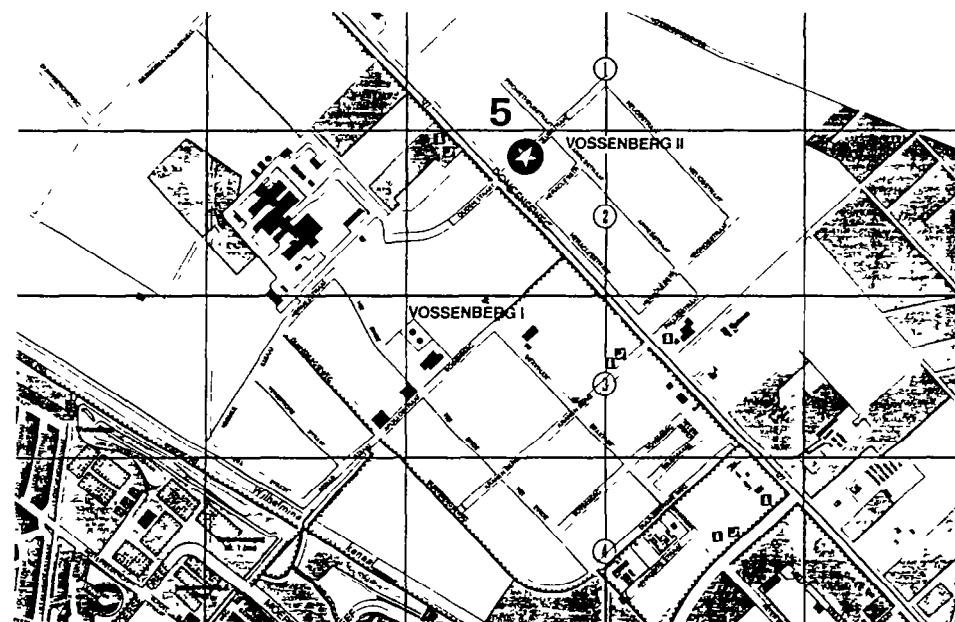
## B. Verkeersveiligheid

### 5.1. knelpunt<sup>12</sup>

Ook op Vossenberg zijn veel straten 'recht toe recht aan' zonder de aanwezigheid van fietsvoorzieningen. Terwijl daar toch de ruimte voor is! Een voorbeeld hiervan is de Zeusstraat; een brede weg waar alleen ter hoogte van de kruising met de Dongenseweg een apart fietspad is aangelegd.

### 5.2. maatregel

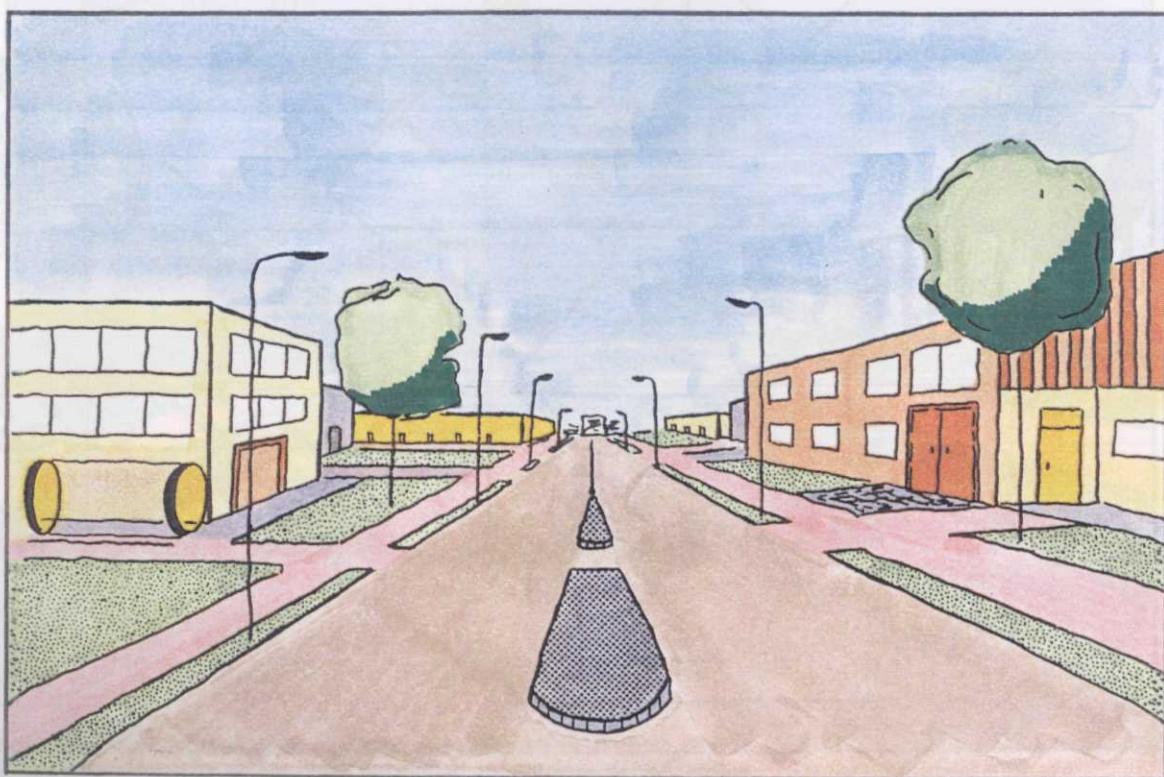
Een voor de hand liggende maatregel bij de Zeusstraat is de aanleg van een vrijliggend fietspad aan zowel de oost- als westkant van de weg. Hiervoor is voldoende ruimte aanwezig.



12) Wat de aard van de mogelijke maatregelen betreft, worden twee categorieën onderscheiden: maatregelen betrekking hebbende op de herinrichting van wegen en maatregelen betrekking hebbende op de verkeerscirculatie. Op deze plaats gaat de aandacht uit naar maatregelen van de eerste categorie. Bij het utopia-niveau wordt stilgestaan bij de tweede categorie



6.1. knelpunt



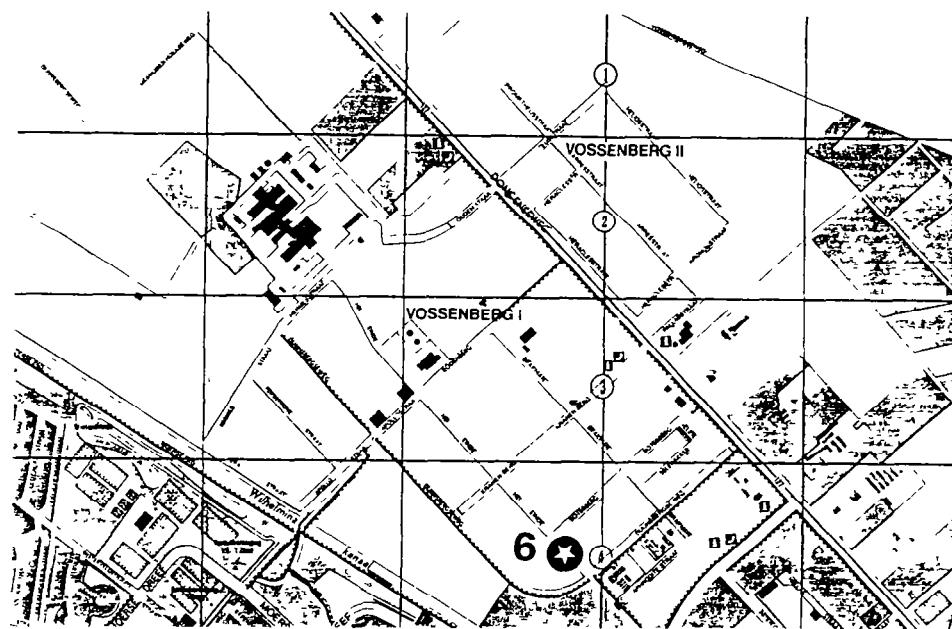
6.2. maatregel

### *6.1. knelpunt*

Een ander voorbeeld van verkeersonveiligheid is Hei Einde. Hoewel er in tegenstelling tot de Zeusweg sprake is van klinkerverharding en een minder breed profiel, zal de snelheid van het autoverkeer ook hier hoog zijn. Met name het feit dat Hei Einde een belangrijke verdeler is voor het oost-west gerichte fietsverkeer, noopt tot het nemen van maatregelen.

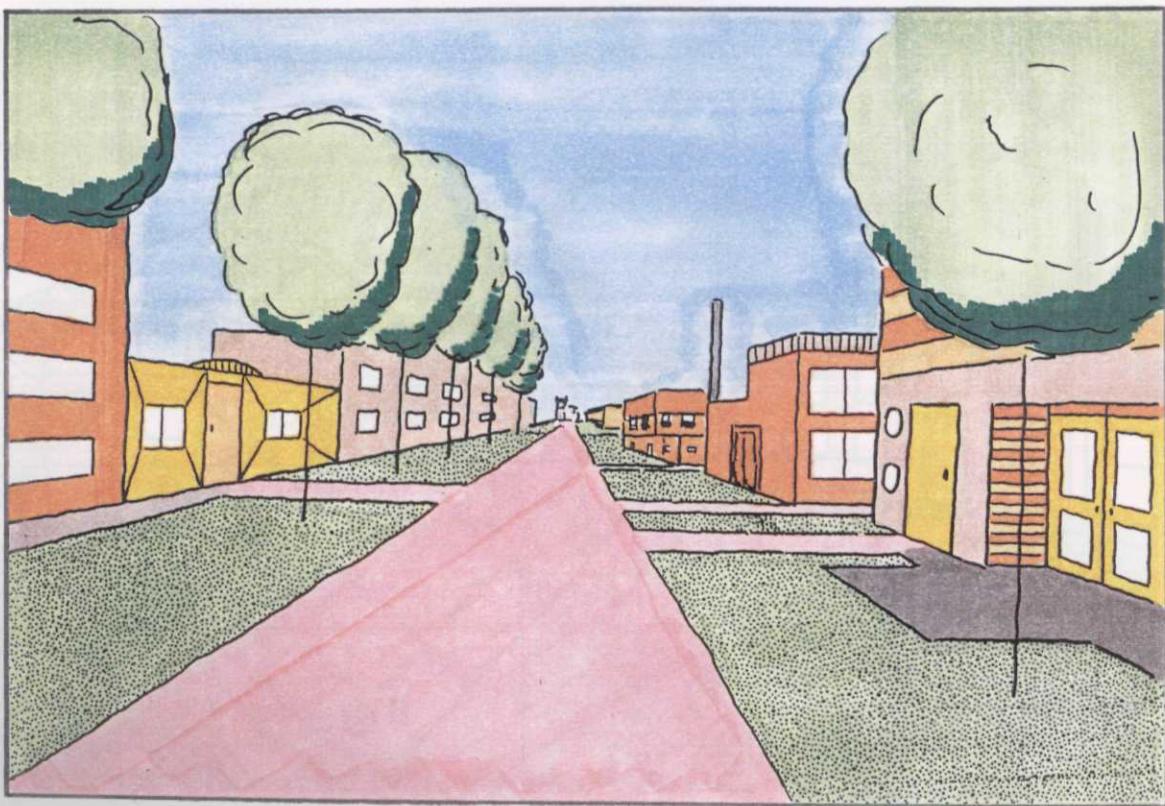
### *6.2. maatregel*

Huinrichting in de vorm van aanleg van middengeleiders en vrijliggende fietspaden wordt voorgesteld. Verder zal aanpassing van de groenstructuur én situering van bebouwing langs de weg tot een visuele versmalling leiden.





7.1. knelpunt



7.2. maatregel

## C. Sociale veiligheid, aantrekkelijkheid en micro-klimaat

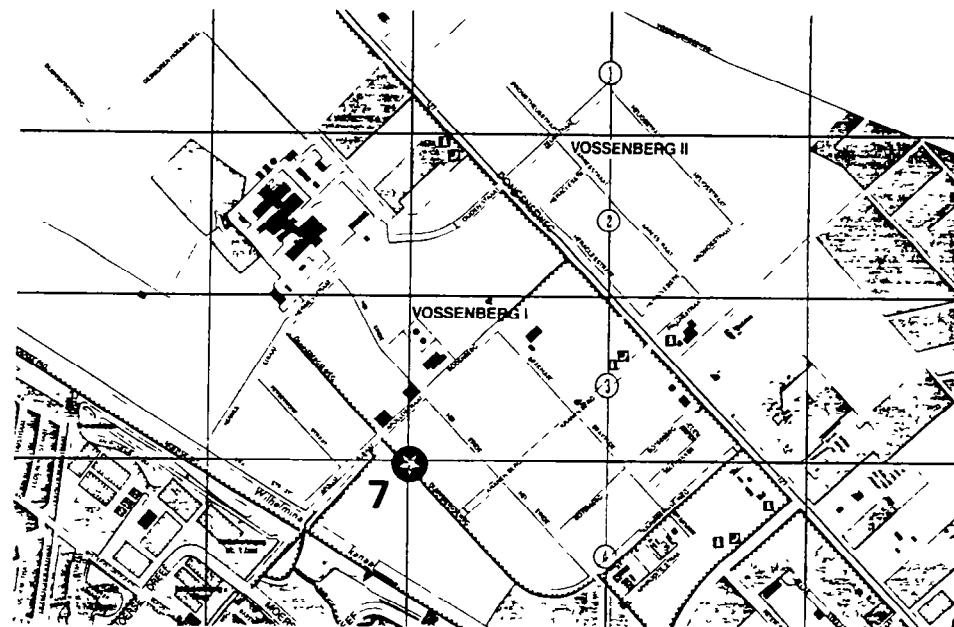
### 7.1. knelpunt

Niet alleen het volledig ontbreken van aanliggende bebouwing maar ook het feit dat vaak de achterkanten van gebouwen aan (exclusieve) fietsroutes zijn gesitueerd, is funest voor de sociale veiligheid en aantrekkelijkheid van deze routes.

Een voorbeeld van zo'n 'achteraf'-situatie is de omgeving van de Duijnsbergseweg, die tegenwoordig alleen nog voor fietsers toegankelijk is. Deze weg die vanwege de aanliggende bomenrij in de zomer best aantrekkelijk is, heeft in de herfst en winter een enigszins naargeestige uitstraling.

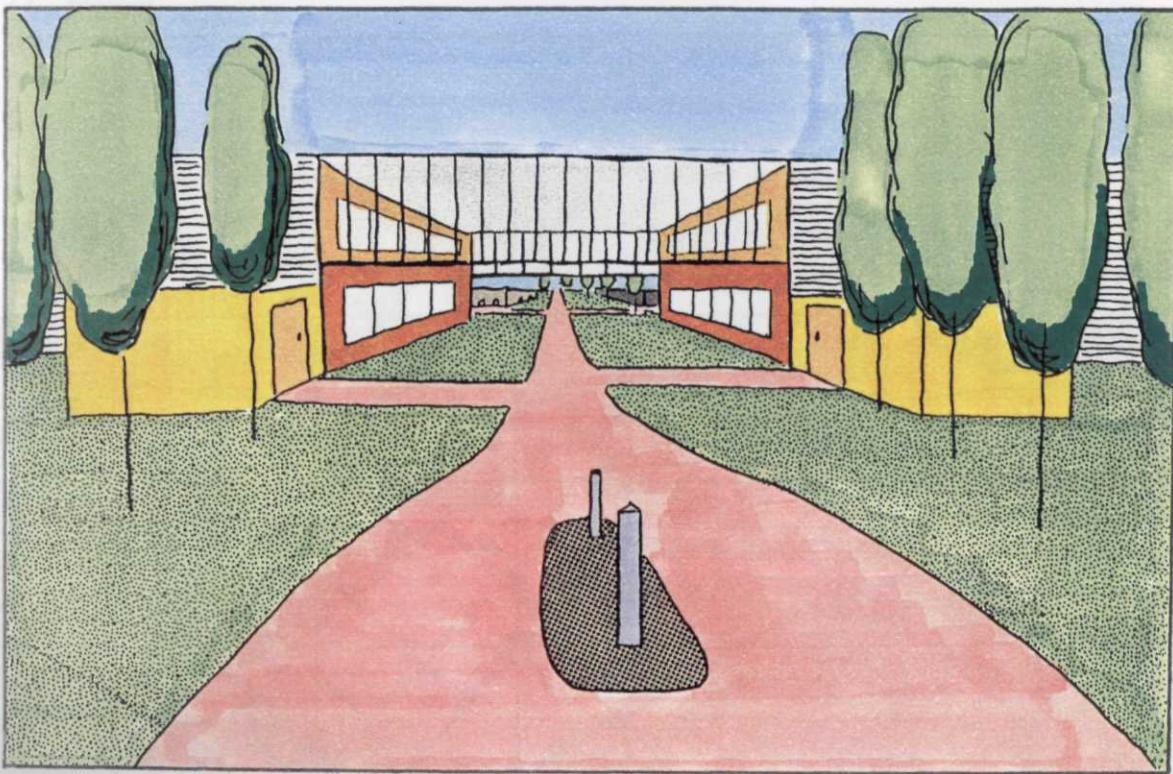
### 7.2. maatregel

Het situeren van voorkanten van (bedrijfs)bebouwing aan de langzaam verkeersroutes is de meest succesvolle maatregel ter verhoging van de sociale veiligheid. 'Toezicht' is namelijk van essentieel belang voor een gevoel van veiligheid.





8.1. knelpunt



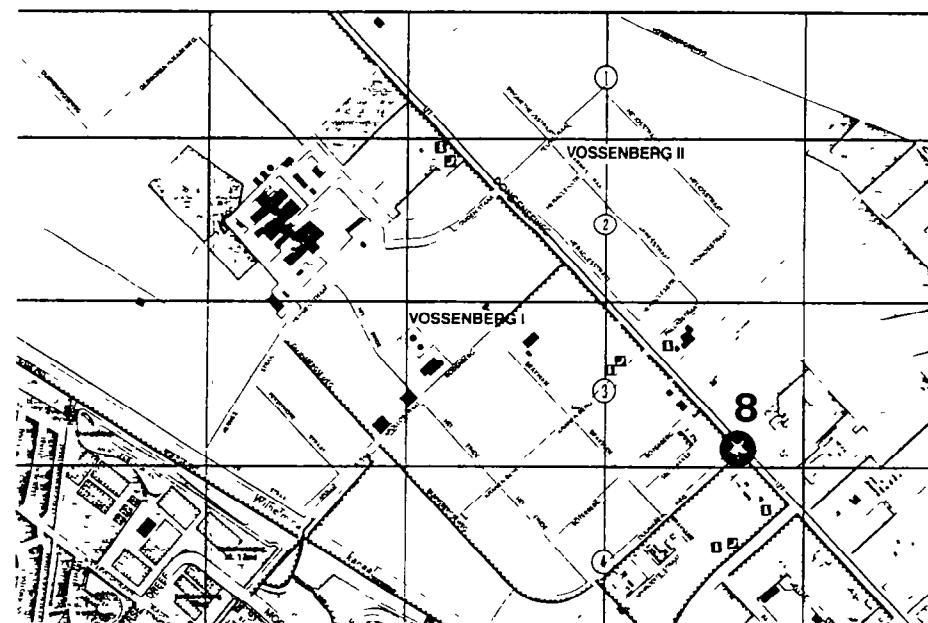
8.2. maatregel

### *8.1. knelpunt*

Ook een belangrijke toegang tot Vossenberg, namelijk de Duijnsbergseweg ter hoogte van de aansluiting Dongenseweg, maakt een stille en verlaten indruk.

### *8.2. maatregel*

De toegangen naar het bedrijventerrein zijn bij uitstek de plaatsen voor de profiling van bedrijven. Bijzonderheden op het gebied van stedebouw en architectuur kunnen de poortwerking versterken. Dit geldt ook voor plaatsen waar alleen fietsers en dus geen autoverkeer, het terrein binnenkomen!





9.1. knelpunt



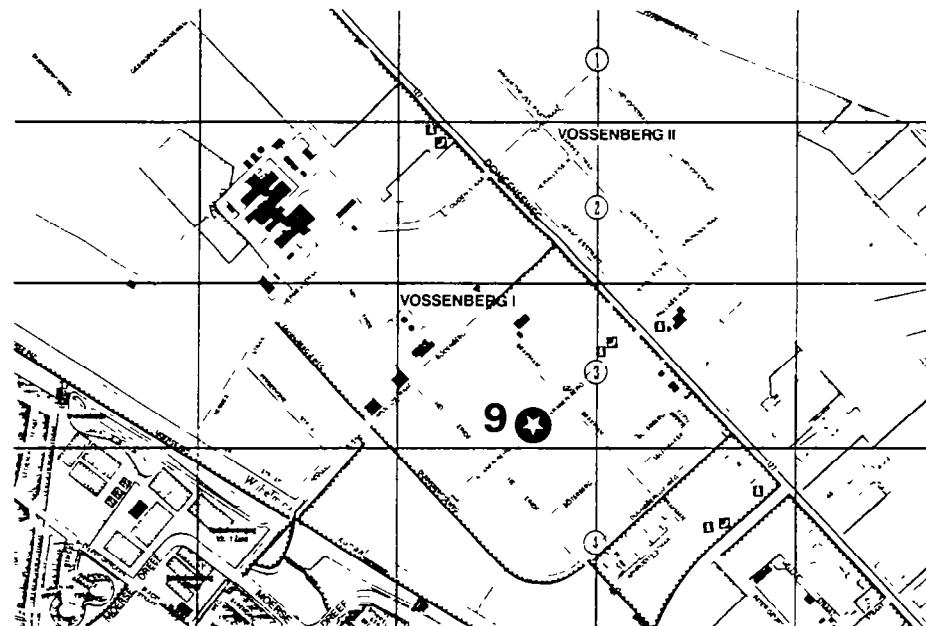
9.2. maatregel

### *9.1. knelpunt*

Verder zijn er op Vossenberg plekken aan te wijzen waar maatregelen ter verbetering van de bedrijfsumgeving (micro-klimaat), gewenst zijn. Met name de aan de voorzijde gesitueerde parkeerterreinen en de grote afstanden tussen gevelwand en straat hebben een negatief effect op de intimiteit van de ruimte. Voorbeelden ter verbetering zijn overal op het terrein te vinden; de foto geeft de situatie van Kranenberg weer.

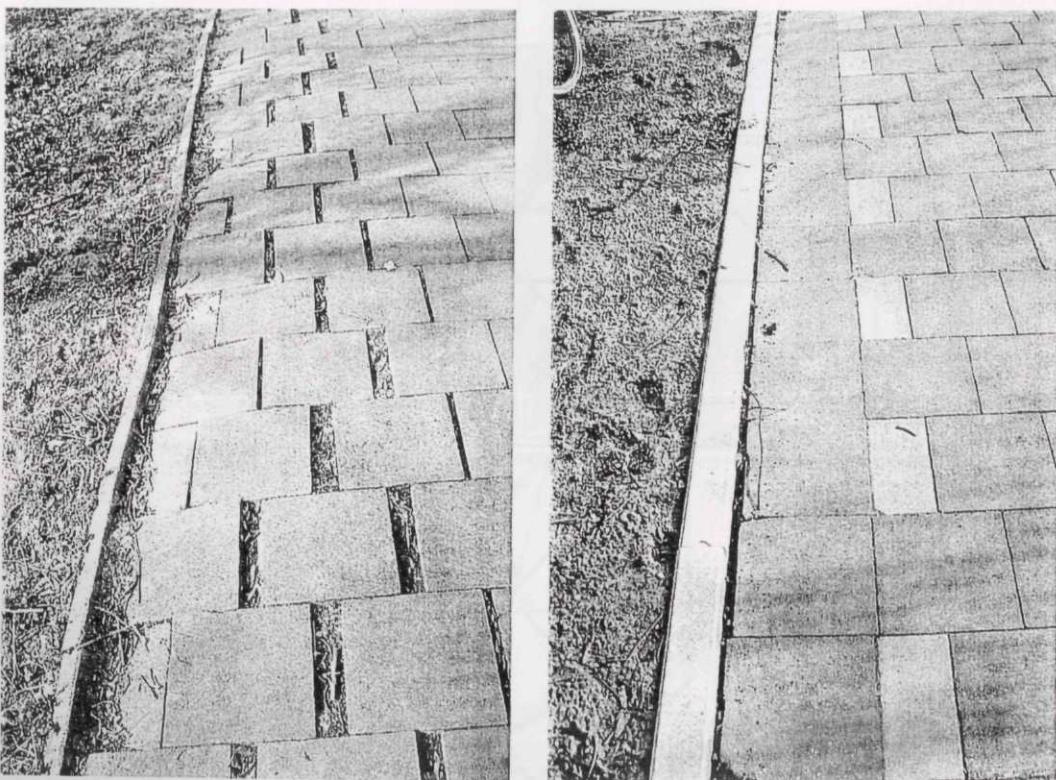
### *9.2. maatregel*

In de schets is de situatie weergegeven waarbij in plaats van aan de voorkant van de gebouwen het parkeren naar de achterzijde is verplaatst. Het beeld spreekt voor zich; een meer verblijfsachtige sfeer is het resultaat.





10.1. knelpunt



10.2. maatregel

## D. Comfort

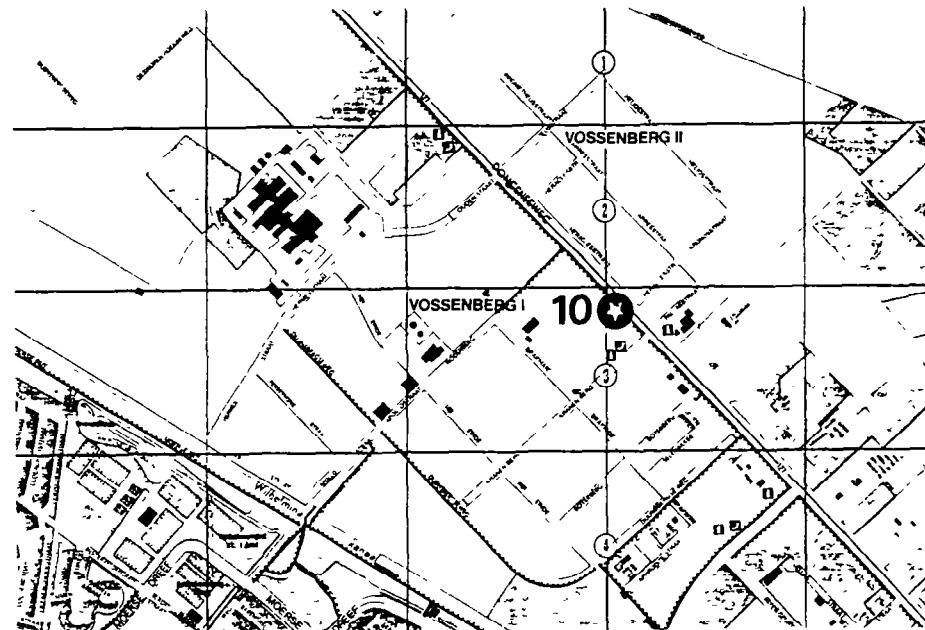
### 10.1. knelpunt

In vergelijking met de overige geïnventariseerde bedrijfenterreinen is er op Vossenberg geen sprake van een opvallend negatieve of positieve situatie wat comfort betreft.

Een punt wat op Vossenberg het meest voor verbetering in aanmerking komt is de (tegel)verharding van het fietspad langs de Dongenseweg.

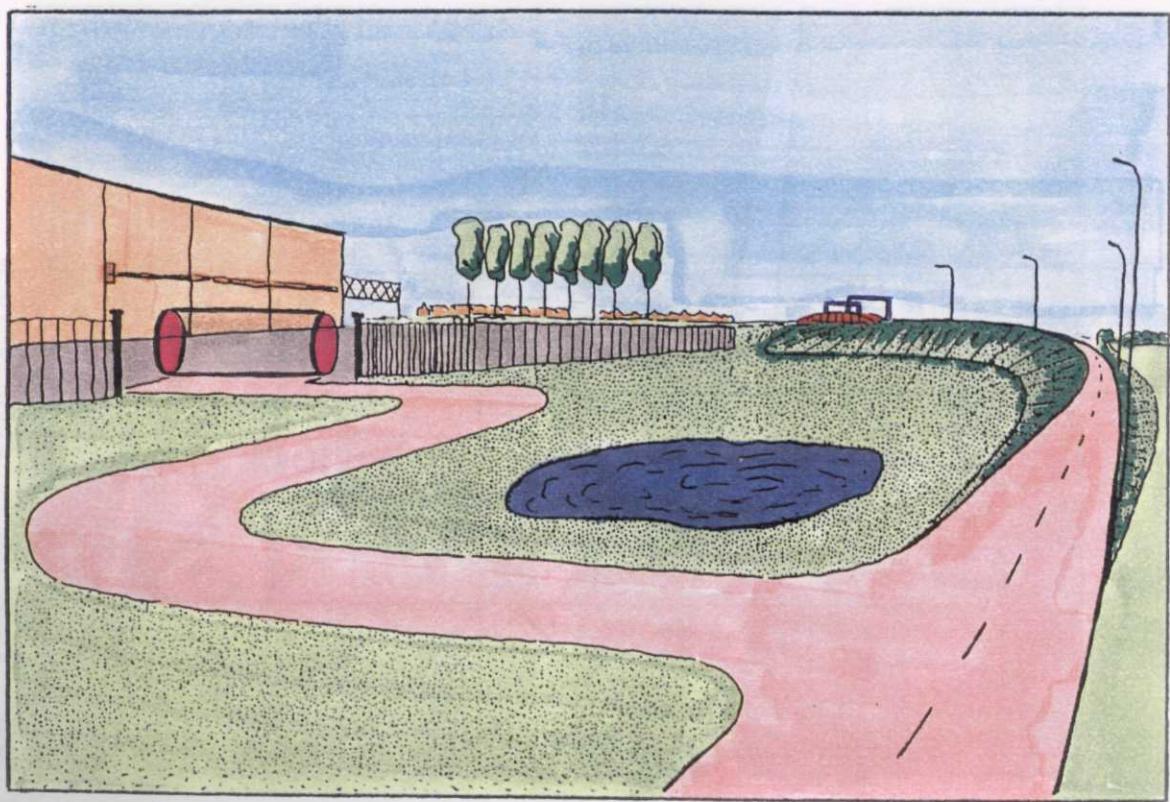
### 10.2. maatregel

Het is geen nieuws dat toepassing van asfalt-verharding voor fietsers het meest comfortabel is. Mocht, om wat voor reden dan ook, gekozen worden voor tegelverharding dan worden eisen gesteld aan aanleg en onderhoud.





11.1. knelpunt



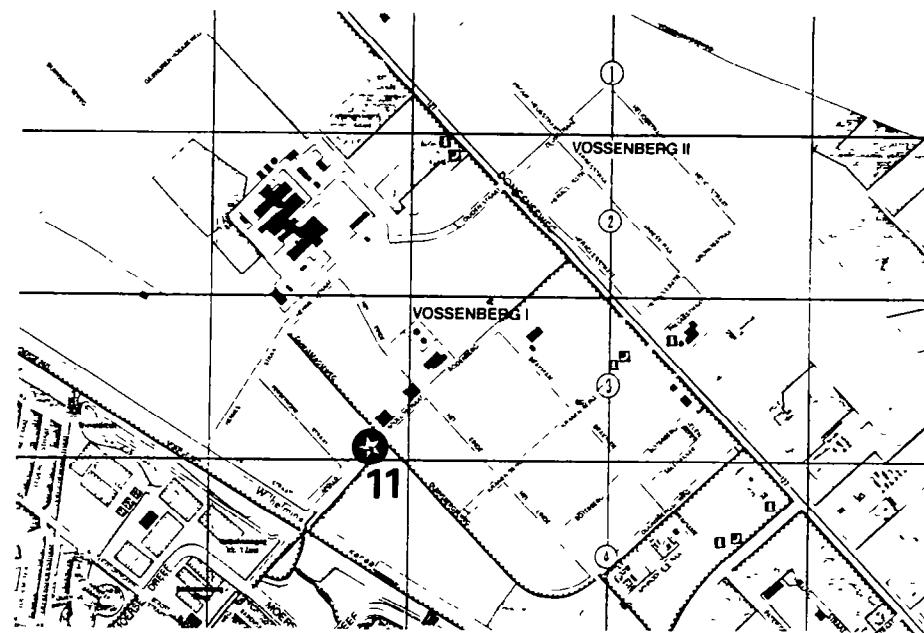
11.2. maatregel

### *11.1. knelpunt*

Een ander voorbeeld van een oncomfortabele situatie is de scherpe bocht in het Poseidonpad nabij de aansluiting met de Apollostraat. Vooral voor de fietsers komende vanaf de fietsbrug over het Wilhelminakanaal is dit vervelend vanwege de hoge snelheid die men ter plaatse heeft.

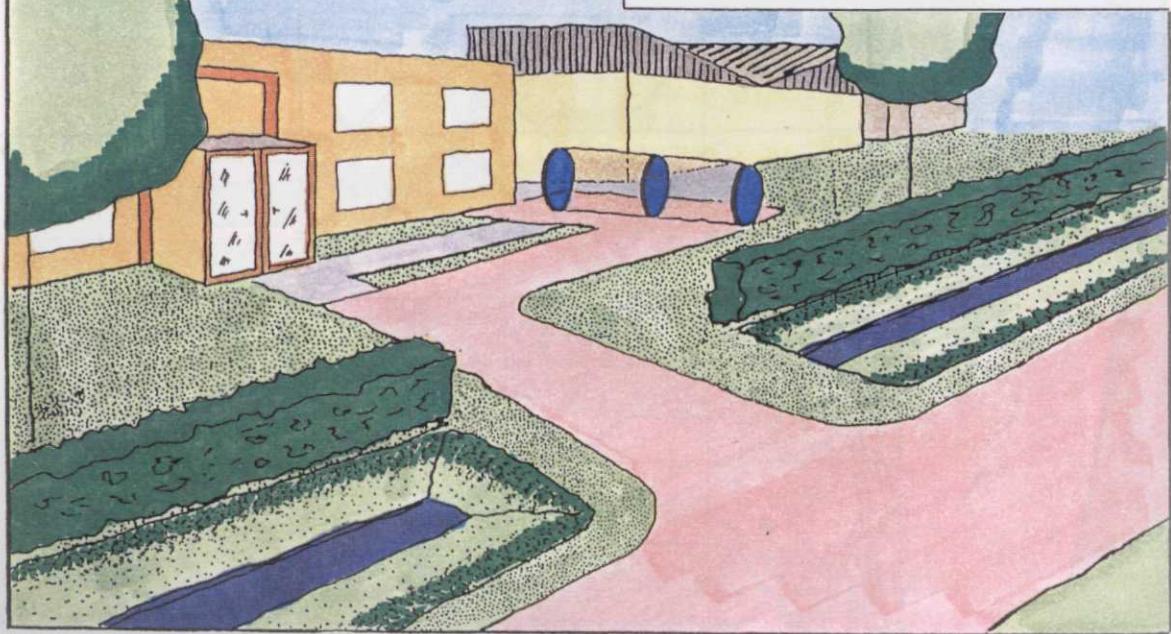
### *11.2. maatregel*

Het opheffen van de scherpe bocht door de aanleg van een meer geleidelijke route ligt voor de hand.





12.1. knelpunt



12.2. maatregel

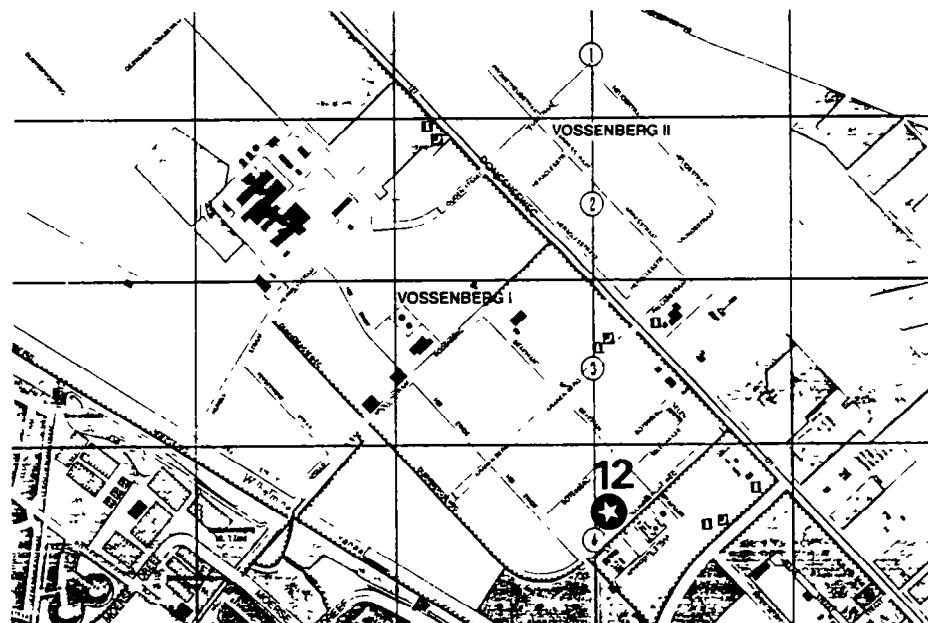
## E. Stallingsvoorzieningen

### 12.1. knelpunt

Bij het merendeel van de bedrijven ontbreken stallingsvoorzieningen in het geheel of zijn ze in elk geval aan het oog onttrokken. Daar waar stallingen aanwezig zijn liggen ze meestal aan de achterkant van het bedrijf, ver weg van de ingang en vaak ongunstig ten opzichte van de toevoerroutes van de fietser.

### 12.2. maatregel

Allereerst moet de fietsenstalling prominent aanwezig zijn. Verder dient de nodige aandacht aan vormgeving en inrichting te worden besteed. De stalling moet niet alleen beschermen tegen weersinvloed maar ook tegen diefstal. Dit zeker gezien de tendens voor de aanschaf van steeds duurdere fietsen.  
Verder zouden er bij voorkeur een aantal voorzieningen aanwezig moeten zijn in de vorm van gereedschap, kleedruimtes en dergelijk.



### 6.3. Trend-niveau

#### 6.3.1. De praktijk

Bij de analyse van het ruimtelijk ontwerp van Vossenberg kunnen drie schaalniveaus worden onderscheiden:

- het bedrijventerrein als eenheid;
- de ruimtelijke opbouw van de locatie;
- de wegprofielen in het openbaar gebied.

Voor elk van deze drie schaalniveaus kunnen criteria worden aangegeven die betrekking hebben op de stedebouwkundige kwaliteit. De drie schaalniveaus worden hierna onderverdeeld met behulp van een aantal thematische begrippen. Deze thema's worden gebruikt om Vossenberg op onderdelen te analyseren en ontwerpvoorstellingen te formuleren. Omdat de thema's een algemeen karakter hebben, kunnen de voorgestelde maatregelen ook voor andere bedrijventerreinen van betekenis zijn.

Opgemerkt wordt dat een aantal thema's, en de daarmee samenhangende maatregelen, een overlap hebben met datgene in de vorige paragraaf is besproken. Verschil is dat het hier vanuit de stedebouwkundige invalshoek is benaderd, en in de vorige paragraaf vanuit de verkeerskundige.

#### Schaalniveaus en thema's

##### A. *het bedrijventerrein als eenheid*

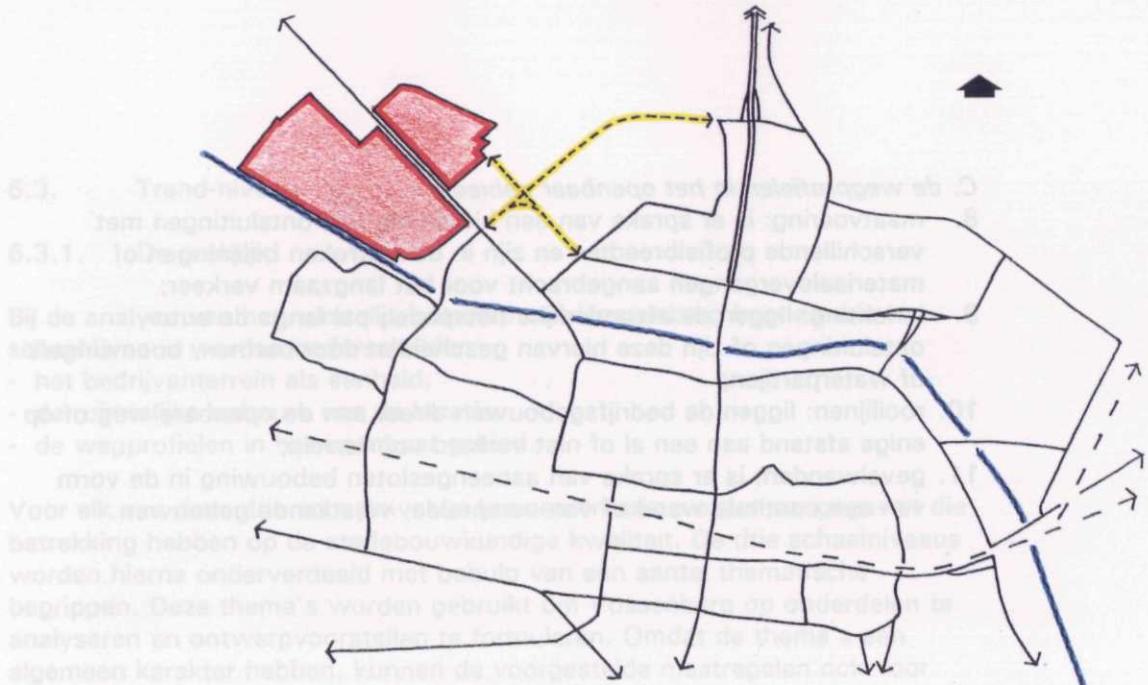
1. ligging: wordt het bedrijventerrein nog als deel van de stad ervaren waar je bijvoorbeeld gewoon doorheen fietst of kom je er alleen met een concreet doel, om te werken;
2. begrenzing: vormen de begrenzende auto- en waterwegen ondanks hun eventuele barrière-werking aantrekkelijke elementen in het stadsbeeld, waar je als fietser graag gebruik van maakt;
3. randen: keert het bedrijventerrein zich met representatieve bebouwing naar de stad en het landschap toe of wendt het er zich juist met achterkanten van af.

##### B. *de ruimtelijke opbouw van de locatie*

4. context: zijn bestaande en voor de fiets van belang zijnde verbindingen in het gebied opgenomen;
5. concept: is er sprake van een stedebouwkundig concept dat in zijn hoofdopzet op de belangrijkste fietsverbindingen is afgestemd;
6. structuur: heeft de opbouw van het gebied de voor de fiets gewenste maaswijdte en overzichtelijkheid;
7. verkaveling: zijn er naast de aan de auto-ontsluiting gekoppelde fietspaden nog afzonderlijke, meer rechtstreekse fietsroutes.

*C. de wegprofielen in het openbaar gebied*

8. maatvoering: is er sprake van een hiërarchie van ontsluitingen met verschillende profielbreedtes en zijn in de rijstroken belijningen of materiaalovergangen aangebracht voor het langzaam verkeer;
9. inrichting: liggen de afzonderlijke fietspaden pal langs de auto-ontsluitingen of zijn deze hiervan gescheiden door bermen, boomsingels of waterpartijen;
10. rooilijnen: liggen de bedrijfsgebouwen direct aan de openbare weg of op enige afstand aan een al of niet verhard voorterrein;
11. gevelwanden: is er sprake van aaneengesloten bebouwing in de vorm van een continue wand of van verspreide, vrijstaande gebouwen.



### 6.3. ... Trapen ... om een gebied te verbinden met de stad en omgeving.

#### 6.3.1. Toelopende gebieden

Bij de analyseresultaten moet de verschillende gebieden worden beschouwd:

- het bedrijventerrein moet goed bereikbaar zijn voor de wegverkeer en voor de openbaar vervoer
- de wegprofielen moeten goed aansluiten op de bestaande wegen
- de mog. eb in omgeving moet goed aansluiten op de bestaande wegen

Voor elk nieuwe gebied moet de bestaande wegen en gebieden die er nu al een belang hebben worden hiermee overwegend moet worden. Deze thema's moeten worden opgenomen in de analyse en ontwerp. Aan de andere kant heeft de bestaande wegen en gebieden ook een belang.

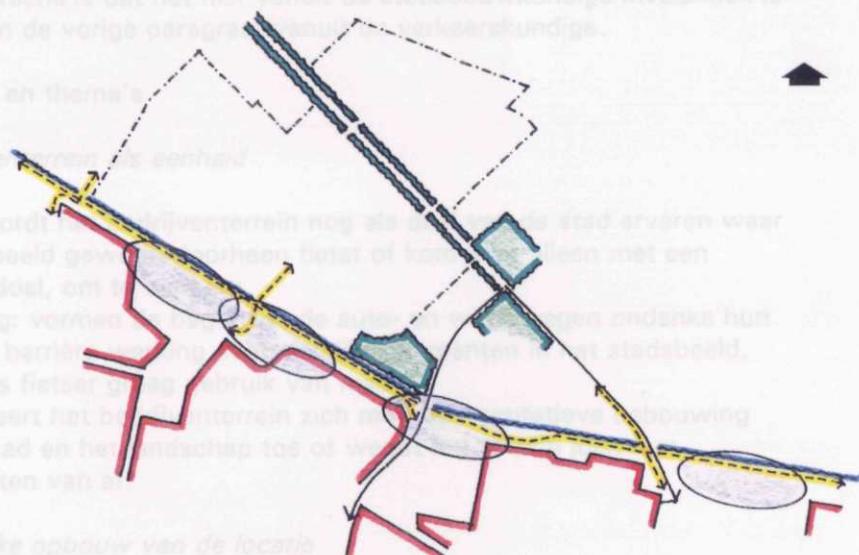
#### Ligging

Opgemerkt wordt dat een aantal thema's er en die daarmee samenhangende maatregelen een overloop hebben met datgene in de vorige paragraaf is besproken. Verschil is dat het hier om de stedebouwkundige invalshoek is benaderd, en in de vorige paragraaf om de infrastructuur.

#### Schaalniveaus en thema's

##### A. het bedrijventerrein

1. ligging: word de locatie van het bedrijventerrein nog steeds in de stad en omgeving waar je bijvoorbeeld de bestaande wegen en gebieden niet een concreet doel om te realiseren, maar om de bestaande gebieden te verbinden.
2. begrenzing: voor de verschillende gebieden moet deze hun eventuele verschillende karakter kunnen behouden en aanpassen aan het stedebild.
3. randen: koert het bedrijventerrein zichzelf af van de bebouwing naar de stad en het landelijk gebied en moet de verschillende schakelen van de gebieden.



#### Begrenzing

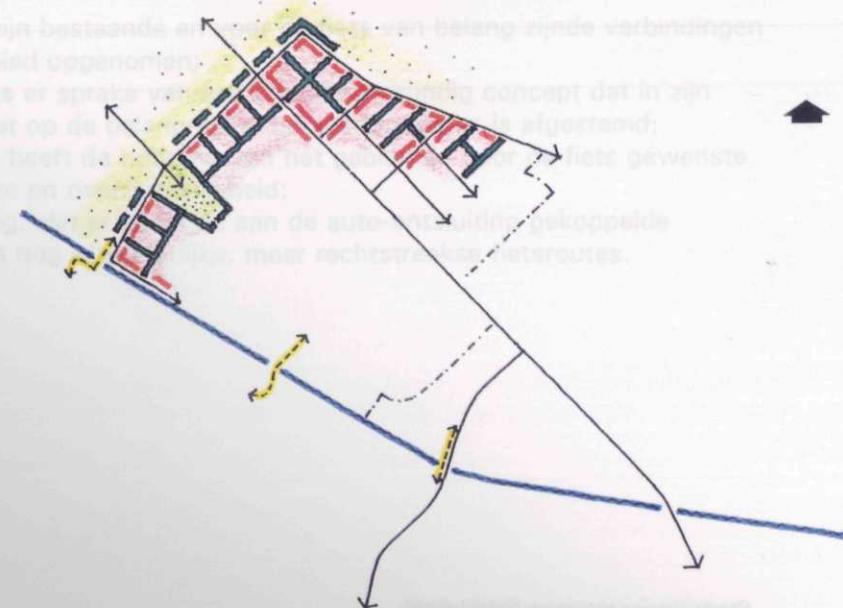
##### 4. context: zijn bestaande en toekomstige gebieden en verbindingen

In het gebied opeenvolgende gebieden en gebieden die in contact staan.

##### 5. concept: is er sprake van een specifiek concept dat in een gebied moet worden toegepast?

6. structuur: hoe moet de gebouwde en natuurlijke structuur van het gebied worden gehandhaafd?

7. verbindingen: hoe moet de gebouwde en natuurlijke gebieden met elkaar verbonden worden?



#### Randen

### 6.3.2. De toepassing

Op de volgende pagina's worden de thema's verder uitgewerkt en geïllustreerd met voorbeelden van verbeteringsvoorstellen voor Vossenberg.

#### A. Het bedrijventerrein als functionele eenheid

##### 1. Ligging

Bedrijventerrein Vossenberg is gelegen in het uiterste noord-westelijk deel van Tilburg. De scheiding met de ten zuiden ervan gelegen woonwijk de Reeshof, wordt gevormd door het Wilhelminakanaal. Aan de overige zijden ontbreekt woonbebouwing in het geheel. Met uitzondering van doorgaand fietsverkeer over de Dongenseweg, heeft het terrein geen 'doorvoer-functie'; er is sprake van een op zichzelf staand gebied.

*Om de bedrijventerreinen meer als deel van de stad te laten fungeren is een doorgaande route door het gebied gewenst, aansluitend op de Burgemeester van Voorst tot Voorstweg en doorgetrokken naar Tilburg-Noord. De huidige barrièrewerking zou hierdoor opgeheven kunnen worden.*

##### 2. Begrenzing

Van de begrenzende infrastructuur vormt het Wilhelminakanaal het meest aantrekkelijke element. De Dongenseweg was tot voor kort de noordelijke begrenzing van 'Vossenberg I' maar is door de aanleg van 'Vossenberg II' centraal in het bedrijvengebied komen te liggen en is dus geen begrenzing meer.

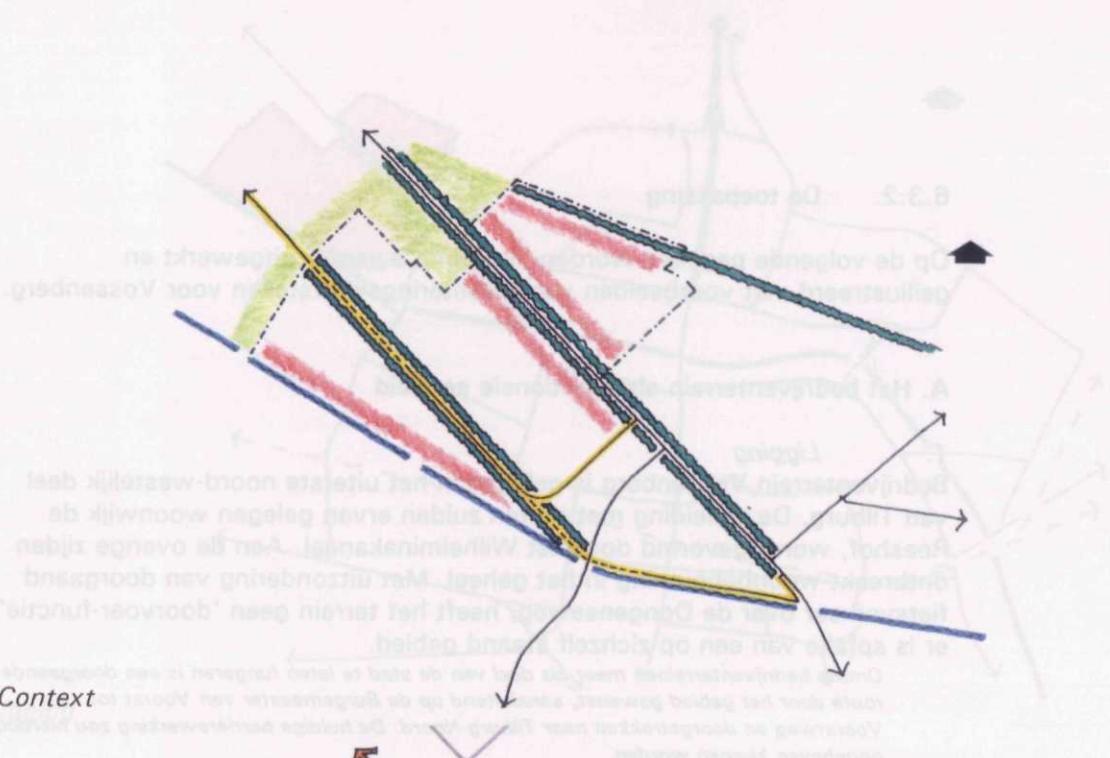
Het Wilhelminakanaal is een rechte waterverbinding tussen Oosterhout en Helmond. Langs de zuidkant loopt over de Kanaaldijk een aantrekkelijke doorgaande fietsverbinding, het Moersepadv. Dit wordt ten dele door woongebied en ten dele door groenvoorzieningen begrensd en is dus niet over de gehele lengte sociaal veilig. Dit geldt met name voor het gedeelte bij het schilderachtige sluizencomplex en voor het tracé ter hoogte van Kraaien. Aan de noordkant is geen doorgaande verbinding langs het water voorzien. De reeds aangelegde Herastraat vormt een lus omdat de oever ten oosten van de Apollostraat als loskade voor een betonvlechtindustrie is uitgevoerd.

*Om de ruimtelijke kwaliteit van het Wilhelminakanaal voor een fietsroute te kunnen benutten dient dus de sociale veiligheid van het Moersepadv te worden vergroot. Met name op het water gerichte woningbouw in de aanwezige groenzones kan hiertoe bijdragen*

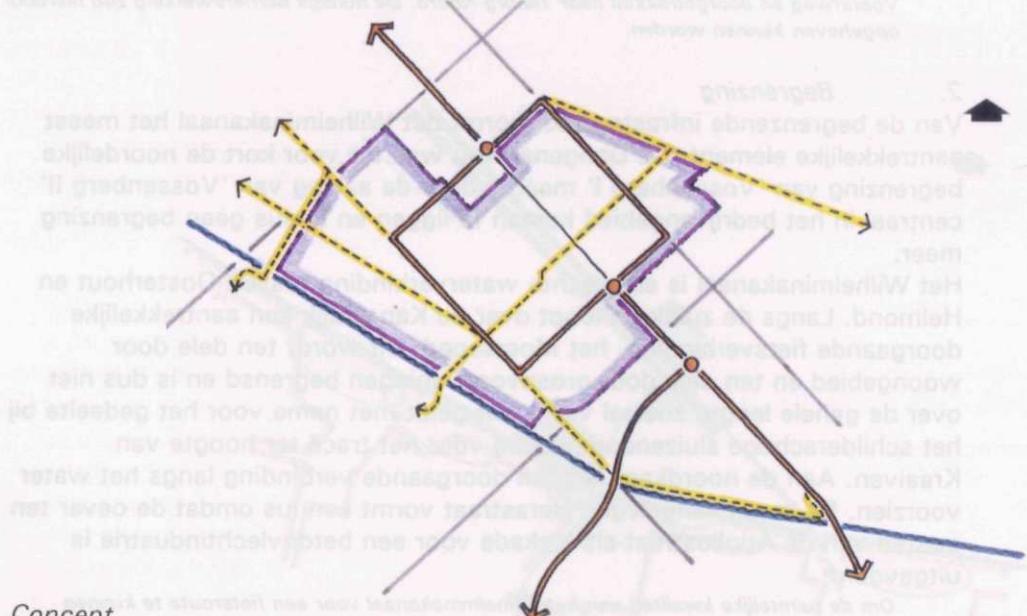
##### 3. Randen

Het bedrijventerrein heeft nog geen duidelijk gezicht naar buiten toe. Langs het Wilhelminakanaal bevindt zich bijvoorbeeld nog maar één bedrijf, dat echter met de transportzijde naar het kanaal is gericht. Langs de Herastraat is nog geen bebouwing verrezen, evenmin als langs de Gesworen Hoekseweg. Wanneer dit de komende jaren alsnog gebeurt kan de identiteit van deze randen en de sociale veiligheid verbeterd worden, hoewel voor het laatste aspect tweezijdige bebouwing eigenlijk de voorkeur verdient.

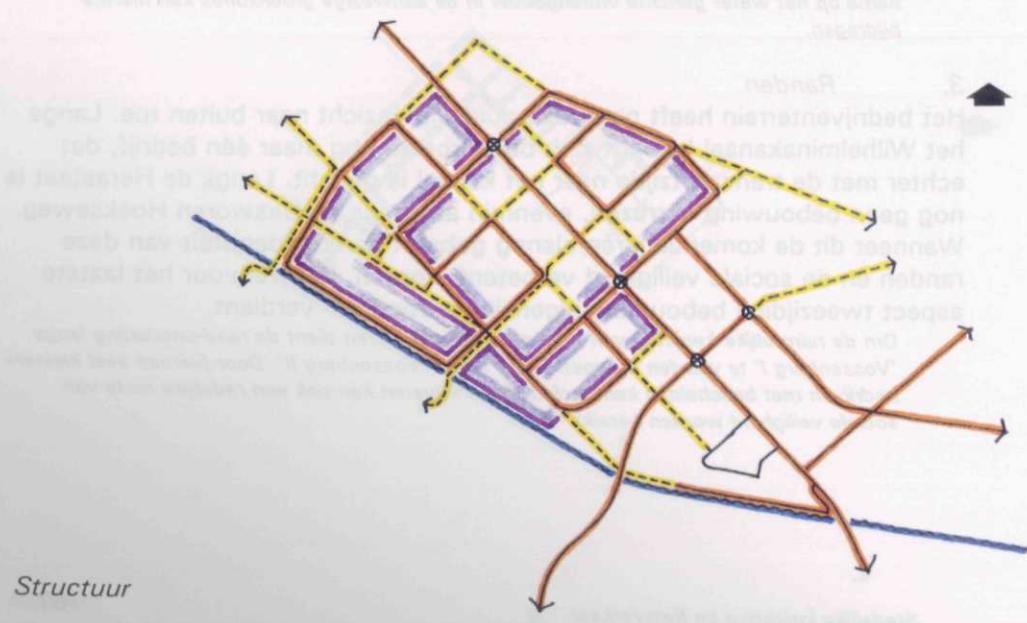
*Om de ruimtelijke kwaliteit van de randen te verbeteren dient de rand-ontsluiting langs 'Vossenberg I' te worden doorgetrokken langs 'Vossenberg II'. Door hieraan veel kleinere bedrijven met bescheiden kantoorfunctie te situeren kan ook een redelijke mate van sociale veiligheid worden bereikt.*



Context



### *Concept*



## *Structuur*

## B. De ruimtelijke opbouw van de locatie

### 4. Context

Van de aanwezige landschappelijke elementen zijn zowel de Dongenseweg als de Duijnsbergseweg in de structuur van het bedrijventerrein opgenomen. De Dongenseweg heeft een volgroeide eenzijdige laanbeplanting die aan de overzijde wordt gecompleteerd door nieuwe aanplant. De Duijnsbergseweg is een deel van haar tweezijdige laanbeplanting kwijtgeraakt.

Langs de Dongenseweg bevindt zich aan de zuidkant een tweerichtingenfietspad, terwijl de Duijnsbergseweg de status van fietsverbinding heeft gekregen. Helaas buigt de Duijnsbergseweg vlakbij het Wilhelminakanaal af naar de Dongenseweg. Ter hoogte van het Fuji-complex is de Duijnsbergseweg doorgeknipt ten behoeve van een kruisingsvrije verbinding met het transportcentrum. Bovendien is de reeds gerealiseerde bebouwing met de achter- of zijkant naar de fietsroute gekeerd, zodat de sociale veiligheid beperkt is.

*Wanneer bestaande elementen een nieuwe functie krijgen dient dit op overtuigende en structurele wijze te gebeuren. Voor de Duijnsbergseweg betekent dit continuïteit en een rechtstreeks tracé in een zorgvuldig vormgegeven ruimtelijk profiel*

### 5. Concept

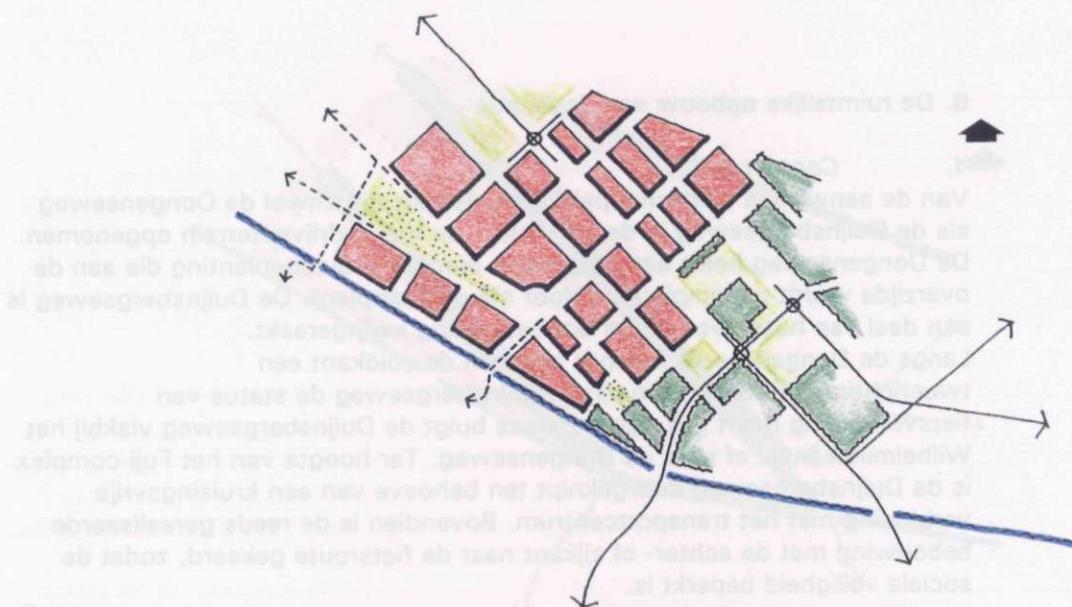
De hoofdopzet van Vossenberg bestaat uit een rasterformige verkaveling in door de enigszins radiale landschappelijke structuur begrensde wigvormige bebouwingsvlakken. De hierdoor ontstane hoekverdraaiingen zijn terloops opgelost en in het wegenpatroon geneutraliseerd. Het gebied is dan ook niet gebaseerd op een helder, ruimtelijk concept maar op een gefaseerde invulling van het terrein. Dit geldt ook voor de fietsverbindingen die met het bedrijventerrein meegroeien.

*Een helder concept zou bestaan uit een afzonderlijke ontsluitingsring voor de beide bedrijventerreinen. In dat geval kan een scheiding worden aangebracht tussen het doorgaande verkeer over de Dongenseweg en het bestemmingsverkeer. Een dergelijke differentiatie kan ook bij de fietsverbindingen worden gevuld, waardoor een sterkere samenhang tussen de inrichting van de locatie en de vormgeving van de fietsstructuur wordt bereikt.*

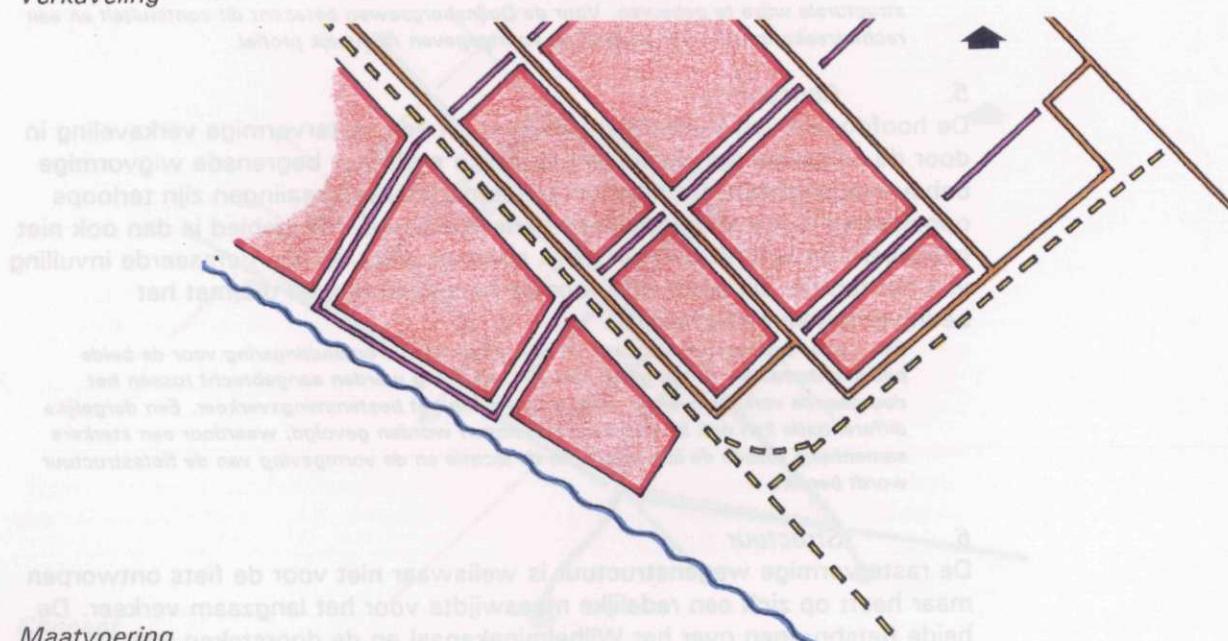
### 6. Structuur

De rasterformige wegenstructuur is weliswaar niet voor de fiets ontworpen maar heeft op zich een redelijke maaswijdte voor het langzaam verkeer. De beide fietsbruggen over het Wilhelminakanaal en de doorsteken naar de Dongenseweg geven de fiets zelf een voorsprong ten opzichte van de auto. De onderbrekingen in de Duijnsbergseweg en de Oudenstaat vormen echter een probleem, vooral omdat dit pas ter plekke duidelijk wordt. In het algemeen neemt de maaswijdte naar de randen toe af, zodat de interne relaties beter zijn dan de externe.

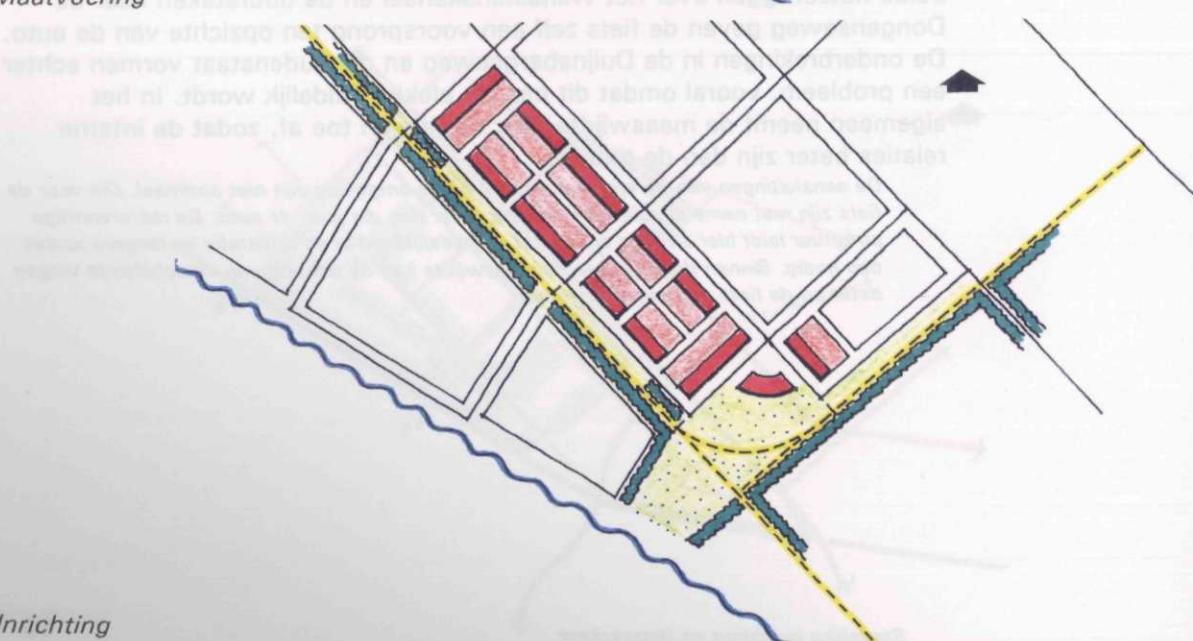
*De aansluitingen van de wegenstructuur op de omgeving zijn niet optimaal. Die voor de fiets zijn met name in zuidelijke richting beter dan die voor de auto. De rasterformige structuur leidt hier en daar echter tot onduidelijkheid in de oriëntatie en langere routes dan nodig. Binnen de gehanteerde maaswijdte kan de richting van verschillende wegen beter op de fiets worden afgestemd*



*Verkaveling*



*Maatvoering*



*Inrichting*

### 7. Verkaveling

De fietsverbinding over de Duijnsbergseweg, de fietsverbindingen richting Wilhelminakanaal en de doorsteken naar de Dongenseweg laten zien dat de verkaveling vooral op de auto is afgestemd. Alle fietsroutes lopen langs zij- of achterkanten en zijn dus met name bij donker en op andere rustige momenten minder sociaal veilig. Dit is een algemeen probleem dat alleen ongedaan kan worden gemaakt door een aantrekkelijke vormgeving in niet te krappe ruimtelijke profielen. Het doel is uiteraard om het aantal passanten zo groot mogelijk te laten zijn.

*Exclusieve fietsroutes en (fiets)routes die weinig gebruikt worden door autoverkeer, moeten vanwege de beperkte sociale veiligheid een hoge ruimtelijke kwaliteit bezitten. Korte tracé's aansluitend op de wegenstructuur bieden hiervoor minder goede mogelijkheden dan doorlopende routes, zoals de Duijnsbergseweg. Koppeling aan voorzieningen zoals een restaurant, trimparcours of groenzone verdient de voorkeur.*

## C. Wegprofielen in het openbaar gebied

### 8. Maatvoering

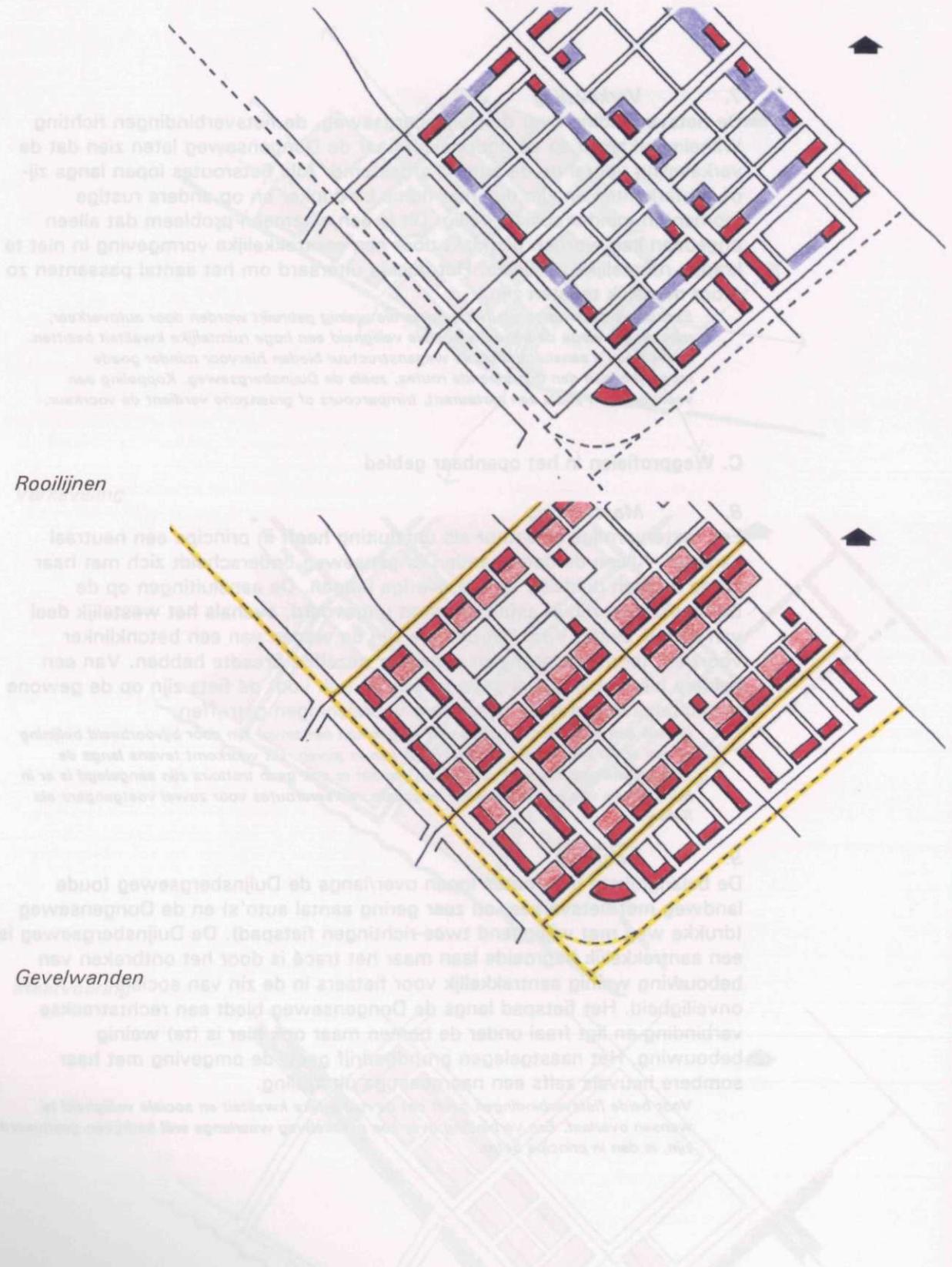
Een rastervormige structuur als ontsluiting heeft in principe een neutraal karakter. Alleen de doorgaande Dongenseweg onderscheidt zich met haar brede bermen duidelijk van de overige wegen. De aansluitingen op de Dongenseweg zijn in asfalt of beton uitgevoerd, evenals het westelijk deel van de Hei Einde. Voor het overige zijn de wegen van een betonklinker voorzien, terwijl de profielen ongeveer dezelfde breedte hebben. Van een heldere hiërarchie is dus geen sprake en ook voor de fiets zijn op de gewone ontsluitingswegen geen bijzondere voorzieningen getroffen.

*Binnen een duidelijke rangorde van wegen kan het zinvol zijn door bijvoorbeeld belijning of een ander materiaal een fietsstrook aan te geven. Dit voorkomt tevens langs de trottoirband geparkeerde voertuigen. Omdat er ook geen trottoirs zijn aangelegd is er in feite sprake van gecombineerde langzaam verkeersroutes voor zowel voetgangers als fietsers.*

### 9. Inrichting

De belangrijkste fietsroutes lopen over/langs de Duijnsbergseweg (oude landweg met fietsverkeer en zeer gering aantal auto's) en de Dongenseweg (drukte weg met vrijliggend twee-richtingen fietspad). De Duijnsbergseweg is een aantrekkelijk begroeide laan maar het tracé is door het ontbreken van bebouwing weinig aantrekkelijk voor fietsers in de zin van sociale onveiligheid. Het fietspad langs de Dongenseweg biedt een rechtstreekse verbinding en ligt fraai onder de bomen maar ook hier is (te) weinig bebouwing. Het naastgelegen grondbedrijf geeft de omgeving met haar sombere heuvels zelfs een naargeestige uitstraling.

*Voor beide fietsverbindingen geldt dat de ruimtelijke kwaliteit en sociale veiligheid te wensen overlaat. Een verbinding over een parallelweg waarlangs wél bedrijven gesitueerd zijn, is dan in principe beter.*



#### **10. Roollijnen**

Veel bedrijven op 'Vossenberg' liggen op enige afstand van de weg. Bij grote bedrijfshallen is dat ruimtelijk gezien de beste oplossing en vanwege laden en lossen ook in functioneel opzicht noodzakelijk. Wanneer echter de kantoor- en ontvangstgedeelten in deze hallen zijn opgenomen en het parkeren op het voorterrein is gesitueerd, ontstaat een weinig aantrekkelijk en sociaal onveilig wegprofiel.

*Het verdient aanbeveling om kantoren en publiekgerichte bedrijfsonderdelen zoals showrooms aan de weg te situeren en het parkeerterrein aan de achter- of zijkant te projecteren. Dit levert een bescheidener en sociaal veiliger ruimtelijk profiel op met een hoogwaardiger, meer architectonische uitstraling.*

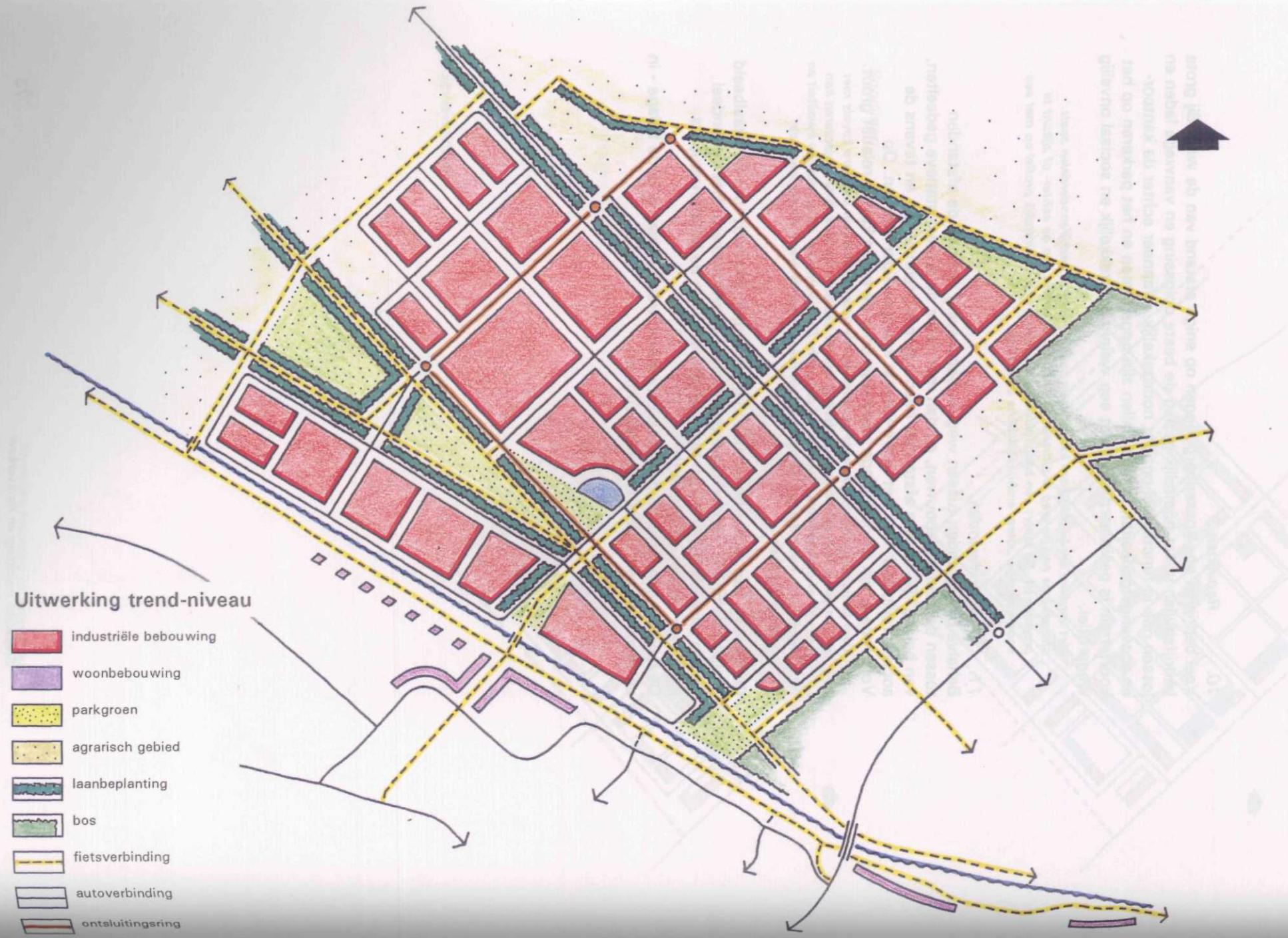
#### **11. Gevelwanden**

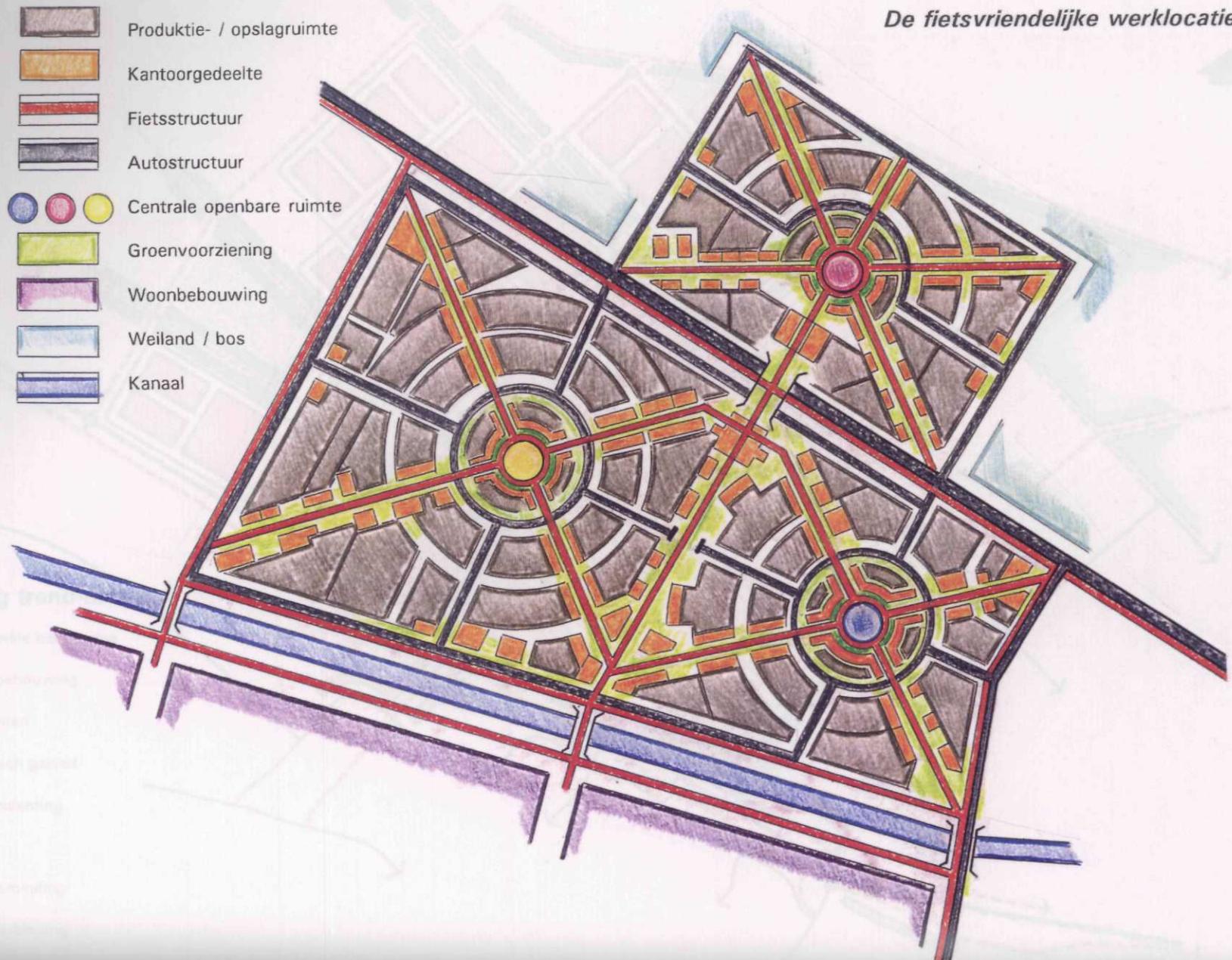
Behalve de afstanden tussen weg en bebouwing zijn ook de afstanden tussen de bedrijfsgebouwen, en dan met name de representatieve gedeelten, van belang. Bij kortere afstanden neemt de beslotenheid toe en tevens de sociale veiligheid. Ook het micro-klimaat kan gunstiger worden. Op Vossenberg zijn de onderlinge afstanden door de brede kavels relatief groot.

*Door langs al of niet met de auto gecombineerde fietsverbindingen smallere kavels met de kantoor- en ontvangstgedeelten van de bedrijven op de kop te projecteren kan een min of meer gesloten gevelwand ontstaan. Deze verhogen de ruimtelijke kwaliteit en kunnen een verhelderend contrast vormen met eventuele brede kavels langs de hoofdontsluitingen.*

Combinatie van de hierbovenstaande ontwerpcriteria leidt tot het totaalbeeld zoals in de figuur 'Uitwerking trend-niveau' gepresenteerd. Het merendeel van de zittende bedrijven en het grootste deel van de infrastructuur is inpasbaar binnen dit model(!).

De legenda behorend bij de figuur Uitwerking trend-niveau is in de bijlage - in de vorm van een uitklapblad - opgenomen.



*De fietsvriendelijke werklocatie*

#### 6.4. Het utopia-niveau

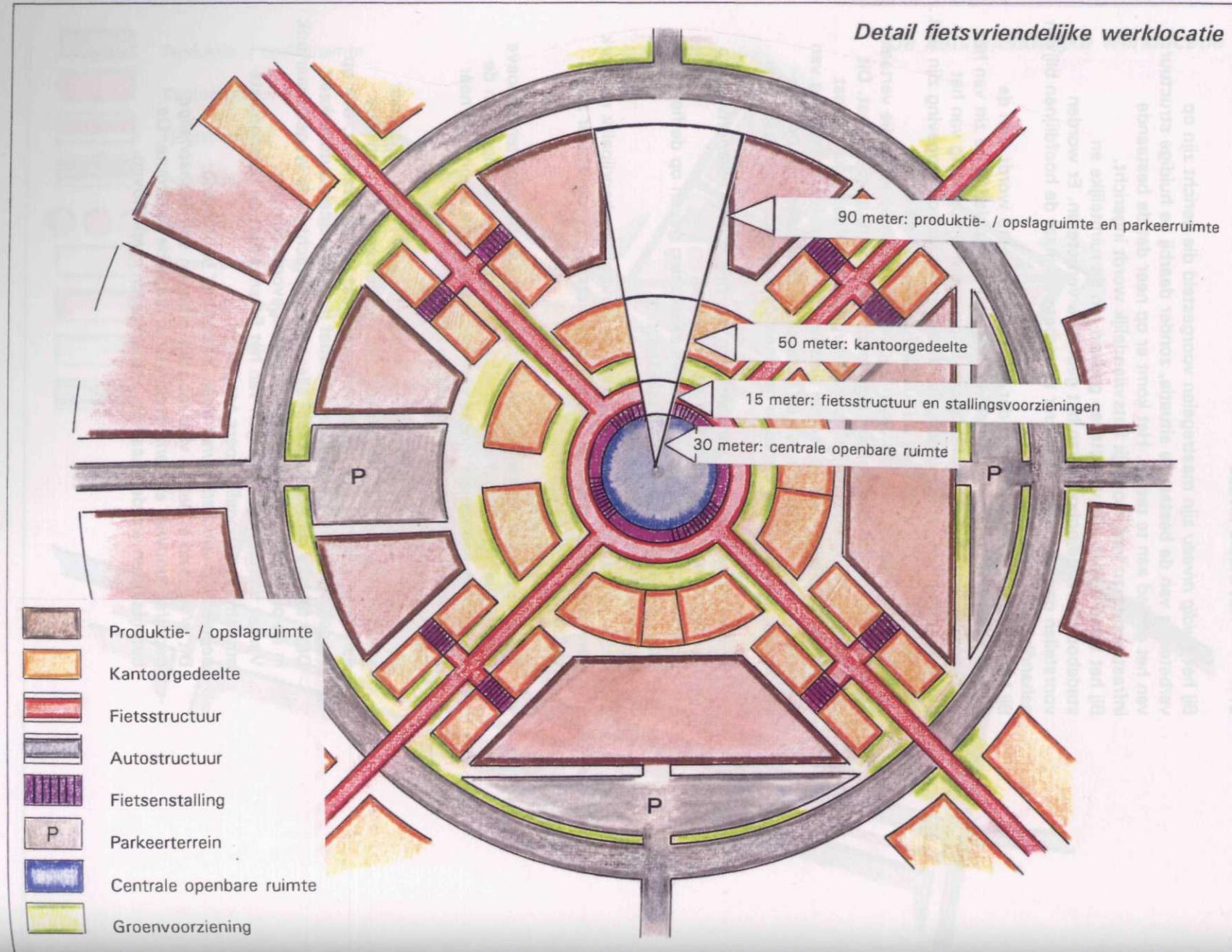
Bij het *huidig niveau* zijn maatregelen voorgesteld die gericht zijn op verbetering van de bestaande situatie, zonder daarbij de huidige structuur van het gebied aan te tasten. Het komt er op neer dat de bestaande infrastructuur zo veel mogelijk fietsvriendelijk wordt ingericht.

Bij het trend-niveau zijn voorstellen gedaan om de ruimtelijke en stedebouwkundige opbouw van het gebied te verbeteren. Er worden voorstellen gedaan om de structuur te verbeteren maar de hoofdlijnen blijven gehandhaafd.

Bij het utopia-niveau, het niveau dat hier gepresenteerd wordt, zijn de ontwerp-vrijheden nog groter; de inrichting van het gebied in de zin van het verkeersnetwerk en de verkaveling staat nog open. De omvang van het bedrijventerrein, de begrenzingen, de aansluitingen met de omgeving zijn wél conform de huidige situatie. In dit (utopia)-model zijn de in het onderzoeksdeel naar voren gekomen ontwerp-aandachtspunten die vertaald kunnen worden naar een globale, schematische structuur, toegepast. Dit heeft geresulteerd in het model zoals weergegeven in de figuur. Meest opvallende elementen zijn de radiale fietsstructuur, de auto-ontsluiting van 'buitenaf', en de begeleiding van de fietsroutes door passende bedrijfsbebouwing; een en ander conform de hieronder gestelde uitgangspunten.

- *Zoveel mogelijk directe aansluitingen van het interne fietsnetwerk op het bestaande fietsnetwerk in de omgeving;*  
Concreet betekent dit onder andere aansluiting geven op de fiets-overgangen over het Wilhelminakanaal.
- *Een intern samenhangend netwerk;*  
Dit is vertaald naar de aanleg van een herkenbaar, begrijpelijk netwerk van fietsroutes waarin de afzonderlijke fietsroutes met elkaar zijn verbonden.
- *Directe, korte lijnen;*  
Dit is vertaald in de aanleg van rechtstreekse fietsroutes ten behoeve van 'snelle' noord-zuid en oost-west gerichte verplaatsingen, én de toevoeging van radiale routes voor een rechtlijnige verbinding naar zoveel mogelijk afzonderlijke bedrijven;
- *Een verkeersveilig net;*  
concreet heeft dit geleid tot het zoveel mogelijk fysiek van elkaar scheiden van (vrachtauto)verkeer en fietsverkeer. Met name de aanwezigheid van vrachtautoverkeer maakt dit noodzakelijk, óók op wegen waar sprake is van een relatief lage intensiteit autoverkeer; Deze fysieke scheiding is niet alleen aangebracht in de wegen maar ook in de ontsluiting van parkeer- en stallingsvoorzieningen.  
Verder worden de kruisingen van het fietsnet met de belangrijkste autostromen, ongelijkvloers aangelegd.
- *begeleiding van fietsroutes door 'passende' bebouwing;*  
Dit is vertaald in het zo veel mogelijk situeren van *kleinschalige* bedrijfsgebouwen en *kantoorgedeelten* langs de fietsroute. De bedrijfshallen worden naar de 'achterkanten' verschoven.

### *Detail fietsvriendelijke werklocatie*



- *Het verkleinen van de afstand tussen fietsroute en bebouwing;*  
Dit is uitgewerkt door de parkeerterreinen zoveel mogelijk aan de achterkanten van de kantoorgedeelten aan te leggen. De parkeerterreinen geven aansluiting op de wegen die 'buitenom' zijn aangelegd.
- *Het creëren van verblijfsruimten in de zin van ontmoetingsruimten.*  
In het centrale deel, daar waar de langzaam verkeersroutes elkaar kruisen, is sprake van een concentratie van activiteiten in de zin van een hoge dichtheid van kantoren, horeca-functie, eventueel een dagwinkel en dergelijke. Verder dient deze ruimte een hoge inrichtingskwaliteit te hebben. Elementen als groen en water, én natuurlijke de architectonische kwaliteit van de bebouwing, dragen hiertoe bij.
- *Stallingsvoorzieningen*  
Dit heeft geresulteerd in de aanleg van fietsenstallingen aan de voorkant van de gebouwen. De parkeerplaatsen zijn naar zij- en achterkanten verplaatst.

Een uitsnede van het utopia-model is weergegeven in de figuur. Het geeft meer in detail de invulling van de diverse ruimtes weer. Van binnen naar buiten is de karakterisering van de diverse ruimten als volgt: allereerst het centraal gelegen activiteitenpunt, vervolgens de langzaamverkeersroute en de fietsenstalling die dichtbij de kantoorbebauwing zijn gesitueerd, vervolgens de parkeerplaatsen en de bedrijfshallen en tenslotte de autoontsluiting.

Om een voorstelling te kunnen maken van de verdere inrichting van ruimten en de vormgeving van de diverse elementen hierin, worden hierna een aantal referentiebeelden gepresenteerd. Deze referentiebeelden zijn als 'sfeermakers' bedoeld.

## *De centrale openbare ruimte*

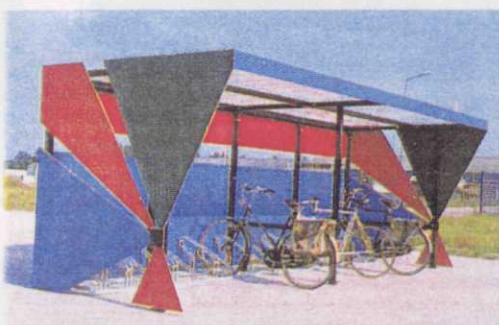


*Routes*





*Stallingen*



## 7. Op naar een fietsvriendelijke werkstad

### 7.1. Inleiding

Dit project gaat over de relatie tussen fietsgebruik en de ruimtelijke inrichting. Kan er sprake zijn van locaties die speciaal gunstig zijn voor de fiets: fietsvriendelijke locaties, 'fietslocaties'? Zulks naar analogie van de 'openbaar-vervoer-locaties'.

In dit hoofdstuk spitsen we ons toe op de vraag naar de mogelijkheid en effectiviteit van een fietsvriendelijk locatiebeleid. Het besef groeit namelijk dat de slag om de auto ten gunste van ruimte en milieu alleen gewonnen kan worden als het locatiebeleid voor wonen, werken en voorzieningen zich baseert op de eisen die de fiets en het openbaar vervoer stellen aan de structuur en de inrichting van de stad/-gewest.

Men kan zich afvragen of een fietslocatiebeleid op stad/-gewestniveau wel nut heeft en nodig is. De fiets kan immers overal komen, althans zo lijkt het; en stelt dus geen eisen aan de ligging van een locatie.

Het vigerende locatiebeleid (ABC-beleid) is ontwikkeld omdat met name het openbaar vervoer specifieke bereikbaarheidseisen stelt op grond van het beperkte aantal routes en ontsluitingspunten. Daarnaast wordt de fiets een grote rol toegekend op kortere afstanden: samen met het openbaar vervoer moet hij het autogebruik in belangrijke mate helpen beperken. Het Werkdocument<sup>13</sup> biedt een aantal positieve punten voor het ontwikkelen van een fiets-locatiebeleid. Voor de A-locaties geldt: "De inrichting van het gebied is zodanig dat er goede voorwaarden bestaan voor het gebruik van openbaar vervoer en fiets". Over B-locaties wordt gezegd: "De inrichting van de locaties is zodanig dat het gebruik van het openbaar vervoer en de fiets wordt aangemoedigd"; waaraan wordt toegevoegd: "De aantrekkelijkheid van de locatie ligt in de goede bereikbaarheid zowel per openbaar vervoer als een redelijke bereikbaarheid per auto". Voor de aantrekkelijkheid voor het gebruik van de fiets worden geen criteria geformuleerd. In de tekst over de C-locaties wordt de fiets niet genoemd. VINEX (deel III) stelt dat bepaalde werkactiviteiten dienen te worden gesitueerd op locaties die "de beste mogelijkheden bieden voor het gebruik van het openbare vervoer en de fiets". Over de stadsgewesten op de Stedenring buiten de vier grote stadsgewesten: "De ruimtelijke structuur is zodanig dat goede fietsvoorzieningen samen met een eenvoudig openbaar vervoer-systeem voldoen". Ten aanzien van de stadsgewesten buiten de Stedenring: "De fietsbereikbaarheid van bedrijven en voorzieningen (ondermeer als aanvulling op het openbaar vervoer) verdient bijzondere aandacht. De nadruk ligt op korte woon-werkafstanden". Tenslotte vermeldt de VINEX de realisatie van de parkeernormen rekening zal houden met onder andere de mogelijkheden voor de fiets.

---

13) Werkdocument *Geleiding van de mobiliteit door een locatiebeleid voor bedrijven en voorzieningen*. Ministeries VROM, V&W, EZ. Den Haag mei 1990.

De VNG vertaalt en interpreteert het ABC-beleid naar de gemeenten toe in een handboek<sup>14</sup>. Dit schenkt aandacht aan de fiets maar op dezelfde wijze als in de literatuurverkenning naar voren kwam. Er worden geen eisen geformuleerd aan de ligging van de locatie. Gegeven een locatie worden eisen geformuleerd voor de inrichting en ontsluiting. Er wordt niet gesproken over fietslocaties. Samenvattend nodigt het ABC-beleid uit tot een nadere verkenning van de eisen die aan een fietslocatie mogen worden gesteld. Dit hoofdstuk gaat daarop in. We specificeren deze eisen en gaan na in hoeverre een dergelijke fietslocatie samenvalt met bijvoorbeeld een A- of een B-locatie.

Uit de literatuurverkenning is al gebleken dat er structuurkenmerken zijn die het fietsgebruik verhogen; sommige ervan hebben betrekking op het stad-/gewestniveau. Het lijkt mogelijk op grond hiervan fietslocaties te onderscheiden naast (of samenvallen met) auto- en openbaar vervoer-locaties. Een fietsvriendelijke locatie moet dus aan bepaalde eisen voldoen. Dit geldt met name voor de samenhang, directheid, de integratie in het fietsroutenetwerk, de ontsluiting voor de fiets, de stallingmogelijkheden, de fietsvriendelijke ambiance, autoluwe en - beperkende maatregelen. De liggingseisen hebben dan weer gevolgen voor de uiteindelijke structuur van stad en gewest.

Deze studie past goed in het verlengde van het te schetsen historische perspectief. De aanpak is actueel want fietslocatiebeleid ontbreekt bijna geheel; het is nergens expliciet geformuleerd. Implicit en praktisch is er hoogstens hier en daar sprake van aanzetten. In dit hoofdstuk wordt gepoogd een aanzet te geven voor de grondslagen van een fietslocatiebeleid, waarna een en ander theoretisch wordt toegepast en uitgeprobeerd in één bepaalde case: Tilburg. Het hoofdstuk wordt afgesloten met enkele conclusies.

Hierbij wordt in de eerste plaats gebruik gemaakt van de resultaten van een tweede verkenning, naast en na die van de literatuur inzake de structuurkenmerken. In de tweede verkenning is vastgesteld hoe het op een aantal plaatsen in de praktijk werkt: welke ervaringen zijn er opgedaan met fietsplannen. Dit is vooral nodig omdat de literatuur weinig inzicht geeft over het stad-/gewestniveau terwijl ook de relatie met het locatiebeleid er nauwelijks aan de orde komt. Daarnaast worden aan de hand van de gedachten en ideeën van de onderzoekers enkele grondslagen geformuleerd voor het locatie-beleid op stad-/gewestniveau.

## 7.2. Ervaringen met fietsplannen

### *Historie*

De jaren '60 lieten een afbraak zien van het toen heersende - veelal impliciete - fietsbeleid. Dit beleid was niet wervend; de noodzaak daartoe ontbrak uiteraard: de fiets had een monopolie. Het beleid richtte zich op het opvangen van de vaak forse stromen fietsers en op bescheiden schaal ook op hun veiligheid. Het had een conserverend karakter.

---

14) Handboek locatiebeleid; een handreiking voor gemeenten. VNG, Den Haag 1993.

In de loop van de jaren '70 vond de eerste doorbraak plaats naar fietsbevorderende maatregelen. Naast het woonerf, dat enkele *pro*-fietsaspecten had, ging het om een paar voorbeeldprojecten. Den Haag en Tilburg ontwikkelden exclusieve fietsroutes. Het succes was groot maar beperkt: veel gebruik, maar vrijwel geheel als gevolg van 'overloop' vanuit andere routes; dus geen overgang van betekenis vanuit andere vervoerswijzen. Door het geïsoleerde karakter van de maatregelen leidde het initiatief niet tot een echte doorbraak. Het vond ook weinig navolging, afgezien van diverse minder verreikende fietsvriendelijke maatregelen die allerwegen getroffen werden.

De jaren '80 waren voor Delft en zijn navolgers. Het ging om het creëren van een 'volledig' fietsroutenetwerk in de hele stad. Vele soorten verbeteringen in de infrastructuur zijn daarbij bekeken en toegepast: een 'nonstop fietsroute' voor de hoofdverbindingen met een fijne maaswijdte, gebruik makend van hoofdzakelijk bestaande elementen met wezenlijke toevoegingen zoals het opheffen van ontbrekende schakels (bruggen, tunnels, doorbraken); minder verstrekende maatregelen voor de fietsroutes op de lagere niveaus. Het resultaat was een beperkte en geconsolideerde toeneming van het fietsgebruik: + 8% verplaatsingen; + 7% verschuiving vervoermiddel naar de fiets (grotendeels ten koste van de auto), + 7% gemiddelde ritlengte. De groei heeft echter in latere jaren niet doorgedurend.

De positieve lering uit de resultaten was dat een netwerk wervend werkt in tegenstelling tot een op zichzelf staande route. Maar de grootte van de groei is bij lange na niet voldoende om maar enigszins in de buurt te komen van de richtwaardes van het beleid om grootschalig autogebruik door fietsgebruik te vervangen. Met andere woorden, infrastructurele voorzieningen als in Delft zijn noodzakelijke maar onvoldoende om de geldende beleidsdoelstellingen te bereiken. Flankerend beleid is nodig.

De negatieve lering drong vooral in de volgende periode tot het bewustzijn door. Gevolg was het instellen van het Masterplan Fiets. In de jaren '90 is geconstateerd, onder andere in de tweede evaluatie Delft, dat een beleid dat vooral gericht is op het maken van een netwerk van routes, een flankerend beleid vergt om door te kunnen werken.

Daarbij wordt een belangrijke wending gemaakt, in drieënlei zin.  
In de eerste plaats gaat het om de verplaatsingsketen. De keuze voor de fiets wordt namelijk ook bepaald door de situatie op de herkomst- en op de bestemmingsplaats. Dit wordt echter op beperkte manier vertaald, namelijk alleen in termen van fietsvoorzieningen. Het gaat natuurlijk niet alleen om goede stallingen. In de praktijk van planning en beleid heeft 'voorzieningen op bestemmingslocaties' vooral betrekking op binnenstadssituaties; oog voor voorzieningen op andere werklocaties (waaronder bedrijventerreinen) is er nauwelijks.

In de tweede plaats is het noodzakelijk de aantrekkelijkheid van het gebruik van de auto te verminderen, wil men autogebruikers op de fiets krijgen. De keuze fiets/auto wordt namelijk in belangrijke mate bepaald door de totale reistijd. Naast de aanleg van directe fietsroutes is een verlangzaming van het autoverkeer noodzakelijk; bijvoorbeeld door omwegen en hindernissen. Ook restrictief parkeerbeleid hoort daarbij.

In de derde plaats is aandacht nodig voor de ruimtelijke en stedebouwkundige structuur. Veel van deze elementen zijn ook terug te vinden in het locatiebeleid (ABC-beleid).

*Locatiebeleid en fiets: een verkenning van de stand van zaken*

In de al genoemde tweede verkenning is naar de praktijk gekeken. Aan de ene kant zijn telefonisch enkele gemeentelijke functionarissen geïnterviewd, met name over de mate waarin het fietsbeleid het belang onderkent van de ligging van werklocaties. Anderzijds zijn een aantal fietsplannen bekeken. Ook het Masterplan Fiets heeft aandacht gekregen.

De volgende aandachtspunten zijn bij de verkenning betrokken:

1. waar welke werk-activiteiten (functies, grondgebruik) zitten c.q. zouden moeten zitten vanuit het perspectief fietsgebruik;
2. in hoeverre bij het ontwikkelen van bijvoorbeeld hoofdfietsroutes expliciet rekening wordt gehouden met de werklocaties;
3. wat de kenmerken van een fietsvriendelijke werklocatie horen te zijn;
4. wat de kenmerken van een fietsvriendelijke stad/-gewest horen te zijn; in de zin van enerzijds een combinatie van de vorige punten, en (vooral) vooral anderzijds: waar liggen de werklocaties en in relatie daarmee de andere concentraties van activiteiten?

Hieruit vloeien vragen voort als: lopen fietsroutes naar of langs de bestemmingen waar fietsers moeten zijn? Zijn dergelijke bestemmingen zo gelokaliseerd dat er goede fietsroutes mogelijk zijn? Is er rondom en langs de route binnen redelijke fietsafstand een groot debiet van bestemmingen aanwezig? Is de ontsluiting voor de fiets van dergelijke locaties fietsvriendelijk? Liggen de locaties binnen fietsbereik? Zijn de locaties van de verschillende activiteiten op elkaar afgestemd?

Punt 4 bevat het centrale punt van een echt fietslocatiebeleid:

- waar in een stad/-gewest horen de werklocaties te liggen die op fietsgebruik zijn gericht?
- hoe is een fietsvriendelijke stad gestructureerd ten aanzien van de ligging van de werklocaties?

De resultaten van de tweede verkenning zijn grotendeels teleurstellend.

Het Masterplan Fiets bijvoorbeeld schenkt weliswaar veel aandacht aan het flankerend beleid in engere zin - verkeerskundige maatregelen en inrichtingsaspecten op plek- en routenniveau -, maar geeft geen aandacht van betekenis aan de locatiekant. Het stelt dat het fietsbeleid voor verstedelijkte gebieden en vervoerregio's kan worden bepaald aan de hand van een vijftal sporen, namelijk mobiliteit (i.c. fietsinfrastructuur), ketenbenadering (dat wil zeggen openbaar vervoer en fiets), risicovermindering, diefstalpreventie en promotie.

Enkele concrete resultaten van de verkenning (voor de bronnen zie het Werkdocument).

De gemeente **Tilburg** doet veel aan fietsbevorderend beleid. In verband met locaties van bestemmingen wordt een kaart gepresenteerd van 'belangrijke fietsverkeer aantrekkende objecten'; deze laat de locaties van deze objecten zien ten opzichte van het zogenoemde sternet van fietsroutes. Uit de tekst is niet direct duidelijk welke de bronnen en criteria zijn voor de opgenomen vestigingen noch ook welke betekenis deze kaart heeft voor het fietsbeleid en het r.o.-beleid. De veelheid van objecten is zodanig dat een structurerende werking niet visueel kan worden afgeleid. Een toelichtende tekst ontbreekt. (Fietsplan 1993)

In **Groningen** zorgt 'het voorgestelde locatiebeleid ervoor dat veel publiek trekkende functies goed bereikbaar zijn voor fietsers.' Onder het hoofd Openbaar vervoer wordt het locatiebeleid wat verder uitgewerkt, zij het dat dit weinig expliciet op de fiets betrekking heeft; dit vervoermiddel wordt meer 'meegenomen', naar het lijkt: 'arbeidsintensieve bedrijven bij de openbaar vervoerassen; grote kantoren en andere publiekstrekkers bij knooppunten van o.v.; intensiever gebruik van het gebied rond Centraal Station. Ook uit de kaart met de ligging van de werkgebieden komt de fietsorientatie niet zo eenduidig naar voren (Concept structuurplan 1994).

Extra informatie ten behoeve van deze vraag vermeldt: 'Bij de locatiekeuze van diverse functies heeft het verkeersbeleid een nadrukkelijke rol gespeeld.' Genoemd wordt de zogenaamde 'Ciboga-locatie aan de noordrand van de binnenstad die nu wordt uitgewerkt als autoarme/autovrije wijk.' 'In de voorbereidingen voor de uitwerking van het structuurplan, die nu gaande zijn, worden de fietsstructuur en de o.v.-structuur vanaf het begin in de planning opgenomen, zeker ook bij nieuwe woningbouwlocaties aan de rand van het stedelijk gebied.' In *Ruimte voor de fiets* wordt onderstreept dat het om de afstanden gaat. In veel steden worden publiekstrekkende voorzieningen naar buiten verplaatst. In Groningen heeft men bewust het nieuwe ziekenhuis tegen het centrum aan gebouwd; de nieuwbouw van provinciehuis, rechtbank en de grote bibliotheken is in of bij het centrum gerealiseerd. Daarmee is het fietsbereik ervan maximaal.

Hoewel de gemeente **Eindhoven** mondeling zegt niet veel aandacht te schenken aan flankerend r.o.- of specifiek locatiebeleid blijken uit een door de Grontmij opgesteld rapport over een regionaal fietsnet voor de vervoerregio enkele interessante inzichten. Ik citeer of parafaseer bijna letterlijk.

Er wordt een relatie gelegd met de ruimtelijke ontwikkelingen (nieuwe ontwikkelingen, herstructurering, aansluiten o.v.). Het gaat hierbij om het onderling afstemmen van enerzijds de ruimtelijke ontwikkelingen (nieuwe locaties en objecten) en anderzijds de infrastructurele fietsvoorzieningen.

De fietsnet-structuur dient overal en systematisch te worden afgestemd op de stedebouwkundige structuur, i.c. de dichtheid en het karakter van de bebouwing; integratie derhalve. Het aanbrengen van ontbrekende schakels en dergelijke is derhalve onvoldoende. Bij het vaststellen van de plantechnische randvoorwaarden voor bouwlocaties (wonen, werken, recreatie) dient nadrukkelijk rekening te worden gehouden met de afstemming van de zgn bereikbaarheidsprofielen van die locaties op de zogeheten mobiliteitsprofielen van de diverse personen (groepen werknemers, scholieren, et cetera). Helaas ontbreekt in de verdere discussie over deze afstemming de rol van de fiets en de vormgeving van fietsnetwerken, evenals deze mobiliteitsprofielen.

Een van de factoren bij de prioriteitsbepaling voor de aanleg van non-stop fietsroutes is de ligging van fietsaantrekkende objecten: winkelcentra, ziekenhuizen, NS-stations, zwembaden, onderwijsinstellingen, et cetera. Een specificatie ontbreekt echter.

In **Haarlem** krijgt het fietslocatiebeleid enige aandacht. Echter niet in de zin van het ontwikkelen van specifieke fietslocaties. Wel wordt nagedacht hoe bij A- en B-locaties (met parkeerbeperkingen voor de auto) voorzieningen kunnen worden getroffen om deze beperkingen aan het autoverkeer te compenseren met faciliteiten voor de alternatieven, i.c. de fiets. Maar daarbij wordt gewerkt aan de verkeerskundige aspecten, met name stallingvoorzieningen, niet aan de locationele; dat aspect komt niet aan de orde.

Uit het bovenstaande blijkt dat althans in de hier vermelde steden geen duidelijke laat staan sluitende antwoorden op de eerder geformuleerde vier vragen zijn gevonden.

Interessant is de casus **Houten**. Hier is sprake van een geïntegreerde ruimtelijke/stedebouwkundige opzet en verkeersstructuur. De stad is ontworpen voor de fiets. In het interne verkeer scoort de auto dan ook laag, de fiets hoog.

Dit betekent dat er nauwelijks gekeken wordt naar de ligging van de herkomstplaatsen ten opzichte van de bestemmingsplaatsen. Het locatiebeleid blijft tot nu toe buiten beschouwing. Wel vermeldt *Ruimte voor de fiets*: 'publiekstrekkende voorzieningen zijn langs het net (van fietsroutes) gesitueerd'.

Het flankerend beleid (in engere zin) krijgt ook in vele gemeentelijke en vervoerregionale plannen veel aandacht. Maar een locatiebeleid in de zin van fietslocatiebeleid komt ook daar niet of nauwelijks aan de orde; niet met volgende maatregelen (bijvoorbeeld stedebouwkundig versterken van fietsroutes) noch met geïntegreerd beleid (bijvoorbeeld werklocaties specifiek op fietsgebruik gericht). Evenmin is er aandacht voor bedrijfsprofielen: welke bedrijven zijn fiets-georiënteerd. Een uitzondering vormen de goede bedoelingen van een van de Eindhovense rapporten (zie in kader geplaatste tekst).

Waar het punt van werklocaties wel aan de orde komt, wordt de vraag niet structureel maar incidenteel aangepakt. Er zijn echter enkele uitzonderingen; (zie kader). Helaas zijn ook die niet overtuigend.

Anders gezegd, vanaf 'Delft' tot en met wat in het kader van het Masterplan Fiets wordt gedaan, zijn alle denkbare zaken voor de bevordering van het gebruik van de fiets bedacht en overdacht. Daar horen de meeste dingen bij die in de literatuurverkenning te berde zijn gebracht.

Wat tot nu toe niet is gebeurd is de structuur van de stad ter discussie te stellen en deze daarmee als het ware variabel te maken. Dat is een geheel andere denkvorm en benaderingswijze. In plaats van het fietsroute-netwerk aan de stad aan te passen gaat het in deze andere denkwijze om de vraag hoe een 'ideale fietsstad' eruit ziet, macro zowel al micro, fysiek zowel als qua spreiding en locatie van activiteiten. Het fietsroute-netwerk is dan een afgeleide. Vandaar deze studie.

Een aantekening is hierbij gepast. Er is nog geen systematische kennis aanwezig over de vraag welk soort activiteiten zich kenmerkt door een hoog fietsgebruik of welke soort niet gericht is op de fiets. Er is een studie nodig om voor activiteiten (soorten bedrijven, instellingen) mobiliteits profielen op te zetten naar analogie van wat er gedaan is voor het ABC-beleid, gericht op het fietsgebruik.

### 7.3. Grondslagen voor een fietslocatiebeleid

Een beleid voor fietsvriendelijke werklocaties is gebaseerd op een aantal overwegingen.

Vooraf stellen we vast dat het concept 'werklocatie' logisch deel uitmaakt van een stadsconcept: werklocaties liggen niet willekeurig in de stad. Ze zijn altijd verbonden met andere elementen van de stad, enerzijds fysieke anderzijds functionele. Zeker als er sprake is van een beleid voor de structuur van een stad ligt het voor de hand de verschillende activiteiten een plaats te geven en deze plaatsen onderling te verbinden.

De fietsbereikbaarheid stelt hogere eisen aan deze concepten dan op het eerste gezicht in overeenstemming lijkt met de flexibiliteit van de fiets en de bijna alomtegenwoordige infrastructuur. De fiets heeft een kleine actieradius. Bovendien stelt de moderne fietser eisen aan de infrastructuur; de kwaliteit

moet hoog zijn, vooral in termen van snelheid, directheid, aantrekkelijkheid en comfort.

Deze overweging sluit aan bij het vigerende verstedelijkingsbeleid: woon- en werkplek dicht bij elkaar; de compacte stad. Het extra van deze benadering ligt in de kleinere schaal waarop fietsvriendelijk inrichtingsbeleid zich richt. Een tweede kanttekening betreft de VINEX locaties. De inrichtingsprincipes die in dit hoofdstuk worden ontwikkeld kunnen ook op de nieuwe locaties toegepast worden. Dit leidt er mogelijk toe de plaatskeuze en/of de inrichting van een VINEX-locatie te heroverwegen.

Niet elke werklocatie hoeft even fietsvriendelijk te zijn. De activiteiten op een werklocatie die op de fiets is gericht zullen waarschijnlijk afwijken van het gemiddelde soort bedrijf of instelling. Niet alle bedrijven passen binnen de stad (omvang, hinder) evenmin als alle bedrijven op de fiets zijn georiënteerd (bedrijfscultuur; regionale arbeidsmarkt). Welke dat zijn, gaat het bereik van deze studie te boven. In elk geval zullen er werklocaties zijn die uitgesproken fietsvriendelijk moeten zijn terwijl dat bij andere veel minder het geval is. We beperken ons verder tot deze selectie van in principe fietsvriendelijke werklocaties.

#### *Criteria voor fietsvriendelijke werklocaties*

##### *1. Locatie en fietsbereik*

Principeel is het nodig de hele stad-/gewest te bekijken op zowel de ligging van de huidige werklocaties en als mogelijke plekken voor dergelijke locaties. Een en ander in een breed kader, waarbij rekening wordt gehouden met de invloedsgebieden van de fiets, de stads-/gewestelijke structuur, het stedelijk functioneren en het verkeer- en vervoerstelsel.

Activiteiten met een hoog potentieel fietsgebruik worden idealiter zo in het stad-/gewest gelokaliseerd dat het hele gebied binnen fietsbereik bebouwd is; omgekeerd is het gehele stadsgebied bedekt met (elkaar eventueel overlappende) invloedsgebieden van (fietsgeoriënteerde) werklocaties;

##### *2. Locatie en fietsroute*

De relatie met het hoofdnet van fietsroutes moet optimaal zijn:

- het netwerk zelf: oriëntatie op de werklocatie;
- ligging aan of nabij een knooppunt van routes;
- aantakking: logische 'op/afrit' van de hoofdroute, hoogwaardige toegangsweg;

##### *3. Locatie en inrichting*

De locatie zelf dient optimaal te zijn ingericht voor de fiets, met name ten aanzien van goede fietsroutes op het terrein en toegankelijkheid van de afzonderlijke vestigingen.

*N.B. De twee laatste criteria, aantakking en inrichting, laten zich samenvatten onder de term ontsluiting.*

*'Ontsluiting' hoort strikt genomen niet bij het stad-/gewestniveau. Echter, daar waar factoren op plekniveau relevant zijn in het kader van de plaatskeuze van de locatie krijgen ze hier aandacht. (In hoofdstuk 6 is een en ander uitgebreid aan de orde geweest)*

#### **ad. 1. Locatie en fietsbereik: ligging ten opzichte van de woonbebouwing**

Een eerste eis voor een fietsvriendelijke locatie is een groot en 'sterk' invloedsgebied. Daarbij komen drie aspecten aan de orde: de maat, de inrichting en de intensiteit van het gebruik.

##### *a. De maat*

Het is logisch en vanzelfsprekend dat bij een relatief centrale ligging een werklocatie meer fietsers aantrekt dan bij een perifere ligging. 'Centraal' wordt in dit verband gedefinieerd als een plek die binnen een straal van 2,5 km (nagenoeg) geheel gevuld is met woonbebouwing, of deels met voorzieningen. Een stad bevat meer van zulke locaties.

We kiezen voor de 2,5 km straal en niet voor de ruimere van 5 of zelfs 7,5 km - waarbinnen nog altijd vrij veel wordt gefietst (zie tabel in paragraaf 2.2) - omdat het aandeel van de fiets bij grotere afstanden toch behoorlijk afneemt. Dit effect wordt nog versterkt door de invloed van de omvang van de diverse afstandszones. Wanneer we het aandeel van de fiets omrekenen in ritproductie per oppervlakte-eenheid, vallen de verdere zones in het niet bij de 2,5 km zone (zie tabel).

*Afstandszone gerelateerd aan oppervlakte en ritproduktie*

afstandszone (km)	ritproductie fiets (%)	oppervlakte (km <sup>2</sup> )	ritproduktie fiets (per km <sup>2</sup> )
0,0 - 2,5	59,3	19,6	3,0
2,5 - 5,0	23,4	58,9	0,4
5,0 - 7,5	9,4	98,1	0,1

Het is dus van belang dat de 2,5 km zone als eerste kring zo volledig mogelijk en zo dicht mogelijk bebouwd is en dat deze zo veel mogelijk potentiële werknemers van de betreffende werklocatie bevat. Bebouwing van de volgende zones telt wel maar komt pas 'op de tweede plaats'.

Op die wijze kan een stadgebieddekkend net van werklocaties ontstaan met aaneengrenzende of overlappende invloedsgebieden.

De vraag rijst of hier in feite van een soort natuurlijke autarkie van arbeidsmarktgebieden wordt uitgegaan. Dit is allerminst het geval. Het hier voorgestelde principe van de 2,5 km kringen berust niet op de veronderstelling dat de werkers van die locatie uit dat gebied zullen komen. Integendeel, we gaan er vanuit dat degenen die op een bepaalde locatie in een stad werken in principe uit alle woongebieden van de stad en er buiten afkomstig kunnen zijn. Het gaat er om de werklocaties zo te kiezen dat een zo groot mogelijk aandeel van de er werkenden de fiets als een redelijk alternatief zullen kunnen zien. Die kans is aanmerkelijk groter wanneer het invloedsgebied voor 90% bebouwd in plaats van bijvoorbeeld 30% of 50% zoals dat bij een perifeer terrein voorkomt.

##### *b. De inrichting*

Een tweede mogelijkheid is het invloedsgebied van een werklocatie te vergroten door middel van een bepaalde inrichting ervan. Indien de gemiddelde afstand van de fietsverplaatsing drastisch kan worden verkleind, wordt de buitengrens van het invloedsgebied 'opgerekt'. Dit kan door toepassing van een andere verkaveling en combinatie met de invoering van

diagonale fietsroutes. De omvang van het invloedsgebied kan vergroot worden met een factor van ongeveer 1,2<sup>15</sup>. Er is sprake van een dubbel effect: de reistijdverkorting zelf en een groter invloedsgebied binnen dezelfde reistijd. (Zie ook ad. 2.)

c. *De intensiteit van het gebruik*

Een relatief grote bebouwingsdichtheid c.q. bevolkingsdichtheid is een belangrijk middel tot verkorting van de gemiddelde verplaatsingsafstanden<sup>16</sup>. Het gaat gepaard met een zuiniger ruimtegebruik. Hetzelfde wordt bereikt door een intensievere menging van functies. Zie de recente geslaagde voorbeelden van nieuwe wijken met hoge dichtheseden (100 in plaats van 30 wo/ha).

*De eis ten aanzien van het invloedsgebied geldt natuurlijk niet alleen voor werklocaties. Hij geldt in meerdere of mindere mate evenzeer voor andere bestemmingslocaties, zoals winkelen, onderwijs, ziekenhuis, recreatie. Om ook aan de eisen te voldoen van deze locaties zullen afwegingen noodzakelijk zijn, zowel tussen locaties als tussen activiteiten/bestemmingen; een andere mogelijkheid is activiteiten van uiteenlopende aard op één locatie te verenigen: functiemenging, of in extremo de 'actieve locatie'*<sup>17</sup>.

Samenvattend: hoewel schijnbaar elke plek in de stad voor de fiets bereikbaarheid is, bedriegt de schijn. Het bereik van de fiets is begrensd. Derhalve is het van belang dat het invloedsgebied in principe geheel binnen het bebouwde gebied valt; dat vanuit elke plek in de stad een werklocatie gemakkelijk per fiets bereikbaar is; en dat een dergelijke locatie zo centraal mogelijk ligt teneinde de gemiddelde fietsafstand te minimaliseren. Perifere locaties zijn derhalve niet optimaal. Binnen het invloedsgebied dient de inrichting optimaal te zijn (met name een stelsel van diagonale expres-fietspaden), terwijl bovendien de dichtheid en intensiteit van het gebied adequaat worden geregeld.

Concluderend komen we tot de volgende eisen:

- het invloedsgebied met een straal van 2,5 km is zoveel mogelijk gevuld met woonbebouwing;
- het gebied kenmerkt zich door een relatief hoge bebouwings- en bevolkingsdichtheid en een eveneens relatief grote intensiteit van verschillende activiteiten;
- het gebied is adequaat op de fiets ingericht, met name door middel van een set van diagonale expres-fietspaden;
- de gezamenlijke invloedsgebieden van alle plekken dekken het gebied van de stad;

---

15) H.M. de Bruijn. Modellen voor een wijk rond een station. Stedebouw & Volkshuisvesting 1967, 212-221.

16) Zie vorige voetnoot.

17) Een actieve locatie is een locatie met een sterke menging van heel verschillende activiteiten waardoor de locatie - maximaal gesproken - '24 uur en zeven dagen van de week' leeft; gelegen langs vervoersassen van verhoogde intensiteit en activiteit, en bij voorkeur op knooppunten van deze assen. C.W.W. van Lohuizen, RMT-vriendelijk vervoer; een essay over ruimtevriendelijk, milieuvriendelijk en tijdvriendelijk verkeer en vervoer. Amsterdam/Den Haag, RPD, 1993.

- het invloedsgebied met een straal van 5 km (eventueel 7½ km) bevat zoveel mogelijk overige kernen van het stadsgebied.

**Met het laatste punt komen we op de vraag in hoeverre het stadsgebied betrokken is, bij de plaatsbepaling van fietslocaties.**

**Uitgaande van de beperkte fietsradius zullen in de meeste gevallen de interlokale afstanden te groot zijn voor een omvangrijke verschuiving naar de fiets.**

Voorzover fiets en stedelijke inrichting op gewestniveau op elkaar moeten worden afgestemd, zou dit vooral kunnen gebeuren in termen van fietsroutes. Indien het ook om de werklocaties gaat, zou dit veelal leiden tot perifere locaties, een bevestiging dus van de huidige praktijk die voor het stedelijk fietsgebruik niet gunstig blijkt te zijn en gewestelijk niet veel uitricht doordat veel kernen er toch buiten vallen dan wel net in de periferie van het invloedsgebied liggen. In voorkomende gevallen kan een specifieke oplossing worden gevonden. Als het om een locatie gaat met duidelijk stadsgebiedslijst arbeidsmarktgebied in een stadsgebied met een dicht net van kernen kan gekozen worden voor een werklocatie tussen de stad en de nevenkernen. Perifere bedrijventerreinen sluiten de stad af van zijn buitengebied, en vanuit de woonwijk is er geen direct contact met de omgeving. Ook verkeerskundig kan een dergelijke 'buiten locatie' voordeelen opleveren voor de verkeersbelasting door het autoverkeer: minder druk op het stedelijke verkeersnet, tegenstromen in de spits. Deze optie is in 7.4 niet toegepast omdat rondom Tilburg te weinig ruimte is tot de volgende kernen, dan wel er komen te veel belemmeringen voor om deze oplossing met succes te kunnen toepassen.

#### **ad. 2. Locatie en fietsroute**

Het gaat om een optimale wederzijdse afstemming tussen ligging en ontsluiting van de locatie en het stedelijk / gewestelijk hoofdnet van fietsroutes.

We onderscheiden drie aspecten.

*Netwerk:* het netwerk van hoofdfietsroutes dient mede ontworpen te worden om de werklocaties - en vooral de actieve locaties! - te ontsluiten. In de vorige paragraaf pleitten we voor een stel diagonale expres-fietspaden per locatie, met name ter bediening van het invloedsgebied. Dit beïnvloedt de structuur en inrichting van het gebied. Het kan een extra levendigheid geven aan het verkavelings- en indelingspatroon. In elk geval accentueert een dergelijk stelsel de centrale rol van de locatie. Met andere woorden, een pleit te meer om een dergelijke intra-stedelijke locatie<sup>18</sup> zo veel mogelijk te ontwikkelen tot een multi-functieel locatie.

*Ligging:* een werklocatie dient aan of nabij een knooppunt van hoofdroutes te liggen zodat een veelzijdige hoogwaardige aantakking met zo weinig mogelijk omweg wordt bereikt. In de beeldvorming van de gebruiker komt een dergelijke locatie en de fietsbaarheid ervan veel hoger in de rangorde te staan.

*Aantakking:* het gaat om een logische aansluiting ('op/afrit') op de hoofdroute met een hoogwaardige toegangsweg.

#### **ad. 3. Locatie en inrichting**

De locatie moet ook op plekniveau aan bepaalde eisen voldoen om geselecteerd te worden. Andere inrichtingseisen worden in dit hoofdstuk niet behandeld; voor bedrijventerreinen is daarvan in hoofdstuk 6 ampel aandacht geschonken. Veel van de daar gedane voorstellen zijn overigens ook voor veel intra-stedelijke werklocaties van toepassing.

---

18) *Met binnenstad en binnenstedelijk wordt hier gerifererd aan de historische stad binnen de (vroegere) vestingwanden. Met intra-stedelijk daarentegen wordt geduid op het hele stadsgebied exclusief de periferie.*

We noemen de volgende punten:

Ook een fietsvriendelijke locatie dient te voldoen aan een minimum niveau van de volgende noodzakelijke voorwaarden:

- voorrijgelegenheid per auto en gelegenheid tot kort parkeren voor bezoekers (enkele uren);
- bereikbaarheid per auto met name van buiten af, namelijk vanuit het autosnelwegennet en het stedelijk hoofdnet;
- beperkte maar goede parkeergelegenheid voor langparkeerders, bij voorkeur betaald en ondergronds;
- waar mogelijk: NS/HOV knooppunt geïntegreerd in de locatie of anders op loopafstand (max. 10 minuten).

Een dergelijke geïntegreerde locatie is per definitie een A- of B- locatie in termen van het locatiebeleid. Aan deze voorwaarde kan een zo grote waarde worden toegekend dat allereerst gezocht wordt naar locaties die aan deze eis voldoen.

Samenvattend komt uit het voorgaande een sterk pleidooi naar voren voor een stad met sterke intra-stedelijke werklocaties. Daarmee wordt bereikt dat een aantal bedrijven die traditioneel op een perifeer bedrijventerrein gevestigd zijn - als regel produktie- en handelsbedrijven - binnen de stad komen te liggen. Een dergelijk voorstel roept vragen op. Daar gaan we in de volgende paragraaf op in.

Verder blijkt dat een hoogwaardig fietsnet en een uitgekiende ligging van fietsvriendelijke werklocaties hoge eisen stellen aan de structuur van een stad. De fiets is niet zo 'makkelijk' als eerst leek. In sommige opzichten lijkt het eisenpakket van de fiets meer op dat van het openbaar vervoer dan van de auto. De fietsende automobilist is kritisch.

Bij de structurering van de stad, bijvoorbeeld in een structuurplan, kunnen beide benaderingen, fietsvriendelijk en openbaar-vervoergericht, gelijkwaardig behandeld worden en op gelijk niveau worden afgewogen. Het zal blijken dat ze elkaar flink overlappen en complementair zijn. Immers, als regel voldoen A- en B-locaties voor een groot deel aan de eisen van fietsvriendelijkheid; zo niet, dan is meestal een aanpassing mogelijk.

Waartoe leiden deze overwegingen ten aanzien van de locatie-structuur van de stad? Uit het criterium fietsbereik volgt dat een fietsvriendelijke werklocatie centraal ten opzichte van woonbebouwing ligt. Dat roept vragen op. Immers, het is gangbaar om bedrijventerreinen perifeer te leggen. Daar zijn uiteraard goede redenen voor. In het kader van dit betoog vragen we ons af of deze redenen in alle gevallen goed genoeg zijn wanneer ze worden afgewogen tegen de belangen van de fietsvriendelijke stad. Laten we dit punt nader bezien.

In deze studie zijn verschillende werklocaties aan de orde geweest. Daarbij is de meeste aandacht gegeven aan meer of minder perifere bedrijventerreinen. In deze paragraaf worden de mogelijkheden besproken om bedrijven die meestal op dergelijke terreinen terecht komen - produktie- en handelsbedrijven - op binnenstedelijke locaties te vestigen, hetzij op binnenstedelijke bedrijventerreinen (nieuwe stijl) dan wel gemengd met andere activiteiten. Aan de andere kant stellen we de mogelijkheid aan de orde A- en B-locaties te modifieren en er ook bepaalde produktie- en handelsbedrijven te vestigen die niet aan alle criteria van A- of B-locaties

voldoen; het gaat dan om vestigingen die potentieel veel fietsverkeer aantrekken maar het de facto niet doen als gevolg van de perifere ligging.

Essentieel hierbij is de vraag welke soort bedrijven voor heroverweging in aanmerking komen (bedrijfsdifferentiatie), èn de vraag in hoeverre sommige intra-stedelijke werklocaties zich lenen voor functiedifferentiatie.

#### *Bedrijfsdifferentiatie*

We breken met de opvatting dat produktiebedrijven en vele handelsbedrijven niet in 'de stad' thuishoren maar op bedrijventerreinen in de schil of de periferie. Op grond van de CIAM-principes en mede daarop gebaseerde hinder- en milieubepalingen zijn de meeste produktie- en handelsbedrijven uit de stad verbannen naar veelal perifere terreinen. Deze zijn veelal fietsvriendelijk alleen al op basis van de gemiddeld grote fietsafstanden. Traditioneel zijn ze ook niet fietsvriendelijk ingericht. Zie enkele voorbeelden in het vorige hoofdstuk.

Uiteraard zijn aldus gelegen bedrijventerreinen onmisbaar gezien de omvang en de aard van veel bedrijvigheid (terreingebruik, hinderwet en milieuwetten; verkeersdruk met name van zwaar vrachtverkeer; terreinintensieve vestigingen). Maar moet het op deze schaal en zo radicaal? Er zijn toch produktie- en handelsbedrijven die weliswaar veelal op dergelijke bedrijventerreinen gevestigd worden maar die op modern geplande, ontworpen en ingerichte intra-stedelijke werklocaties uitstekend zouden passen. Een goed voorbeeld is een deel van het bedrijventerrein De Hoef in Amersfoort. Veel van deze bedrijven - en niet alleen de kantoren - zouden op een intra-stedelijke locatie passen en de stad sieren. Het gaat dus bepaald niet (alleen) om werklocaties zoals we die al in de stad tegenkomen (kantoren en dergelijke) maar ook om andere soorten werkgelegenheid die de laatste decennia uit de stad zijn verdreven. De aard van de te vestigen bedrijven moet echter goed afgewogen worden. Een argument pro is de gewijzigde bedrijfsvoering waardoor veel van de hinder - één van de grondslagen van de CIAM-principes - zich niet meer voordoet of goed kan worden beheerst.

Gedacht wordt aan een tweedeling van bedrijvigheid.

Op *perifere (traditionele) bedrijventerreinen* worden gevestigd:

- terreinintensieve bedrijven;
- hinderlijke bedrijven (geluid, emissies);
- zwaar vrachtverkeer aantrekende bedrijven;
- bedrijven met een gespreide en geografisch omvangrijke arbeidsmarkt waar de auto in het woon-werkverkeer noodzakelijkerwijs een grote rol speelt.

Voor vestiging op *intra-stedelijke locaties* wordt gedacht aan bedrijven en instellingen van allerlei aard (industrie, kantoren, handelsbedrijven, grote onderwijsinstellingen) die aan de volgende kenmerken voldoen, benevens woningen (van bepaalde categorieën en onder bepaalde voorwaarden):

- terreinextensief (weinig grondgebruik per arbeidsplaats);
- personeelintensief;
- personeel is niet of beperkt auto-afhankelijk;
- grote lokale arbeidsmarkt;

- . Bij openbaar-vervoerlocaties (met direct gewestelijke en regionale verbindingen) is de lokale arbeidsmarkt geen voorwaarde mits de auto-afhankelijkheid niet te groot is. In het ene geval zorgt de fiets voor het alternatief, in het ander geval het openbaar vervoer.
- . **milieu- en hinderwet-vriendelijke bedrijven;**  
Sommige locaties kunnen zo worden ingericht dat ook bepaalde matig hinderlijke bedrijven (in de zin van de hinder- en milieuwetgeving) onder voorwaarden wél gevestigd kunnen worden; dit impliceert dat een dergelijke locatie beperkingen ondervindt ten aanzien van woningbouw;
- . bedrijven met 'reguleerbare' aan-en afvoer van goederen die past bij een dergelijke locatie; omgekeerd dient de locatie adequaat bereikbaar te zijn voor vrachtverkeer zonder het verblijfs-, fiets- en werkclimaat te verstoren;
- . woonfunctie past bij een dergelijke locatie die - omgekeerd - ingericht is voor een optimale menging van woon- en de genoemde andere functies; een- en tweepersoonshuishoudens die niet op de eerste plaats zijn gericht op rustig wonen maar activiteiten in de woonomgeving prefereren.

Een extra mogelijkheid is decentralisatie binnen één bedrijf: terreinintensieve of hinderlijke opslag en/of produktie vindt plaats op een perifeer bedrijventerrein terwijl de andere functies (bijvoorbeeld management, kantoor, showroom, maar ook produktie) intra-stedelijk zijn gevestigd.

#### *Functiedifferentiatie*

Een belangrijke overweging om dergelijke werklocaties binnen de stad te ontwikkelen in plaats van aan de rand ervan, is de behoefte aan nieuwe vormen van integratie van activiteiten van verschillende aard en daarmee menging van grondgebruik. Er is teveel stedelijk leven uit de stad weggehaald en naar monofunctionele locaties verbannen. Dit heeft het 'klimaat' van de stad uitgehouden. Veelzijdigheid, menging, drukte, actief zijn; deze aspecten doen zich nu alleen in het winkelhart van de stad voor, en dan doorgaans alleen tijdens de openingsuren van het winkelapparaat. Dat is te weinig. Wonen, voorzieningen en werken laten zich veel beter mengen en combineren dan we de laatste decennia hebben gedacht. Dat komt ook doordat het wonen een meer gedifferentieerde activiteit is geworden. Naast de gezinswoning gericht op ouders en kinderen neemt het aandeel van de een- en tweepersoonshuishoudens toe. Deze categorie stelt (deels) heel andere eisen aan de woonomgeving.

Het is in dit kader wellicht mogelijk het idee van de fietsvriendelijke werklocatie te combineren met locaties ook van andere activiteiten. Denk aan kantoren, stadsdeelcentra, concentraties van (hoger) onderwijs, sportcentra, culturele instellingen, uitgaansfuncties, specifieke woonwijzen. In dit verband hebben we het concept van de 'actieve locatie' genoemd; daarbij gaat het om locaties met een sterke menging van heel verschillende activiteiten waardoor de locatie '24 uur en zeven dagen van de week' leeft, gelegen langs vervoerassen van verhoogde intensiteit en activiteit en bij voorkeur op knooppunten ervan.

Op deze wijze ontstaat een duidelijk gestructureerd netwerk van intra-stedelijke multi-functionele locaties op knooppunten en hen verbindende assen; de hiërarchische structuur wordt vervangen door een articulatie van actieve en andere multi-functionele locaties op complementaire knooppunten en assen met ertussen rustige gebieden. De beoogde intra-stedelijke werklocaties kunnen een bijdrage leveren aan de gewenste zo niet noodzakelijke terugdringing van de uit de hand lopende ruimteconsumptie.

#### 7.4. Toepassing van het fietslocatiebeleid op een case: Tilburg

De vraag rijst hoeveel fietslocaties een stad nodig heeft; veel kleine of weinig grote? De eisen aan een dergelijke locatie zijn nogal hoog. Als gevolg daarvan zullen goede fietslocaties niet vaak gevonden en ontwikkeld kunnen worden. De voorkeur lijkt dus uit te gaan naar een aantal goed gesitueerde en goed ingerichte locaties waarvan de invloedsgebieden samen het stadsgebied (en een deel van het stadsgewest) afdekken, liefst met zo min mogelijk overlap.

We gaan nu op zoek naar mogelijkheden om het concept van de intra-stedelijke locatie op een middelgrote stad toe te passen. Gekozen is voor Tilburg als proefgebied. We willen uitproberen of de ontwikkelde ideeën passen in een middelgrote stad. De bestaande werkelijkheid is uitgangspunt maar tegelijkertijd abstracteren we er althans partieel van. De voorstellen in dit hoofdstuk pretenderen niet enige beleidswaarde te hebben voor de gemeente Tilburg of de regio. Wellicht dat er inspiratie aan ontleend kan worden indien bestaande plannen aan herziening toe zijn.

Het idee hierbij is dat een stad in een tijdsverloop van bijvoorbeeld een vijftal decennia behoorlijk sterk verandert. Het Groningen, Apeldoorn of Tilburg anno 1995 verschilt sterk van de stad die in 1955 ook zo heette. Als een veranderingsbeleid succes wil hebben, zal het niet anders dan geleidelijk effect kunnen hebben. Voorwaarde is dat het basisprincipe consequent wordt volgehouden met tegelijkertijd een flexibiliteit in de toepassing.

*Een voorbeeld. Stel dat de verstedelijking in het Westen van Nederland vanaf 1965 - een prikjaar in de bewustwording dat de autostad zijn grenzen ontmoet - consequent (mede) was gebaseerd op de bereikbaarheid per railsnelvervoer, dan waren er veel minder congestieproblemen geweest c.q. zou een groot deel ervan makkelijker op te lossen zijn; een aanmerkelijk groter deel van de bevolking zou nu een NS- of metrostation op loopafstand van woning en werk hebben gehad. Er was een railvriendelijke (Rand)stad ontstaan. Maar destijds heette het: de groei is maar een klein deel van de werkelijkheid, dus wat maakt het uit?*

Het gaat er nu om plekken te vinden waar een werklocatie in een periode van bijvoorbeeld een vijftal decennia een reële kans zou hebben uit te groeien. We stellen ons Tilburg voor twintig jaar terug (rond 1975) en twintig jaar in de toekomst (rond 2015). We denken aan gebieden die binnen de genoemde termijnen wezenlijk veranderen of kunnen veranderen: woonbebouwing die wordt aangepakt, een gebied dat geheel wordt gereconstrueerd bijvoorbeeld door verdwijnende industrie, een industrieterrein dat teveel hinder verschaft, een gebied dat geheel nieuw wordt ontwikkeld zoals een nieuwe woonwijk, een stadsdeelcentrum of een locatie voor het hoger onderwijs.

Onze werkwijze en doelstelling en de aard van de locaties maakt een capaciteitsberekening (vraag/aanbod) overbodig.

##### *Procedure*

Hoe ziet de procedure er uit om tot een keuze van locaties te komen? We kunnen de volgende, deels interactieve, stappen onderscheiden:

1. Bepaal de ligging van de B-locaties, zowel actueel als potentieel; noteer de ligging van de A- en de C-locaties. Tilburg kent op dit ogenblik één

B-locatie, rond station Tilburg-West. Potentieel worden in het RVVP (1994) bovendien genoemd: station Reeshof, Midden-Brabantweg, rangeerterrein NS, Stappegoorweg en het Van Casterenterrein.

2. Bepaal het aantal locaties dat in deze stad nodig is om het stads/agglomeratiegebied af te dekken met cirkels van 2,5 km<sup>19</sup> straal en bepaal de globale ligging ervan
  - bepaal per onderdeel (bijvoorbeeld een kwadrant) van het stedelijk lichaam een centraal punt binnen 2,5 km van de rand van de stedelijke bebouwing waarin zoveel mogelijk woonbebauwing (of potentiele woonbebauwing) ligt;
  - houd bij de bepaling van het centrale punt rekening met de structuur en inrichting van het kwadrant als geheel en de locatie zelf met het oog op de geschiktheid als werklocatie c.q. multifunctionele locatie;
  - houdt daarbij rekening met de resultaten van stap 1.
3. Pas deze locaties aan bij een mogelijke regionale functie van deze locaties.
  - bepaal hoeveel en welke andere kernen in het stadsgebied binnen een cirkel met een straal van 5 km vanuit hetzelfde punt liggen;
  - houd bij deze bepaling rekening met de mogelijkheid het regionale invloedsbereik te maximeren binnen de gestelde afstandsgrenzen en met handhaving van het primaat van bereik van 2,5 km.
4. Bepaal de keuze voor het aantal en de globale ligging ervan zodanig dat de overlapping van de invloedsgebieden beperkt blijft, echter zonder het principe van de dekking van het stadsgebied en van de regionale functie aan te tasten.
5. Bepaal de mate waarin deze locatie zich leent voor:
  - de vestiging van produktie- en handelsbedrijven;
  - een ontwikkeling tot multifunctionele locatie.
6. Bepaal in hoeverre de locatie voldoet aan de volgende eisen (voor de omschrijving van de factoren en de detaillering ervan zie paragraaf 7.3.).  
*ten aanzien van de fiets:*
  - de mogelijkheid is aanwezig een set diagonale expresroutes voor de fiets te maken binnen het invloedsgebied;
  - ligging aan of nabij een knooppunt van hoofdfietsroutes;
  - een goede aantakking aan het knooppunt is te realiseren;
  - de locatie kan zo worden ingericht dat deze optimaal is voor het gebruik van de fiets;

---

19) De maten van 2,5 en 5 km mogen met enige rek worden gehanteerd; enerzijds is de maat geen absoluut maximum; anderzijds moet bedacht worden dat de gegevens waaruit deze maten zijn afgeleid werkelijk afgelegde afstanden betreffen terwijl het hier om hemelsbrede afstanden gaat; zie ook discussie over diagonale verbindingen en over inrichting.

*ten aanzien van het openbaar vervoer:*

- de mogelijkheid is aanwezig tot integratie van de locatie met een goede openbaar vervoer-bediening (HOV, NS);

*ten aanzien van de auto;*

- de ontsluiting voor de auto vanuit het stedelijk hoofdnet en het autosnelwegennet;
- parkeergelegenheid; ten aanzien van lang parkeren: beperkt en bij voorkeur betaald.

7. Bepaal de precieze ligging (dan wel bij alternatieven: de keuze uit de alternatieven) na afweging van de resultaten van de vorige stappen.
8. Confronteer de gevonden stedelijke/gewestelijke locatiestructuur met structuur en inrichting van stad en gewest als geheel zoals deze voor de betreffende stad-/gewest geldt c.q. met het stedelijk beleid op rijks- en provinciaal niveau.
9. Terugkoppeling.

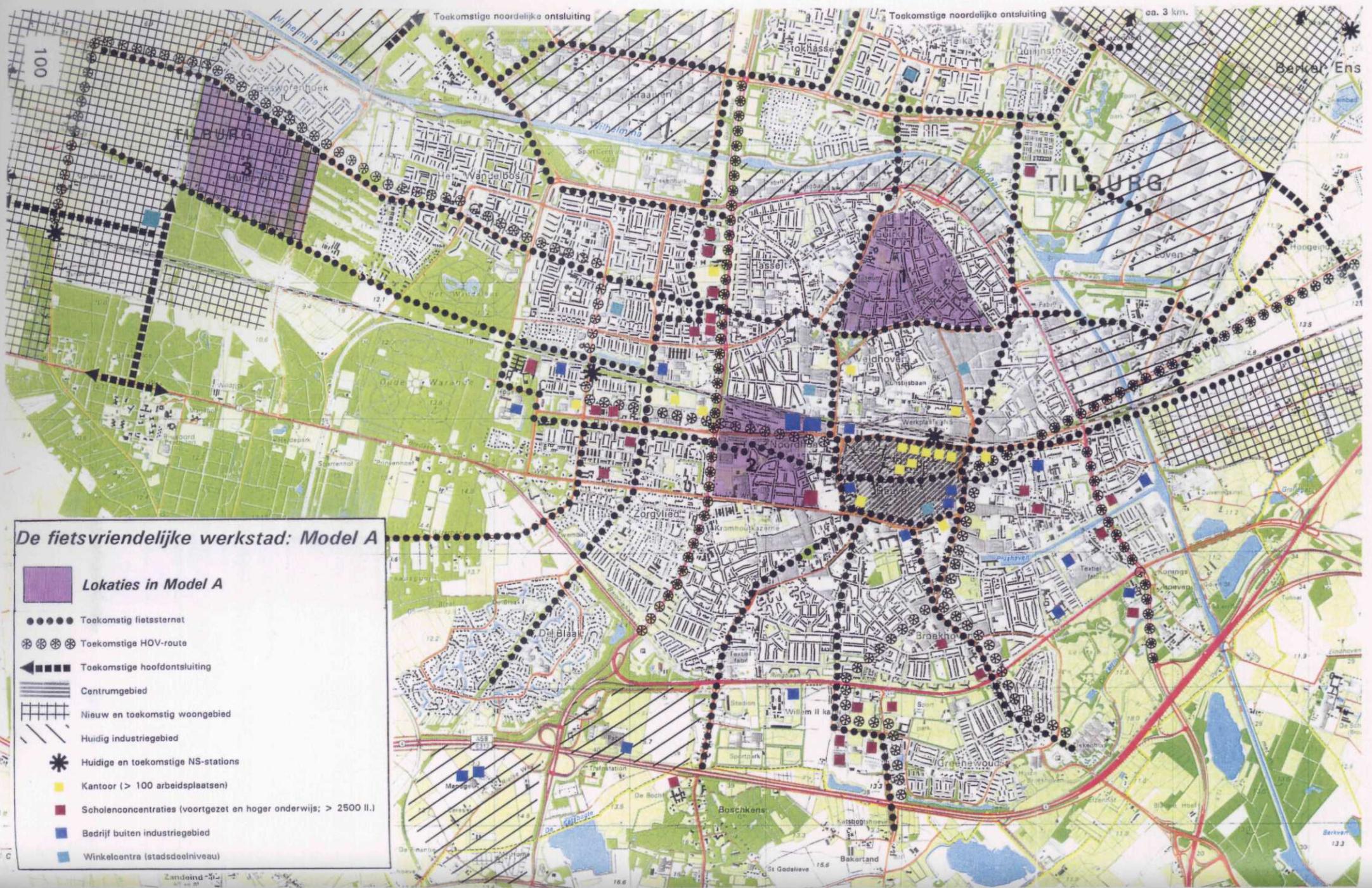
### *De modellen*

Er zijn drie modellen gemaakt, elk vanuit een verschillend uitgangspunt, maar steeds gebaseerd op dezelfde procedure zoals hierboven uiteen gezet. De resultaten worden hieronder besproken. De bijgevoegde kaartjes illustreren het betoog.

De locaties in de verschillende modellen hoeven elkaar niet uit te sluiten.

Combinaties van locaties uit diverse modellen is denkbaar.

Nogmaals wordt opgemerkt dat de modellen geen realiteit beogen weer te geven. Doel is het principe in een concrete situatie uit te proberen.



## Model A

Het eerste model is ontwikkeld primair vanuit het fietsbereik. Cirkels met een 2,5 km straal zijn vanuit de huidige stadsrand (inclusief in uitvoering verkerende plannen als Reeshof c.s.) getrokken. Vanuit dat uitgangspunt is gezocht naar locaties die voor ontwikkeling tot intra-stedelijke werklocaties in aanmerking komen, rekening houdende met de andere eisen als eerder weergegeven. Het streven naar functiemenging staat hier niet zozeer op de voorgrond.

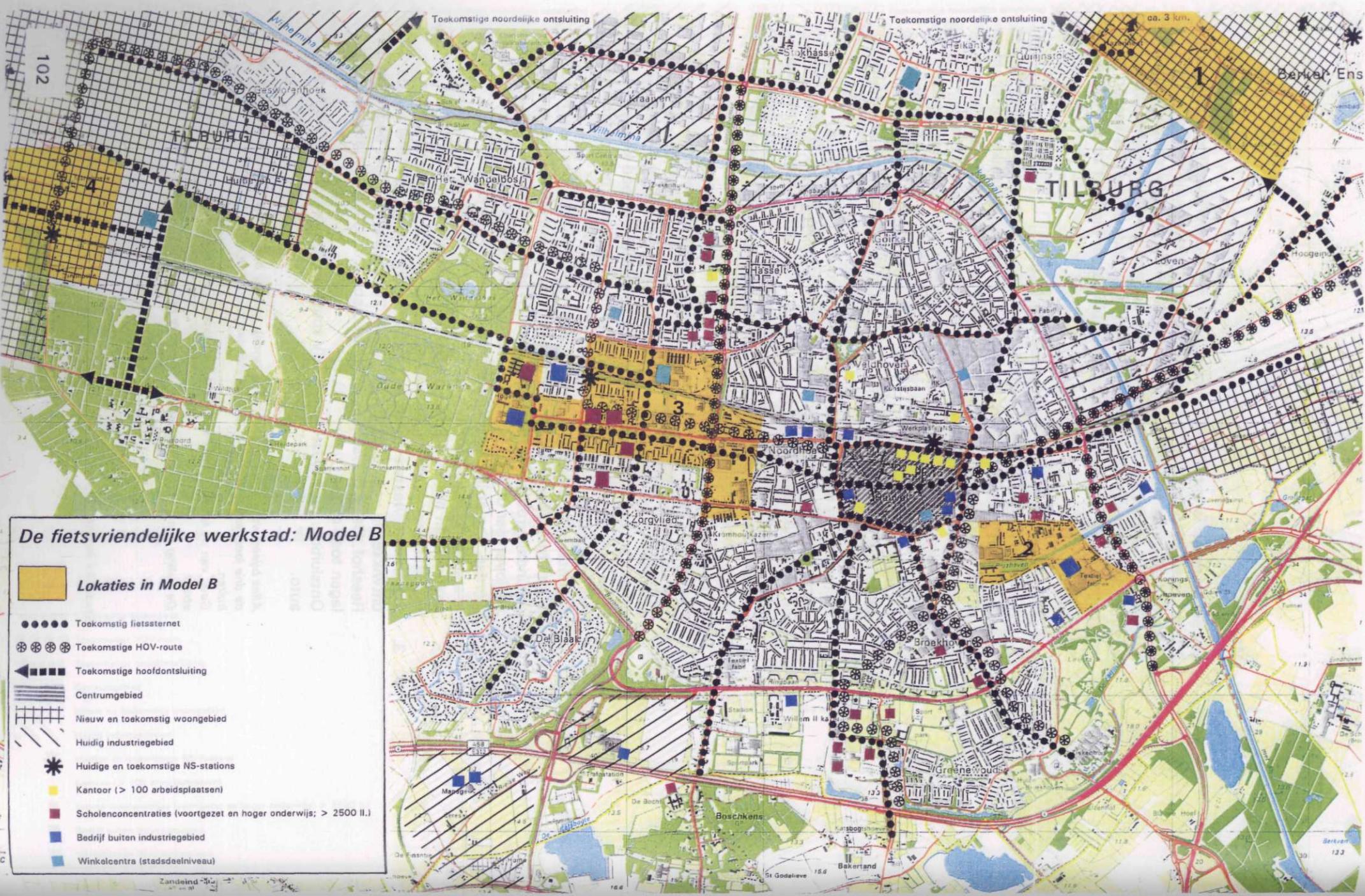
Het zoekproces resulteert in de volgende drie locaties:

1. Goirke: een wijk uit de tijd van de industriële groei: wonen rondom de voormalige textielfabrieken. De terreinen ervan zijn geschikte nucleï om de ontwikkeling van nieuwe bedrijvigheid op te starten. De omliggende bebouwing (overwegend kleine woonbebouwing gemengd met laagwaardige, deels voormalige, werkerreinen) kan daarin geleidelijk worden betrokken; deels via het marktproces, deels via planning en onteigeningsprocedures.  
De locatie kan groter of kleiner uitvallen, al naar gelang de behoefte en de mogelijkheden.  
De ontsluiting door het net van hoofdfietsroutes ('Sernet') is uitstekend. Het gebied grenst bij de zuidwest hoek aan de kruising van de belangrijkste noordzuid route met een belangrijke oostwest route die rechtstreeks voert naar alle nieuwe woonwijken uit de laatste decennia, inclusief het lopende decennium. Goirke is echter geen openbaar vervoer-locatie en is ongeschikt voor zware en frequente aan- en afvoer. Op zich is de ligging voor de auto niet ongunstig.
2. Noordhoek: een kwadrant met verdwijnende en verdwenen functies:  
Van Gend&Loos/NS stukgoed, het Vervoercentrum, de Waterleiding. Daarnaast staan twee nieuwe grote kantoorgebouwen. De buurt ten oosten ervan kan eventueel maar pas op termijn aan bod komen.  
Deze locatie kan als een verre uitloper of satelliet van het stadscentrum worden gezien.  
De ontsluiting door het Sernet is uitstekend: de oude oost-west-route loopt erdoorheen, een parallelroute erlangs; noord-zuid is er een goede secundaire route. Wat het openbaar vervoer betreft, indien voor Tilburg agglovervoer over de NS-lijen in de verdere toekomst reëel zou worden, kan er in de noordwest-hoek een NS-halte komen. In de bestaande plannen lopen verder twee HOV-routes langs het gebied: oostwest en noordzuid. Het gebied is partieel geschikt voor zwaar vrachtverkeer. Voor de auto is het gebied zeer goed bereikbaar.
3. In het verre westen is/was een locatie te ontwikkelen parallel aan de ontwikkeling van het stadsdeel achter Wandelbos, aan het begin van de Reeshof. Destijds was dit maagdelijk gebied. Dus alle mogelijkheden lagen toen open.  
Ontsluiting: oost-west-route, HOV route, regionale hoofdverbinding auto.

*Alles bijeen wordt het stadsgebied nogenoeg volledig bedekt met de invloedscirkels van de drie locaties; de toekomstige uitbreidingen in oost en noordoost vallen er echter buiten.*

*Geen van de locaties heeft een regionale functie: geen andere kernen binnen de 5 km straal.*

*De vulling van de drie cirkels is naar schatting respectievelijk 90/80/75%.*



## Model B

Het tweede model is grotendeels gebaseerd op dezelfde uitgangspunten als model 1, maar komt tot meer en andere locaties. Deels is dat het gevolg van de wens de reikbaarheid te tonen van de voorgestelde principes. Voor een ander deel zijn de afwijkingen het resultaat van verschuivingen in de uitgangspunten. In dit model is meer aandacht gegeven aan de mogelijke multi-functionele uitbouw van de locaties; sommige ervan lenen zich als actieve locatie.

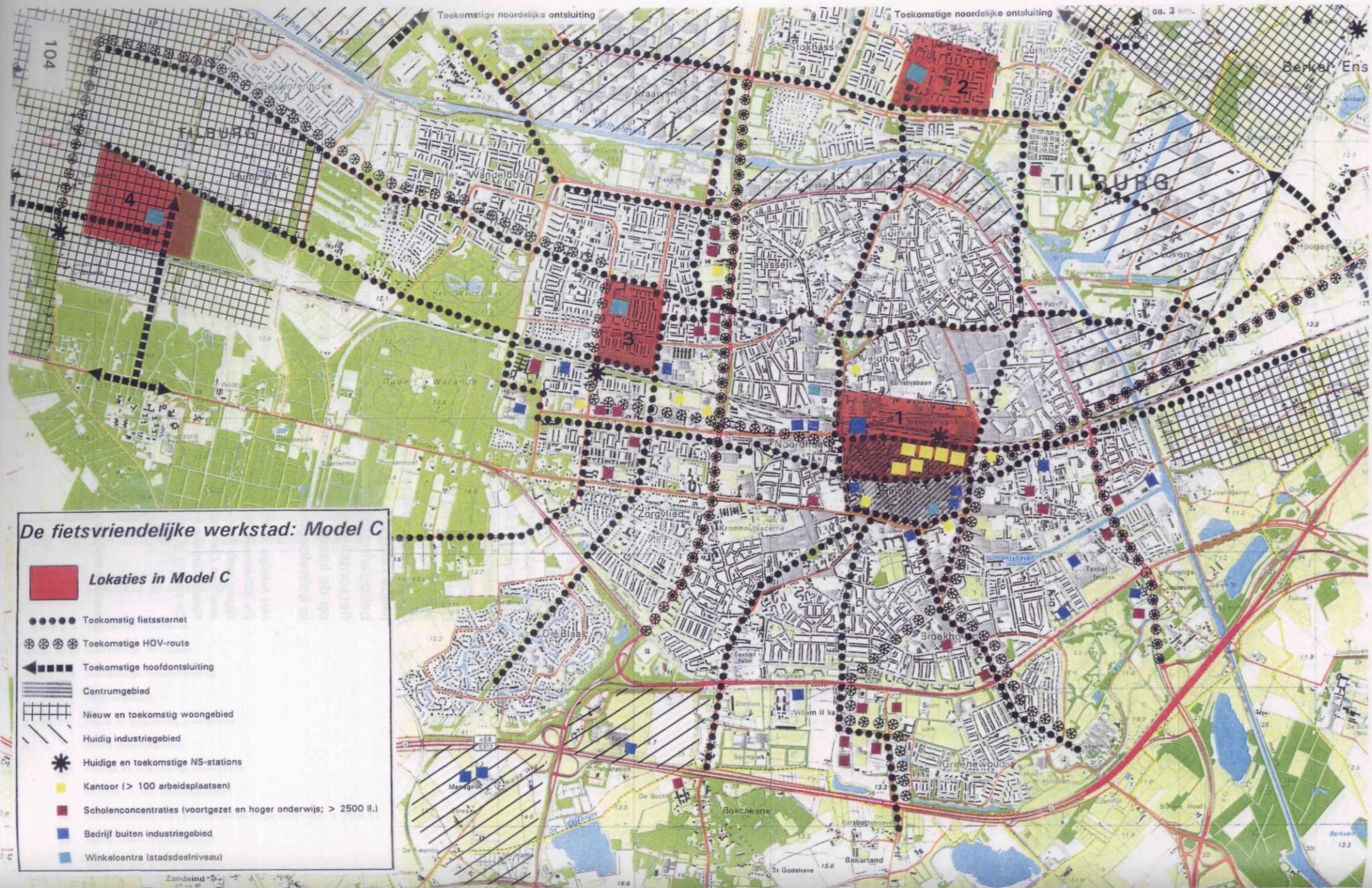
1. Noordoost. Hier wordt rekening gehouden met de toekomstige uitbreidingen in het oosten (klein, langs spoorlijn naar Eindhoven) en noordoosten (groot: tot Udenhout, gelegen langs spoorlijn naar Den Bosch tegenover Berkel en Enschot). Aansluitend aan het bestaande bedrijventerrein Loven leggen we een moderne multi-functionele werklocatie op maagdelijk terrein tussen de bestaande stad en het nieuwe stadsdeel;
2. Piushaven. Een tweede intra-stedelijke locatie wordt ontwikkeld bij de Piushaven, een oud industriegebied; de laatste industrieën vertrekken hier geleidelijk. Het voormalige AaBee-complex maakt hier ook deel van uit. Het omringende stadsdeel heeft al een gemengd karakter. De ontsluiting is minder goed dan bij de andere locaties: geen steroute, geen NS of HOV, wel een goede ontsluiting voor de auto; manipulatie van deze bereikbaarheid is gezien de dichte bebouwing van het gebied goed mogelijk. Deze locatie zowel als de volgende staan door hun ligging in een duidelijke relatie (als functionele differentiatie) tot het stadscentrum.
3. De locatie Noordhoek uit de A-variant wordt hier overgenomen maar drastisch uitgebreid tot een multi-functioneel gebied via de bestaande kantoor/onderwijsas naar de Katholieke Universiteit Brabant (KUB). De langgerekte vorm rechtvaardigt twee middelpunten voor de 2,5 km zones. De bestaande bebouwing leent zich tezijner tijd voor herstructurering. Bij de ontwikkeling van het gebied destijds had men een prachtige actieve locatie kunnen ontwikkelen volgens de aangegeven ideeën. De ontsluiting voor de fiets vindt plaats via een centraal gelegen oostwest sterroute, terwijl er ook een noordzuid route het gebied doorkruist. Een HOV route ontsluit het centrale en oostelijke deel. NS-station West en een eventuele extra agghalte bij de Noordhoek zorgen voor een regionale ontsluiting. De auto-toegankelijkheid is groot maar beperking ervan is ten gevolge van de centrale ligging goed te verdedigen en door te voeren;
4. In het verre westen is de locatie gedacht bij het NS station Reeshof, mede rekening houdende met een verder westelijk gelegen bebouwingsgrens dan in variant A, conform gemeentelijke plannen. De fietsontsluiting per steroute kan worden geregeld. Een HOV lijn staat op de kaart. Het autoverkeer heeft goede toegang; in dit nieuwe gebied is beïnvloeding fysiek makkelijk maar moeilijker verdedigbaar.

*Het huidige en toekomstige stadsgebied wordt geheel bedekt door de invloedscirkels. De NO-locatie heeft ook een regionale functie. Berkel en Enschot en een reepje Udenhout liggen zelfs binnen de 2,5 km. De 5 km cirkel bevat bovendien de rest van Udenhout, een deel van Oisterwijk en Moergestel en reikt tot Loon op Zand. De 5 km zone van de Reeshoflocatie reikt tot in Dongen en Gilze. De vulling op stadsniveau van de vier cirkels is naar schatting resp. 80/85/90/70%.*

## *De fietsvriendelijke werkstad: Model C*

### *Lokaties in Model C*

- ● ● ● ● Toekomstig fietssternet
  -  Toekomstige HOV-route
  -  Toekomstige hoofdontsluiting
  -  Centrumgebied
  -  Nieuw en toekomstig woongebied
  -  Huidig industriegebied
  -  Huidige en toekomstige NS-stations
  -  Kantoor (> 100 arbeidsplaatsen)
  -  Scholencentraties (voortgezet en hoger onderwijs; > 2500 II.)
  -  Bedrijf buiten industriegebied
  -  Winkelcentra (totaaloppervlakte)



### **Model C**

De derde variant legt de nadruk op de ontwikkeling van bestaande stadsdeelcentra tot actieve locaties. Daaraan is het noordelijk deel van het stadscentrum (1) toegevoegd, namelijk beiderzijds van het station, dus inclusief het terrein van de hoofdwerkplaats van NS. Het zuidelijk deel is al sterk ontwikkeld, het noorden heeft aanmerkelijke potenties door de laagwaardige bebouwing (vanuit het idee van een stadscentrum van een moderne industriestad) en activiteiten.

De andere drie centra zijn Noord (2), Het Zand (3) en Reeshof (4). In de twee eerste is op het ogenblik niet veel beweging te krijgen, maar vanuit 'toen' gezien waren er 'gouden' gelegenheden. Tegen de tijd van de herstructurering van de omliggende woongebieden kan hier veel gebeuren.

De locatie Het Zand sluit aan op de Noordhoek-locatie van model B.

De regionale ontsluiting per openbaar vervoer is in Het Zand en Reeshof verzekerd door de locatie te ontwikkelen tussen het bestaande winkelcentrum en de stations West resp Reeshof. De ontsluiting door het sternet is uitstekend. De autotoegankelijkheid is goed maar kan worden gemanipuleerd.

*Het huidige en toekomstige stadsgebied wordt nagenoeg geheel bedekt door de invloedscirkels*

*De regionale betekenis van deze locaties is beperkt.*

*De vulling van de cirkels is naar schatting resp. 90/90/75/70*

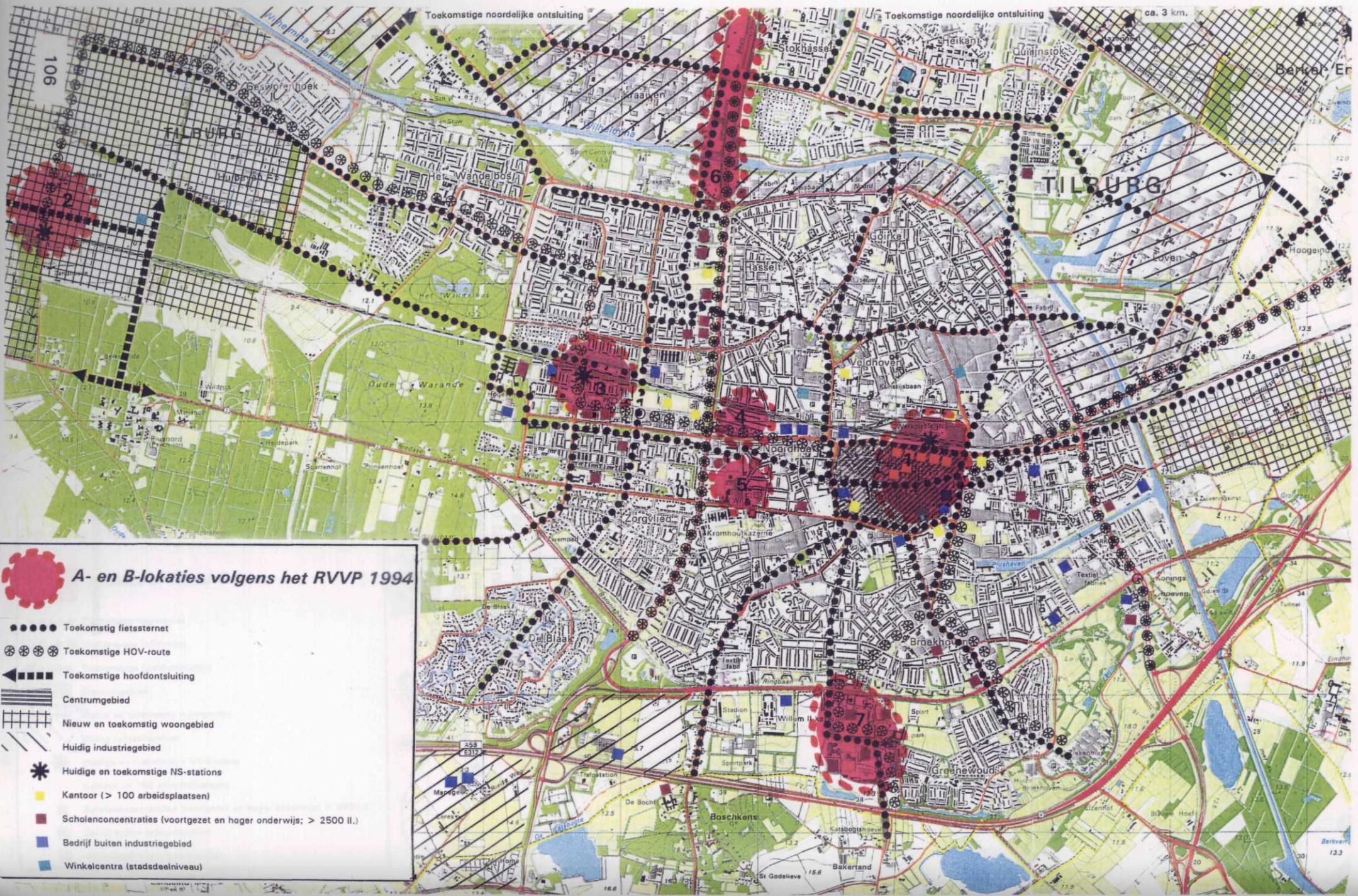
#### *Conclusie*

Ondanks de schijnbare wereldvreemdheid van de resultaten komt deze exercitie tot in het inzicht dat het concept van de fietsvriendelijke locatie in principe toepasbaar is. Een stad als Tilburg blijkt, zelfs in de bestaande stad, tal van plekken te hebben die zich lenen tot transformatie tot werklocaties of zelfs multi-functionele en 'actieve' locaties.

Het concept is variabel genoeg om het verschillend toe te passen op verschillende plekken. De variaties onderscheiden zich naar aard van de bedrijvigheid en naar mate en soort van de multi-functionaliteit.

De exercitie draagt ook bij tot het inzicht dat er plaats is voor meer of minder grote concentraties naast het stadscentrum en de perifere bedrijventerreinen enerzijds en naast (of in plaats van een deel van) de verspreide kleine locaties van bedrijven en instellingen anderzijds die vaak ongestructureerd en onoverzichtelijk de potentieel heldere structuur van de stad vertroebelen.

Aldus kan geleidelijk gewerkt worden aan een heldere structuur van de fietsvriendelijke stad.



#### **A- en B-lokatie volgens het RVVP 1994**

- ● ● ● ● Toekomstig fietssterrenet
  -  Toekomstige HOV-route
  -  Toekomstige hoofdontsluiting
  -  Centrumgebied
  -  Nieuw en toekomstig woongebied
  -  Huidig industriegebied
  -  Huidige en toekomstige NS-stations
  -  Kantoor (> 100 arbeidsplaatsen)
  -  Scholenconcentraties (voortgezet en hoger onderwijs; > 2500 II.
  -  Bedrijf buiten industriegebied
  -  Winkelcentra (stadsdeelniveau)

## 7.5. Conclusies

Het blijkt dat er een helder concept van een fietsvriendelijk werklocatiebeleid kan worden ontwikkeld dat nochtans bij concretisering heel verschillende gezichten kan krijgen. Die verscheidenheid uit zich in de plek in de stad, de omvang, de aard en de samenstelling van de vestigingen. De 'fietslocatie' toont zich in verschillende gedaante.

Het concept blijkt goed verenigbaar te zijn met moderne inzichten in de stad: een verzameling van verschillende concentraties van activiteiten tegenover het principe van de hiërarchie van centra.

Het speelt ook in op een nieuwe behoefte aan verbreking van de mono-functionaliteit van de verschillende onderdelen van de stad en de ontwikkeling van nieuwe concepten van functiemenging en ruimtelijke integratie van activiteiten.

Er blijken overeenkomsten te zijn met de eisen die hoogwaardig openbaar vervoer aan de ruimtelijke structuur stelt.

Een dergelijk locatiebeleid lijkt een goede aanvulling te geven op het ABC-beleid; het is er goed mee te integreren.

Wanneer we de gekozen locaties in de A-, B- en C-modellen confronteren met de A-, B-locaties in Tilburg volgens het vigerende beleid<sup>20</sup>, blijken er grote overeenkomsten te zijn (zie de figuur hiernaast):

- de A-locatie (centrum/NS-station) (1) komt in elk van de modellen voor; in het C-model krijgt deze locatie extra gewicht;
- de meeste B-locaties blijken met de hier ontwikkelde fietslocaties samen te vallen: Reeshof (2), rond station Tilburg-west (3), Rangeerterrein NS, (4) en Van Casterenterrein (5).

Sommige B-locaties komen als gevolg van hun perifere ligging, niet in de hier voor opgestelde modellen terug: Midden-Brabantweg (uitvalsweg in het noorden) Stappegoorgebied in het zuiden (7). Aan de andere kant komen sommige hier geselecteerde fietslocaties niet voor in het Tilburgse ABC-beleid omdat zij typische aanvullende, namelijk fietslocaties zijn.

In het algemeen zijn de in de modellen aangegeven locaties omvangrijker dan in het Tilburgse ABC-beleid. Hieruit blijkt dat er goede kansen zijn optimale fietslocaties te ontwikkelen binnen en aansluitend aan het vigerende ABC beleid.

Wanneer de eisen van de fiets expliciet ingebracht worden in het algemene ABC-beleid leidt dit tot de volgende differentiatie:

- A-locaties: qua plek ongewijzigd: wel is het nodig de inrichting van de locatie en het 2,5 km invloedsgebied adequaat voor de fiets in te richten;
- B-locaties: qua plek ongewijzigd met toevoeging van een sub-type namelijk 'met geselecteerde produktie- en handelsbedrijven in een afgewogen functiemenging';

---

20) Regionaal verkeers- en vervoersplan. Vervoerregio Tilburg t.o. Tilburg oktober 1994, p87.

- tussentype (tussen B en C in): niet specifiek auto- of openbaar vervoer-georiënteerd maar met groot fietspotentieel onder de werkers (bedrijfscultuur, lokale arbeidsmarkt);
- C-locaties: subtype met fietspotentieel: geen uitgesproken perifere ligging (vergelijk Kraaiven, De Hoef en in zekere mate Plettenburg-De Wiers).

Een nadere uitwerking van bovenstaande is gewenst, en vraagt nadere studie. Toepassing ervan is wellicht mogelijk bij een of meer VINEX-locaties. Bij deze locaties kan namelijk eerder resultaat bereikt worden dan bij aanpassing van bestaande steden. Een en ander resultert in een stad waarin de fiets een veel grotere kans krijgt dan tot nog toe gebruikelijk, en daarmee bijdraagt aan het bereiken van een aantal doelstellingen zoals deze op rijksniveau zijn gedefinieerd.

## 8. Conclusies en aanbevelingen

In hoofdstuk 1 is het doel van de studie als volgt samengevat:

- meer inzicht krijgen in de relatie tussen structuurkenmerken en fietsgebruik;
- het doen van inrichtingsvoorstellen ter verhoging van het fietsgebruik op stads-/gewestelijk niveau;
- het doen van aanbevelingen ter verhoging van het fietsgebruik in relatie tot het locatiebeleid.

In dit hoofdstuk wordt een slotbeschouwing gegeven waarin wordt vastgesteld in hoeverre met de uitvoering van deze studie aan het bovenomschreven doel is voldaan. Dit vindt plaats aan de hand van genoemde driedeling.

### *Inzicht in de relatie tussen structuurkenmerken en fietsgebruik*

Ten behoeve van het vaststellen van de relatie zijn allereerst de relevante structuurkenmerken vastgesteld. Dit heeft plaatsgevonden aan de hand van een literatuurverkenning, aangevuld met ideeën en veronderstellingen van de onderzoekers. In de literatuurverkenning komen vooral verkeerskundige factoren naar voren. De meest belangrijke is *afstand*. Daarnaast wordt in diverse rapporten gesproken over de 5 hoofdeisen ten aanzien van fietsontwerp, namelijk *directheid, samenhang, veiligheid, aantrekkelijkheid en comfort*. In de literatuur is weinig terug te vinden over stedebouwkundige- en ruimtelijke factoren die van invloed zijn op fietsgebruik.

Desondanks zijn bij het opstellen van de checklist, en vervolgens bij de inventarisatie van structuurkenmerken wel een aantal stedebouwkundige en ruimtelijke kenmerken, waarvan aannemelijk is dat zij een rol spelen bij fietsgebruik, meegenomen.

Uit de confrontatie tussen fietsgebruik (modal-split) en fietsvriendelijkheid (als afgeleide van de geïnventariseerde structuurkenmerken) volgt dat er voor de vijf werklocaties geen sterk positief verband tussen beide aspecten bestaat. Wel is er een aanwijzing dat er sprake is van een positief verband tussen het fietsaandeel volgens de modal-split en de ligging in de stad-/gewest (afstandsfactor).

Het resultaat volgend uit de analyse voor de 5 werklocaties moet als niet te zwaarwegend worden beschouwd; het gaat immers maar om 5 onderzochte werklocaties. Waarbij ook nog moet worden opgemerkt dat de invloed van andere kenmerken dan structuurkenmerken (bijvoorbeeld persoonskenmerken, auto-afhankelijkheid, bedrijfscultuur) niet weg te cijferen is en dus verstorend werkt. Ter relativering wordt er tevens op gewezen dat vooral is gekeken naar de inrichting en de directe omgeving van het bedrijfenterrein; het grootste deel van de route - waarvan de inrichting minstens zo belangrijk zal zijn - is buiten beschouwing gelaten.

### *Het maken van ontwerpvoorstellen ter verhoging van het fietsgebruik op stads-/gewestelijk niveau*

Eén van de vijf werklocaties, te weten het bedrijfenterrein Vossenberg in Tilburg, is geselecteerd voor de toepassing van ontwerpvoorstellen. Op Vossenberg zijn veel plekken aan te wijzen die voor verbetering in aanmerking komen en waarop de in het onderzoeksdeel vergaarde kennis aangevuld met eigen inzichten en ideeën, wordt toegepast. Hierbij wordt opgemerkt dat het

merendeel van de eigenschappen en knelpunten van Vossenberg ook op de andere vier bedrijventerreinen zijn waargenomen. Sterker nog; we durven te stellen dat Vossenberg qua inrichting en ligging een voorbeeld is van heel veel bedrijventerreinen in Nederland. Hierbij wordt opgemerkt dat de opgenomen voorstellen een voorbeeldmatige uitwerking dienen te hebben, zonder daarbij Vossenberg daadwerkelijk te gaan herinrichten.

Conform de 'breedte' van de geïnventariseerde structuurkenmerken (verkeerskundig, stedebouwkundig en ruimtelijk) zijn ook de vastgestelde knelpunten en oplossingen/maatregelen zeer divers van aard. De misschien wel meest voor de hand liggende maatregelen als het gaat om het verhogen van de fietsvriendelijkheid, zijn verkeerskundig van aard. Tot nu toe zijn dit namelijk de maatregelen waarvan verondersteld wordt dat ze de meeste invloed op fietsgebruik hebben. Om te kunnen spreken over een échte fietsvriendelijke werklocatie is echter veel meer nodig; maatregelen betreffende de stedebouwkundig en ruimtelijke structuur van de locatie zijn van essentieel belang. Voor Vossenberg is dit toegepast en zijn de resultaten aan de hand van beelden gepresenteerd. Uit de resultaten blijkt dat een fietsvriendelijke herinrichting zeer ingrijpend is; een fietsvriendelijke werklocatie is wezenlijk anders dan een autovriendelijke werklocatie.

De ingrijpendheid van de maatregelen die tot een échte fietsvriendelijke werklocatie leiden is dusdanig dat van begin af aan het bedrijventerrein uit 'fietsersogen' ontworpen dient te worden. Dit vraagt een verandering in denkrichting. Een denkrichting die ook in samenhang met het locatiebeleid moet worden bezien. Hierover meer in het volgende punt.

#### *Aanbevelingen ter verhoging van het fietsgebruik in relatie tot het locatiebeleid*

Uit de resultaten, ondermeer de gesprekken met de functionarissen van diverse gemeenten, volgt dat in praktijk het ABC-beleid nog weinig met het fietsbeleid in verband wordt gebracht. Zo wordt er bij de afstemming tussen bereikbaarheidsprofiel en mobiliteitsprofiel niet gekeken naar bijvoorbeeld het fiets-potentieel onder werknemers (mobiliteitsprofiel) en de fietsbereikbaarheid van een locatie (bereikbaarheidsprofiel). 'Fiets-criteria' ter indicatie van het mobiliteitsprofiel zijn bijvoorbeeld het aandeel lokale werknemers (wonen op fiets-afstand) en de auto-afhankelijkheid van de werknemers. Bij fiets-criteria ter indicatie van het bereikbaarheidsprofiel valt te denken aan de ligging van de werklocatie ten opzichte van het fietspadennet en ten opzichte van woongebieden.

Hoewel in het locatiebeleid de fiets niet expliciet aan de orde komt, wordt er impliciet wel (enigszins) rekening mee gehouden:

- zo geldt ondermeer dat vanwege de centrale ligging van A-locaties - en in zekere mate ook van B-locaties -, deze locaties uit oogpunt van fietsbereikbaar goed gesitueerd zijn.

We spreken over 'in principe' omdat - zo volgt uit het onderzoeksdeel - een intra-stedelijke ligging alléén niet voldoende is om te kunnen spreken van een goede fietsbereikbaarheid;

- daarnaast wordt in het verstedelijgingsbeleid gestreefd naar het nabijheidsprincipe van diverse voorzieningen; vooral de afstanden in het woon-werk verkeer dienen teruggebracht te worden. Het aantal korte-afstand verplaatsingen en inherent daaraan het aantal 'befietsbare' verplaatsingen neemt hierdoor toe.

Hoewel afstand een belangrijke, zo niet de belangrijkste factor is ten aanzien van fietsgebruik, is echter meer nodig om het fietsgebruik te optimaliseren.

De fietsbereikbaarheid van bestemmingen stelt dus hogere eisen dan in eerste instantie - gelet op de flexibiliteit van de fiets en de grote toegankelijke van de infrastructuur - misschien wel te verwachten is.

Om die reden lijkt een nadere specificering of uitwerking van het locatiebeleid gewenst. In het kader van het fietsvriendelijk locatiebeleid zijn de volgende aandachtspunten benoemd:

- *locatie en fietsbereik*  
Gestreefd wordt naar een optimalisatie van zoveel mogelijk woningen (in de betekenis van potentiële herkomstgebieden van werknemers) op zo kort mogelijke afstand van de werklocatie. Voorts naar een zekere spreiding van de werklocaties over de stad, zodanig dat elke locatie fietsvriendelijk te bereiken is;
- *locatie en fietsroute*  
Gestreefd wordt naar een optimale afstemming tussen de ligging en ontsluiting van de werklocatie en het stad-/gewestelijk fietsnetwerk;
- *locatie en inrichting*  
Naast de in hoofdstuk 6 genoemde inrichtingseisen die op plek niveau fietsvriendelijkheid garanderen, dient de fietsvriendelijke locatie ook aan eisen met betrekking tot andere vervoerswijzen te voldoen. Zo dient naast een goede bereikbaarheid per fiets ook de bereikbaarheid per openbaar vervoer geoptimaliseerd te worden. Daarnaast moet ook de bereikbaarheid per auto gegarandeerd zijn.

Een en ander pleit voor een stad met sterke intra-stedelijke (werk)locaties. De onderzoekers realiseren zich dat, conform de strekking van het locatiebeleid, niet elk bedrijf geschikt is voor een intra-stedelijke ligging: een intra-stedelijke ligging van bedrijven kan spanningen oproepen met andere stedelijke functies, vooral met de woonfunctie.

Toch wordt verondersteld dat een aantal bedrijven die nu nog op een B- of C-locatie zitten, op een meer intra-stedelijke plek mogelijk zijn. Met name de omvang van de lokale arbeidsmarkt in de betekenis van fietspotentieel is doorslaggevend. Nader onderzoek naar de differentiëring van de criteria is nodig om een juiste afweging te kunnen maken tussen de voordelen van meer fietsverkeer enerzijds en nadelen in de zin van bijvoorbeeld meer grondgebruik in de stad, flexibilisering milieu-normen etcetera.

Ook voor de huidige A- en B-profielen geldt dat een nadere differentiëring mogelijk gewenst is: in het geval er sprake is van groot aandeel lokale werkers kan de nabijheid bij een knooppunt van fietsverbindingen belangrijker zijn dan de nabijheid van een openbaar vervoer knooppunt. Bezwaar hierbij is dat dit meer sturing vanuit de overheid vraagt, terwijl er een tendens is dat de sturingsmogelijkheden vanuit de overheid kleiner worden.

In dit onderzoek is gezocht naar de mogelijkheden om het concept van de intra-stedelijke locatie op een middelgrote stad, namelijk Tilburg, toe te passen. Ook hierbij wordt weer opgemerkt dat het om een enigszins fictieve benadering gaat. Waar het hier om gaat is het zoeken naar zulke intra-stedelijke locaties die voldoen aan de eerder genoemde aandachtspunten. Hierbij zijn drie varianten naar voren gekomen. De conclusie luidt dat zelfs in een bestaande stad tal van plekken zich lenen tot transformatie tot werklocaties en zelfs actieve locaties. Wanneer dit beleid tijdig wordt ingezet en lang genoeg wordt vastgehouden, draagt dit bij tot een stad waarin op een meer duurzame wijze met ruimte en verkeer wordt omgegaan.

### *de studie in relatie tot het riksbeleid*

In deze studie is zowel een link gelegd met het algemene inrichting- en locatiebeleid als met het ABC-beleid. Geconstateerd wordt dat de voorgestelde fietsstimulerende maatregelen en aanbevelingen niet strijdig zijn met het vigerend beleid. Integendeel, het streven naar de nabijheid van wonen en werken, bij voorkeur op fietsafstand, is - overigens niet toevallig - een punt van overeenkomst. Ook de weer actueel geworden discussies ten aanzien van funktiemenging en de compacte stad, zijn relevant in het kader van fietsstimulering. Funktiemenging en hogere dichtheden zijn van positieve invloed op fietsgebruik mits er aan een aantal voorwaarden is voldaan.

Funktiemenging en hogere dichtheden leiden er echter ook toe dat de kwaliteit van de omgeving onder druk komt te staan. Ook dit wordt door de rijksoverheid erkend en is momenteel punt van aandacht.

De constatering luidt dat deze studie diverse raakvlakken heeft met diverse inhoudelijke beleidsvragen die op dit moment, vooral bij de rijksoverheid, spelen. Om die reden wordt aanbevolen om de resultaten van dit onderzoek op de daartoe geëigende plekken kenbaar te maken.

### *Aanbevelingen voor verder onderzoek*

Voorliggend onderzoek bevat grondslagen voor de inrichting van een fietsvriendelijke werklocatie en stad. Wat de fietsvriendelijke werklocatie betreft wordt eigenlijk voortgeborduurd op datgene wat reeds ten dele bekend is, zij het dat de werklocatie, en vooral het bedrijventerrein, veel meer aandacht krijgt dan in menig 'fietsonderzoek' tot nu toe is gebeurd.

Wat de aandacht voor de fietsvriendelijke stad en de link met het locatiebeleid betreft, kan in dit onderzoek van pionierswerk gesproken worden. De resultaten moeten dan ook gezien worden als een eerste verkenning.

Gedurende de uitvoering van het onderzoek zijn er momenten geweest waarop behoefte was aan nadere gegevens of zelfs nader onderzoek.

Hieronder zijn de vragen/thema's onder elkaar gezet waarvoor nader onderzoek gewenst is:

- welke bedrijven en instellingen lenen zich voor vestiging op intra-stedelijke en in het bijzonder op multi-functionele locaties;
- wat is de onderlinge concurrentie tussen bedrijven en andere soorten functies voor vertraging op intra-stedelijke locaties; dit uit oogpunt van bijvoorbeeld ruimtebeslag;
- in welke mate verhindert de milieu-categorisering van bedrijven de vestiging op intra-stedelijke locaties, en in het bijzonder op de multi-functionele locaties;
- er is meer kwantitatief inzicht nodig in de modal-split, met name het fietsgebruik, per motief per bestemmingslocatie;
- in samenhang daarmee is het nodig inzicht te krijgen in categorieën bedrijven/instellingen en hun vervoerprofiel;
- een belangrijke vraag in verband met de wervingskansen voor de fiets is welke soorten vestigingen een relatief sterke lokale arbeidsmarkt hebben; een classificatie naar de mate waarin is nodig, zowel in termen van aandeel lokaal/interlokaal, als naar de reikwijdte van de regionale arbeidsmarkt. Het is van belang daarin de factor openbaar vervoer mee te nemen.

## Literatuurlijst

De literatuurlijst bestaat uit een lijst met algemene literatuur die is geraadpleegd voor de studie en een lijst van vervoerplannen die is geraadpleegd voor de inventarisatie van werklocaties met modal-split bronnen.

Bovy, Gommers	Evaluatie fietsroutenetwerk Delft Routekeuzegedrag en netwerkgebruik (OSPA) Delft, juli 1987
Bovy, P.H.L. en Lohuizen, C.W.W. van	Modal-split profielen en stedelijke structuren in middelgrote steden in Nederland Delft, mei 1988
Bureau Goudappel Coffeng BV.	Verkeersstudie terrein Heyendaal-Toernooiveld. Deventer, juni 1994
Buro voor Verkeer- kundige Advisering	Ontwikkelingsperspectief mobiliteit Nijmegen. Raalte, maart 1991
Clerx, v. Maarseveen VVG, TNO	Evaluatie fietsroutenetwerk Delft Eindrapport Herkomst- en Bestemmingspatroon Delft, juli 1987
C.R.O.W.	Een eigen plek voor de fiets (publikatie 86). Ede, juni 1992
C.R.O.W.	Vlotter op de fiets (publikatie 59). Beleidswijzer voor fietsvriendelijke infrastructuur Ede, juni 1994
C.R.O.W.	Werken met de fiets. Ministerie van Verkeer en Waterstaat Ede, oktober 1993
Diepens & Okkema, Adviesdienst Verkeer en Vervoer	Evaluatie fietroutenetwerk Delft, 1993-1994 Eindrapportage oktober 1994
Diepens & Okkema, Adviesdienst Verkeer en Vervoer	Evaluatie fietroutenetwerk Delft, 1993-1994 Eindrapportage, Thema 1 en 2 oktober 1993
Gemeente Breda Dienst openbare werken	Voorrang voor Langzaam verkeer. Breda, mei 1994
Gemeente Tilburg Publieke Werken	Fietsplan Tilburg 1993. Tilburg, oktober 1993

Gemeente Tilburg	Onderweg naar 2005 Tilburg, maart 1990
Gemeente Tilburg	Regionaal Verkeers- en Vervoersplan Tilburg, oktober 1994
Gemeente Tilburg Publieke Werken	Kwaliteitbeheer Bedrijventerreinen. Tilburg, januari 1993
Heide, W van der	Attractiepunten, fiets attractief ? Amsterdam, juli 1993
Katteler, H.	Vervanging van autogebruik door fietsgebruik. Instituut voor Toegepaste Sociale wetenschap. Nijmegen, 1992
Katteler, H., ITS, Brög	Evaluatie fietsroutenetwerk Delft Vervoermiddelgebruik en keuzebeperkingen Delft, juli 1987
Leutscher, C 'Werkgroep Tweeduizend'	Zonder auto dichterbij ? Amersfoort, mei 1994
Ministerie V&W Dienst Verkeerskunde	Evaluatie fietsroutenetwerk Delft Integraal eindrapport Delft, juli 1987
MuConsult	Evaluatie fietroutenetwerk Delft, 1993-1994 Lange termijn effecten; Mobiliteitseffecten: samenvatting, december 1993
Provincie Noord Brabant	Brabant op de fiets! Ontwerpnota 's-Hertogenbosch, december 1993
VNG, gemeente Delft, AVV, Masterplan Fiets	Ruimte voor de fiets Uitgave ter gelegenheid van het symposium 'Gemeentelijk fietsbeleid: geen doel maar middel'. November, 1994
Waerde, P. van der	Routekeuzeveranderingen van fietsers door netwerkwijzigingen. Delft, mei 1986
Walvius, M.A.	Meer fietsen? dan wel veilig. Veenendaal, mei 1991
Zandvoort Ordening en Advies	Stedelijke inrichting en fietsverkeer, Plan van aanpak Utrecht, november 1994

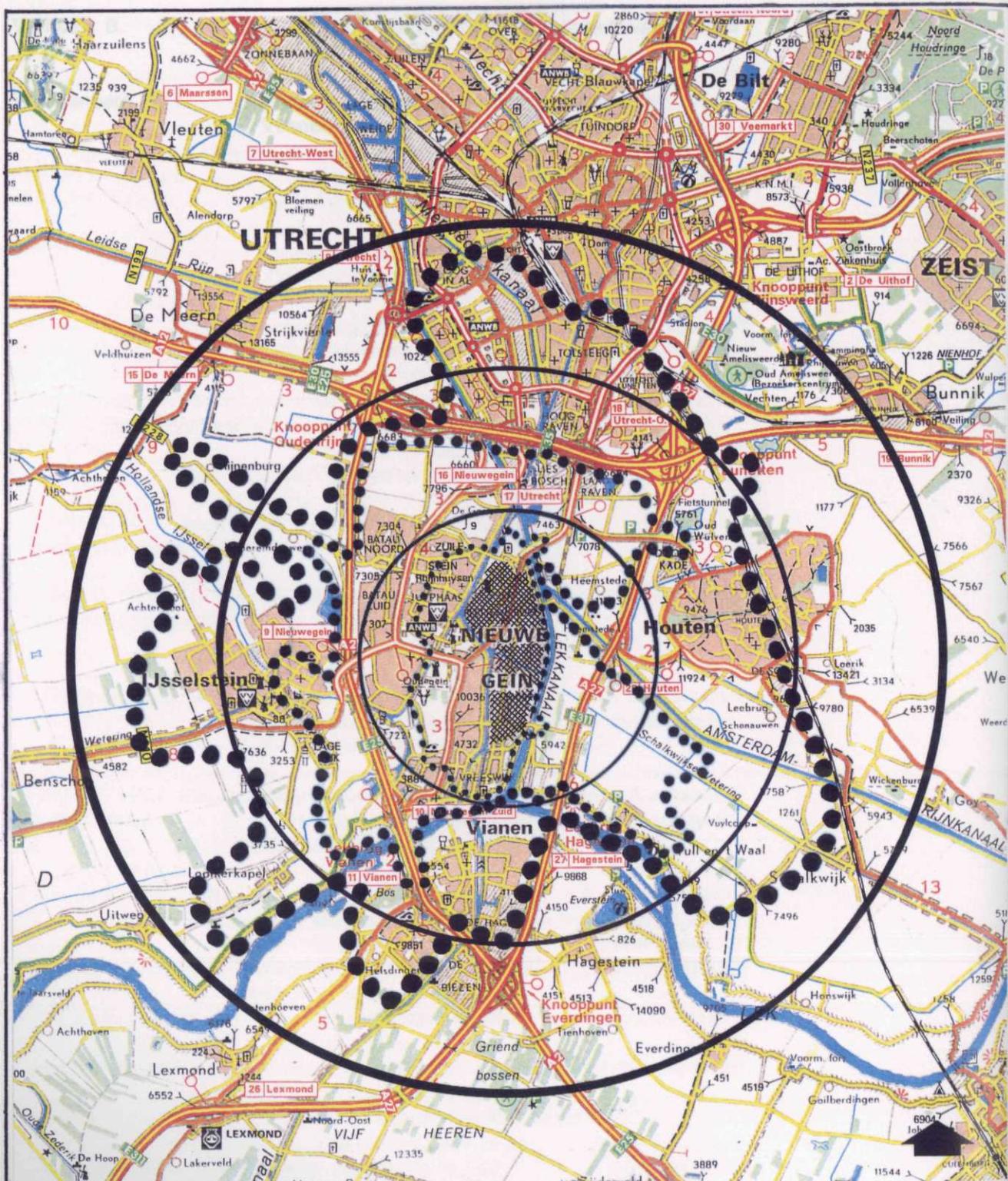
**Vervoerplannen:**

Adviesgroep voor Verkeer en Vervoer	Vervoerplan Plettenburg/De Wiers Nieuwegein. Nieuwegein, maart 1994
Adviesgroep voor Verkeer en Vervoer	Bedrijvenrapporten vervoerplan Plettenburg/ De Wiers Nieuwegein. Nieuwegein, maart 1994
Bakker, M.G.	Transportplan 'De Maas'. Rotterdam, januari 1991
Bérénos, M.	Rijnsweerd volgeparkeerd (AMEV). Tilburg, september 1989
Bérénos, M.	Rijnsweerd volgeparkeerd (AMEV, Deloitte Dijker van Dien, Hogeschool Midden Nederland, Provincie Utrecht). Tilburg, november 1989
Brukx, E.	Vervoerplan 'Gebouw Presikhaaf'. Arnhem, 1991
Deneef, H	Concept vervoerplan De Hoef. Traffic Concultancy and Organization (TC & O) Tilburg/Eindhoven, mei 1992
Dolman, J.C.D.M.	De inventarisatiefase van het vervoerplan voor Gebroeders Huybregts B.V. Veenendaal, juli 1992
Gemeente Amersfoort Dienst stadsontwikkeling	VVP Amersfoort, Uitgangssituatie 1991, Wens-structuren 2010. Amersfoort, oktober 1994
Gracht, M. van der	Fietsaudit 1994. Eindhoven, mei/juni 1994
Hamsvoort, R v.d.	Vervoerplan Industrieterrein Vossenberg Tilburg. Vervoersmanagement BBA Breda, april 1994
Hamsvoort, R v.d.	Vervoerplan Industrieterrein Kraaiven Tilburg. Vervoersmanagement BBA Breda, april 1994
Meijeren, A.	Een eerste aanzet voor een vervoerplan voor de Nationale Hogeschool voor Toerisme en Verkeer. Tilburg, december 1991
Mekel, I.	Voorrang aan het Vervoerplan. Breda, november 1992

Verhoek, B. Met de auto..of met de fiets naar het werk?  
Verhoek, mei 1991

## Bijlagen

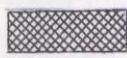
## Het fietsbereik van het bedrijventerrein Plettenburg/De Wiers



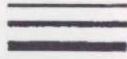
### LEGENDA

'Plettenburg / De Wiers' in Nieuwegein

schaal 1: 100.000



Bedrijventerrein



Bereikbaarheidscirkels

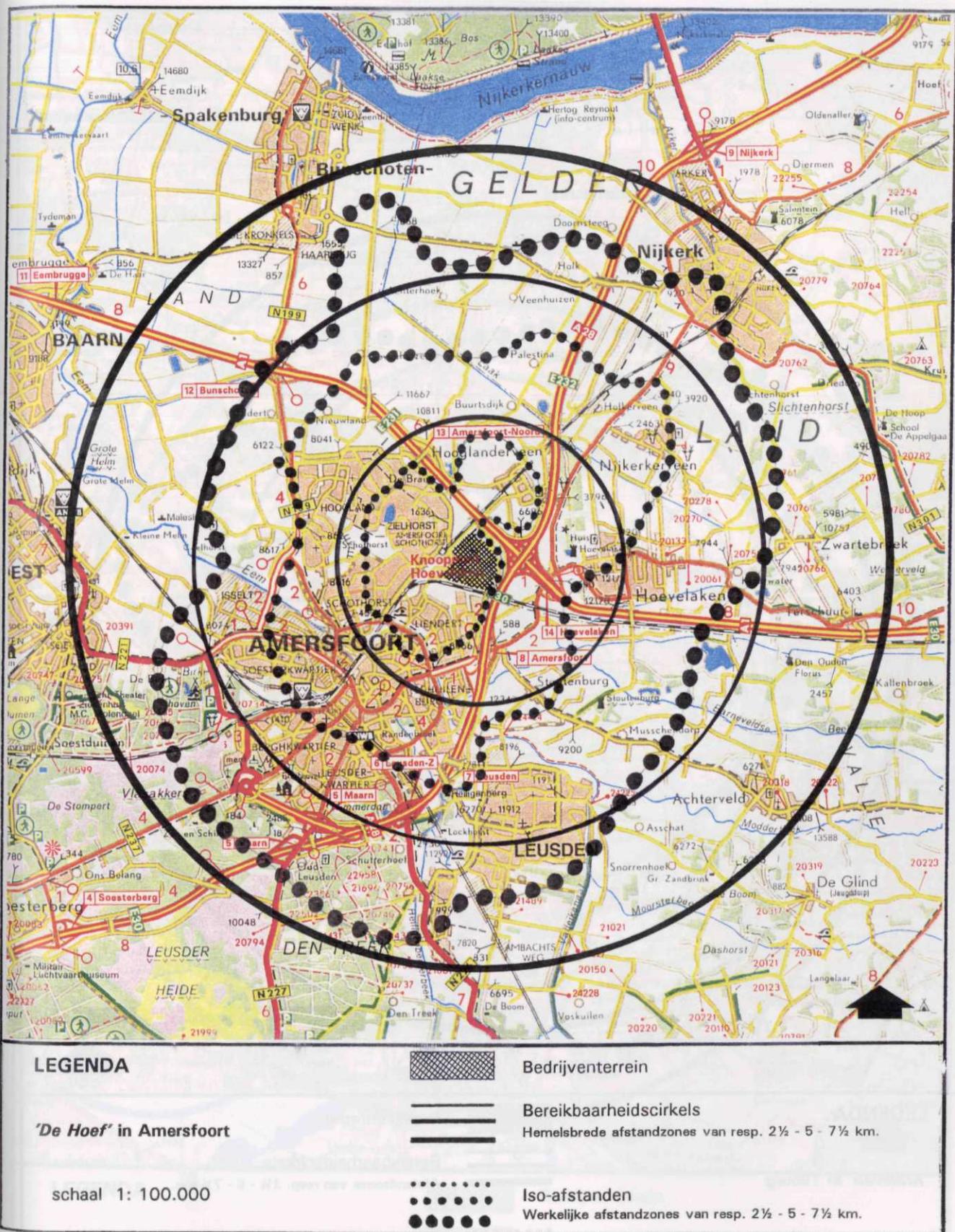
Hemelsbrede afstandzones van resp. 2½ - 5 - 7½ km.



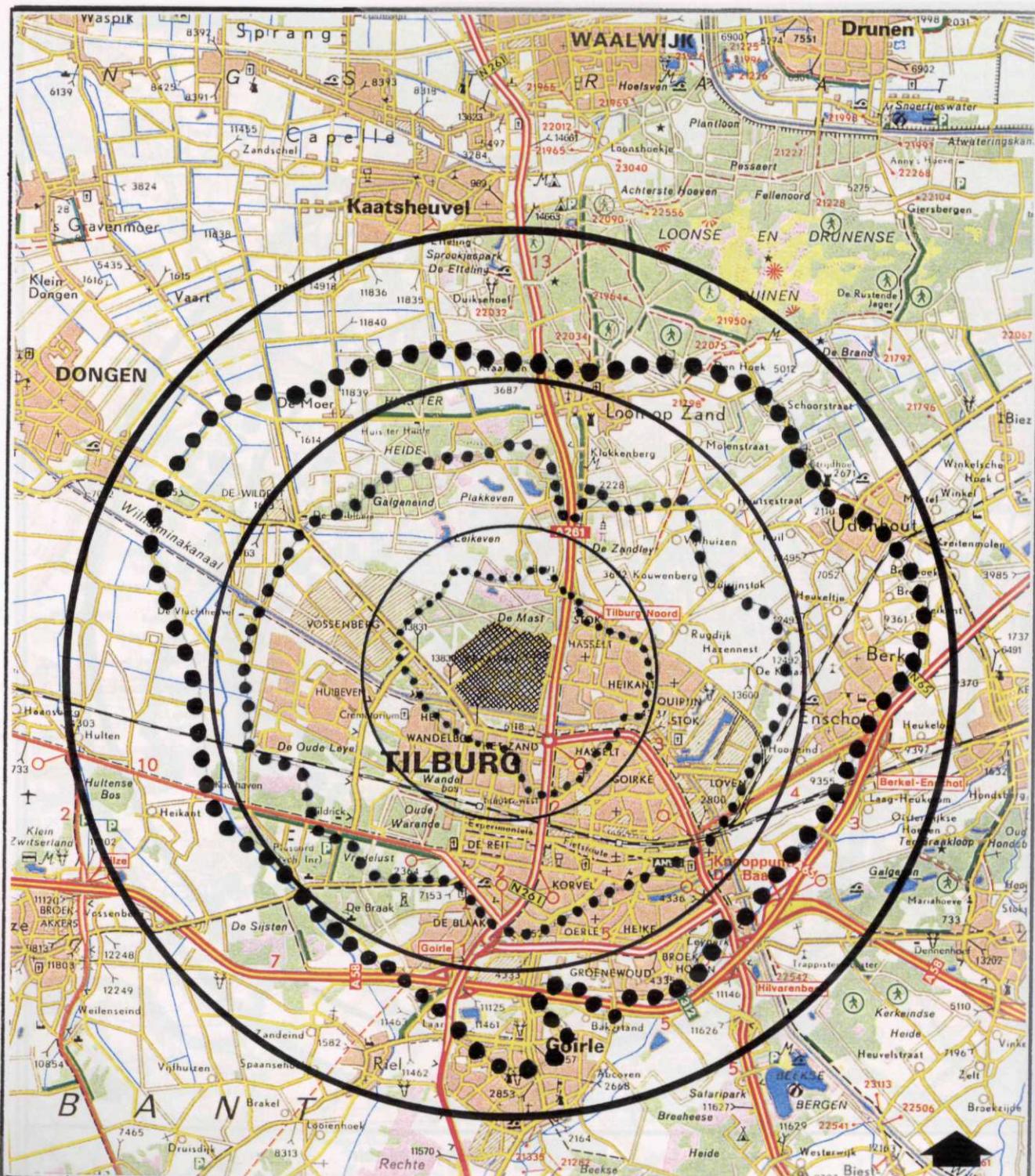
Iso-afstanden

Werkelijke afstandzones van resp. 2½ - 5 - 7½ km.

## Het fietsbereik van het bedrijventerrein De Hoef



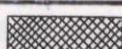
## Het fietsbereik van het bedrijventerrein Kraaiven



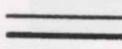
### LEGENDA

'Kraaiven' in Tilburg

schaal 1: 100.000



Bedrijventerrein



Bereikbaarheidscirkels

Afstandzones van resp. 2½ - 5 - 7½ km.



Iso-afstanden (werkelijke afstand)

Afstandzones van resp. 2½ - 5 - 7½ km.

## Het fietsbereik van het bedrijventerrein Heyendaal



## BIJLAGE

Legenda behorend bij de figuur "Uitwerking trend-niveau" (paragraaf 6.3.)

Bedrijfenterrein Vossenberg  
Legenda schaalniveaus A en B

-  bebouwing
-  fietsverbinding
-  water
-  laanbeplanting
-  bos
-  sociaal onveilig
-  ontsluitingsring
-  autoverbinding
-  begrenzing terrein/deelgebied
-  parkgroen