

2003

titel: Knooppotenties voor stedelijke ontwikkeling
medium: Rooilijn, nr. 2
datum: februari-2003
auteur: L. Groenemeijer

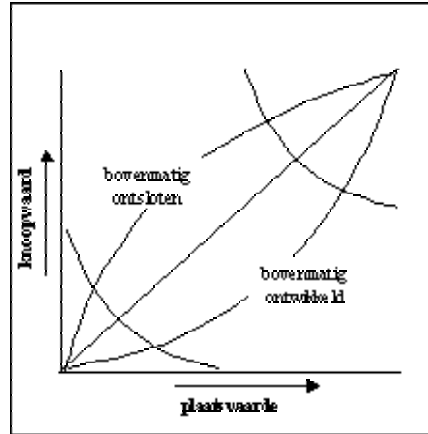
Knooppotenties voor stedelijke ontwikkeling

Benutten, intensiveren en centrumontwikkeling staan hoog op de beleidsagenda. Mooie woorden, maar wordt er nou beredeneerd besloten waar te verstedelijken in de Deltametropool? Door potentiële knoop- en plaatswaarden te relateren kan per schaalniveau de gewenste selectiviteit bij het ontwikkelen en 'aansluiten' van knopen vorm krijgen.

Zowel in het Nationaal Verkeer -en Vervoersplan (NVVP) als in de Vijfde Nota op de Ruimtelijke Ordening werd benadrukt dat verstedelijking vooral dient aan te sluiten bij het bestaande infrastructurele netwerk, ofwel dat er zoveel mogelijk uitgegaan dient te worden van bestaande tracés. Verdichting en centrumontwikkeling rondom knopen wordt noodzakelijk geacht. De praktijk is echter dat verstedelijkingslocaties door lokale of regionale overheden worden 'aangemeld' onder tal van voorwaarden, waaronder vaak de aanleg van nieuwe infrastructuur. De in de aanloop naar de Vijfde Nota per landsdeel gebundelde verlanglijstjes tellen bij elkaar op tot astronomische bedragen (Investeren in Landsdeel West, 2001). Te verwachten is dat van plan naar uitvoering de kosten hoger blijken en concessies gedaan moeten worden: "gefaseerde" (lees: latere) ontsluiting of "minder hoogwaardige vorm van openbaar vervoer" (lees: geen metro, maar tram of bus) is dan de terminologie. In de Tweede Kamer stelde de PvdA-fractie kritische vragen over de wijze waarop de keuze voor verstedelijkingslocaties tot stand komt. Op basis van welke criteria, anders dan dat er bestuurlijke overeenstemming over locaties tussen diverse overheden is bereikt, wordt er besloten? Waarom geen Haarlemmermeerstad in plaats van een aantal andere locaties? (Duivesteijn e.a., 2002) De vraag in hoeverre nieuwe locaties aansluiten bij bestaande netwerken kan aan deze kritische vragen worden toegevoegd. De in de Vijfde Nota gebruikte lagenbenadering biedt op zich een beredeneerd prioriteringskader waarbij de ondergrond (waterbeheer en groen) hoogste prioriteit krijgt en vervolgens netwerken, met inachtneming van deze prioriteiten, leidend zijn voor (veranderingen) in het occupatiepatroon. Hoe de lagenbenadering tot de gemaakte keuzes leidt blijft onduidelijk (Ambities voor de Deltametropool, 2002). Voor een significante versnelling van het openbaar vervoer moet nog een prijsvraag worden uitgeschreven, terwijl de kamer al voorstellen voor aanpassing van de grenzen van het Groene Hart aan diverse nieuwe verstedelijkingslocaties krijgt toegezonden. Het verdwijnen van het NVVP in de 'prullenbak' en het uitstel van de besluitvorming over de Vijfde Nota bieden wellicht mogelijkheden tot een beter onderbouwde keuze te komen. In dit artikel wordt een ten behoeve van de Vereniging Deltametropool ontwikkelde methode beschreven die behulpzaam kan zijn bij de afstemming tussen netwerk- en occupatielaag (Groenemeijer & Van Bakel, 2001).

Potenties vergeleken

Een aanzet om de beste plekken op de juiste schaal te ontwikkelen biedt het knoop-plaatsmodel (Bertolini, 1999), (figuur 1). Door de aanwezigheid van vervoersverbindingen (knoopwaarde) en de gerealiseerde stedelijke ontwikkeling (plaatswaarde) rondom een groot aantal stations te vergelijken wordt het mogelijk per station conclusies te trekken met betrekking tot de relatieve verhouding van deze twee waarden. Knoop- en plaatswaarde (tabel 1) kunnen (op laag, middelbaar of hoog niveau) in evenwicht zijn of juist niet. In het laatste geval zijn er of minder verbindingen dan op grond van de stedelijke ontwikkeling verwacht kan worden (bovenmatig ontwikkeld), of de stedelijke ontwikkeling is minder dan op grond van de verbindingen kon worden verwacht (bovenmatig ontsloten). Door een aantal uitbreidingen leent dit model zich voor een verkenning van toekomstige situaties. Ten eerste beperkt het zich niet tot spoorwegen en stationsomgevingen, alle modaliteiten zijn van belang. Ten tweede wordt er met het oog op ontvlechting en verplaatsingsketens binnen elke modaliteit een hiërarchie onderscheiden. Ten derde komen ook locaties waar nu nog geen haltes of afslagen zijn in aanmerking: potentiële verstedelijkingslocaties zijn gedefinieerd als de omgeving van kruisingen van snelwegen en (light)-raillijnen.



Figuur 1 Knoop-plaatsmodel

Uitgangspunten

Als eerste stap in de analyse dient het toekomstige infrastructurele netwerk bepaald te worden. Welke aannamen worden er gedaan met betrekking tot de aanleg van infrastructuur en de vrijheden die er zijn bij het bepalen van de hiërarchie in de diverse netwerken. Verondersteld wordt dat nieuwe verbindingen alleen nog voortvloeien uit projecten die in het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport uit 2001 in de planstudiefase of realisatiefase zijn opgenomen (inclusief de projecten uit het Bereikbaarheidsoffensief Randstad (BOR)). Schiphol en Zestienhoven worden niet verplaatst. Ook de haltering van de hogesnelheidsreinen ligt vast: zes stopplaatsen, waarvan er twee, Amsterdam Centraal en Den Haag Centraal, slechts éénzijdig ontsloten worden. Autosnelwegen tussen de vier grote steden worden in het kader van het BOR van doorstroomrijstroken voorzien. Op twintig nader te bepalen plaatsen krijgen die doorstroomroutes toegangspoorten. Verondersteld is voorts dat ook het intercitynetwerk in de Deltametropool idealiter twintig halteplaatsen kent. De status van de huidige intercitystations staat ter discussie.

Knoopwaarde = verbindingswaarde + ontsluitingswaarde		
of verbindingswaarde: aanwezigheid van type verbindingen		
type verbinding	aantal haltes of opstapen in de Deltametropool	verbindingswaardering (1000/haalbaar)
hogesnelheidslijn	6	167
doorstroom route	20	30
intercity	20	30
snelrein	40	23
autosnelweg	200	3
light-rail	300	1,1
trom	1000	1
regionale weg	10000	0,1
lokale weg	oneindig	0
per knoop worden de waarden van alle aanwezige typen verbindingen opgetoond		
bij ontsluitingswaardering: aantal ontsluitingen richting een binnenstroom van 3 km		
aantal richtingen	waarde	ontsluitingswaardering
1	1	
2	2	met 1/3 van waarden
3	3	verbindingstype in
4	4	vermenigvuldigen
5	5	
per knoop worden de waarden van alle aanwezige typen verbindingen opgetoond		

Tabel 1 Bepaling van de knoopwaarde

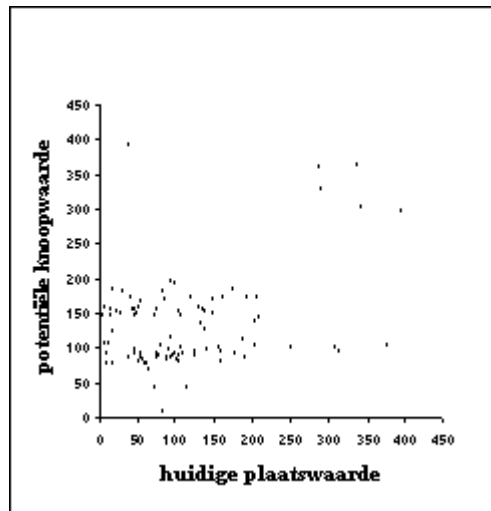
Knoopwaarde = netwerktoegankelijkheid

De knoopwaarde van een knoop wordt bepaald op grond van het type verbindingen (HSL, doorstroomroute, intercity, snelweg, snelrein, light-rail, regionale weg) dat aanwezig is, waarbij verbindingen met weinig afslagen/haltes in het Deltametropoolgebied een hoge waardering krijgen en verbindingen met veel afslagen/haltes een lage waardering krijgen (figuur 2). Daarnaast is het aantal ontsloten richtingen (binnen een straal van drie kilometer) per type verbinding in de knoopwaarde verdisconteerd. Door deze knoopwaarden te berekenen uitgaande van het in 2030 veronderstelde netwerk kunnen potenties van knopen gemeten worden. De maximale (theoretische) knoopwaarde bedraagt daarmee 552 (de luchtvaart buiten beschouwing latend). De bepaling van potentiële knoopwaarden dient iteratief vanaf het hoogste schaalniveau vastgesteld te worden. De keuze voor de haltes van de Hogesnelheidslijn (HSL) bijvoorbeeld impliceert immers dat voor knopen die ook op het HSL-tracé gelegen zijn de potentie 'HSL-station' er niet meer toe doet. Zo zullen na bepaling van de doorstroomrouteportalen andere potentiële knopen gelegen aan een doorstroomroute deze status niet meer toegewezen kunnen krijgen.

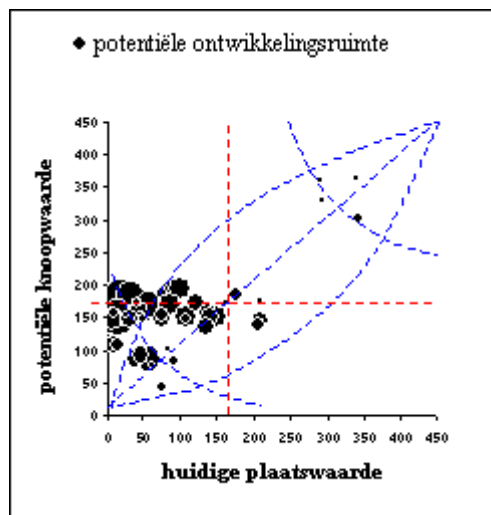
Ontwikkelingsruimte en beleidsbelemmeringen

Om de plaatswaarde van een knoop te meten wordt het aantal inwoners en arbeidsplaatsen binnen een straal van drie kilometer bepaald. Voor het gemak worden de plaatswaarden in duizendtallen vermeld. Bezoekers van voorzieningen

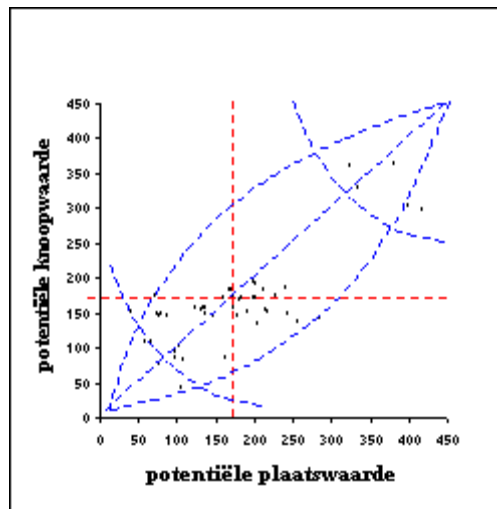
dragen in werkelijkheid ook bij aan de plaatswaarde. Aangezien alleen voor topattracties bezoekersaantallen bekend zijn kon hiermee nog geen rekening gehouden worden. Door vervolgens in een GIS-programma de bodemgebruikskaart en beleidsbelemmeringen van natuur-, milieu- of cultuurhistorische aard te combineren kunnen kwantitatieve programmatische mogelijkheden in kaart gebracht worden: ontwikkelingsruimte c.q. te intensiveren stedelijk gebied. Aangezien de laatste bodemgebruikskaart uit 1996 dateert zijn de Vinx-ontwikkelingen hierin overigens niet opgenomen. Beleidsbelemmeringen zijn onderscheiden in drie soorten categorieën: milieuhinder, natuurbescherming en cultuurhistorische bescherming. Het Groene Hart is niet als belemmering opgenomen. Op basis van het ten behoeve van de Vijfde Nota opgestelde bouwprogramma (Brouwer e.a., 2001) is de gemiddelde dichtheid van nieuw stedelijk gemengd woon/werkgebied op 71 verblijfsplaatsen (inwoners en arbeidsplaatsen) per hectare bepaald. Verondersteld wordt dat bestaand stedelijk gebied verdicht kan worden met acht procent inwoners en arbeidsplaatsen (Kessels e.a., 2000). Per knoop kan zo de potentiële plaatswaarde geschat worden: het aantal mogelijke inwoners en arbeidsplaatsen binnen een straal van drie kilometer op basis van 'gemiddelde' beleidsuitgangspunten met betrekking tot dichtheden en verdichtingsmogelijkheden.



Figuur 2 Potentiële knoopwaarde en huidige plaatswaarde



Figuur 3 Potentiële ontwikkelingsruimte naar huidige plaatswaarde en potentiële knoopwaarde



Figuur 4 Potentiële plaatswaarde en potentiële knoopwaarde

Verblijven en verplaatsen

Een groot aantal potentiële knooppunten blinkt momenteel uit in zowel lage knoopwaarden als lage plaatswaarden. Dit zijn de kruisingen van raillijnen en snelwegen waar geen of weinig ontwikkelingen hebben plaatsgevonden. Een andere groep vormen de intercitystations. Zij hebben een relatief hoge knoopwaarde (circa 150) maar kennen uiteenlopende plaatswaarden (van 38 tot 400). Een tussengroep vormen de knopen met sneltreinstations. Bij vergelijking van potentiële knoopwaarden en huidige plaatswaarden blijkt een grote differentiatie te ontstaan (figuur 3). De HSL-stations zijn duidelijk te herkennen. Zij combineren hoge potentiële knoopwaarden (circa 400) met plaatswaarden van nu al 300 tot 400. De uitzonderingspositie van Schiphol is duidelijk te herkennen. Binnen een straal van drie kilometer rondom station Schiphol zijn er in 1996 'slechts' 38.000 arbeidsplaatsen en geen inwoners, hetgeen de plaatswaarde op 38 bepaalt. Bezoekersaantallen zouden het beeld overigens aanzienlijk veranderen! Conform verwachting zijn een groot aantal van de potentiële knopen te kenschetsen als bovenmatig ontsloten. Hoge potentiële knoopwaarden worden met lage huidige plaatswaarden gecombineerd: voor verplaatsen zijn dit prima locaties. Wat zijn de potenties voor verblijven rond deze knooppunten? In figuur 4 is voor een aantal nader onderzochte knopen met cirkels een indicatie gegeven van de verschillen in omvang van de potentiële ontwikkelingsruimte per knoop. Ook hier blijkt de uitzonderingspositie die Schiphol inneemt: ten gevolge van de vrijwaringszone is de ontwikkelingsruimte voor gemengd woon/werkgebied rondom deze knoop nihil. De overige HSL-stations blijken in beperkte mate ontwikkelingsruimte te kennen. De meeste ontwikkelingsruimte is te vinden rondom een aantal knopen die in potentie een hoge knoopwaarde kennen. In figuur 5 is weergegeven hoe de potentiële knoop- en plaatswaardes zich verhouden.

Koppeling op welk schaalniveau?

Bij welke potentiële waarden zijn knopen interessant voor ontwikkeling? Momenteel is 160.000 inwoners en arbeidsplaatsen binnen drie kilometer het minimale niveau van intercitystations in de Randstad (met uitzondering van Amersfoort en Rotterdam Alexander). Buiten de HSL-stations blijken veertien (potentiële) knooppunten in het gebied van de Deltametropool een mogelijk plaatswaarde van meer dan 160 te combineren met een even hoge knoopwaarde. Welke nu te kiezen voor centrumontwikkeling? Is het streven naar maximale netwerktoegankelijkheid het best gediend met concentratie rondom een beperkt aantal knopen, of door spreiding over relatief veel knooppunten (en een minder extreem hiërarchische opbouw van het vervoersnetwerk)? Ook vanuit de ruimtevrage geredeneerd is het schaalniveau waarop afstemming van vraag en aanbod plaatsvindt relevant. In de meest extreme varianten loopt de beantwoording van deze vragen uiteen van 'elk dorp zijn eigen knooppunt' tot 'één knooppunt voor de hele Deltametropool'. Meest realistisch lijkt het de bestaande polycentrische structuur middels een op COROP-gebieden gebaseerde indeling te volgen. De selectie start met identificeren van kansrijke knopen op het 'hoogste' niveau. In een iteratief proces kan, als de knooppunten op het hoogste hiërarchische niveau bepaald zijn, na herijking van potentiële knoopwaarden het proces herhaald worden om zodoende de meest kansrijke knopen op het onderliggende niveau te selecteren, et cetera. Voor elk gebied wordt gezocht naar de knoop met de meest gunstige combinatie van hoge potentiële knoopwaarde, hoge potentiële plaatswaarde en een groot aantal hectaren potentiële ontwikkelingsruimte. Als aanvullende voorwaarde wordt gesteld dat het aanbod aan ruimte op een knoop niet veel groter mag zijn dan de vraag in een regio. Waar dit het geval is, zoals in Gouda en Leiden, zal expliciet beleid tot sterke groei moeten worden gevoerd, anders is immers niet te verwachten dat de potenties voor stedelijke ontwikkeling binnen een redelijke termijn gerealiseerd worden. Als criterium is aangehouden dat de potentiële ontwikkelingsruimte niet twee keer zo groot mag zijn als de vraag naar stedelijke ruimte in de betreffende regio in de periode 2000-2030. In de eerste ronde worden op het hoogste niveau de zes HSL-stations, hors concours, geselecteerd. Rondom deze zes stations blijkt op basis van deze methode (situatie 1996) in totaal 1.111 hectare als potentiële ontwikkelingsruimte ten behoeve van gemengd woon/werkgebied aan te merken. Daarnaast is ruim 8.000 hectare als potentieel te intensiveren te kenschetsen. In de tweede ronde is per regio de knoop

geselecteerd met de hoogste potentiële plaatswaarde die voldoet aan het criterium potentiële knoopwaarde hoger dan 160.

Resultaat

Het aantal knopen dat in aanmerking komt voor centrumontwikkeling is volgens deze analyse beperkt. Rotterdam Kleiweg, Prins Clausplein en Leidsche Rijn zijn knopen die middels een combinatie van intercystation en doorstroomroute-poort een hoge knoopwaarde kunnen paren aan een realiseerbare hoge plaatswaarde. Leiden Rijndijk en Gouda-West (Zuidplaspolder) hebben eveneens zowel een hoge potentiële plaats- en knoopwaarde. Het ontbreekt in de betreffende regio's echter aan voldoende vraag naar stedelijke ruimte om tot centrumontwikkeling over te gaan. Samenvoeging van (een deel) van de ruimtevraag van bijvoorbeeld het Groene Hart (Oost-Zuid-Holland) en Leiden/Bollenstreek of Rijnmond en het Groene Hart zou het programmatisch volume van deze knopen positief kunnen beïnvloeden. Opvallend is het ontbreken van een potentiële (personen)knoop op dit niveau in de Noordvleugel. In de regio Amsterdam voldoet Sloterdijk aan de voorwaarden met betrekking tot knoop- en plaatswaarde, maar deze knoop biedt in verband met milieuhinderzonering slechts tien hectare niet-belemmerde ontwikkelingsruimte. Rondom deze knoop wordt dan ook voornamelijk gewerkt. Amsterdam Bijlmer voldoet niet aan het criterium potentiële knoopwaarde hoger dan 160. Overigens kent de regio Amsterdam natuurlijk al een groot aantal knopen op hoog niveau. In de regio Utrecht blijft na het in gebruik nemen van de potentiële ontwikkelingsruimte rondom Utrecht CS en Utrecht Leidsche Rijn nog een aanzienlijke vraag naar stedelijk woon/werkgebied over. De knoop Woerden voldoet echter niet aan het knoopwaardecriterium. Minder strenge eisen met betrekking tot potentiële knoop- en plaatswaarde, bijvoorbeeld beide minimaal 130, zou conform de bovengeschetste procedure leiden tot de aanvullende selectie van de knopen Woerden, Amsterdam Bijlmer, Oostzaan en Sliedrecht. In het kader van de Vinex worden er zowel in de invloedssfeer van het Prins Clausplein als het knooppunt Leidsche Rijn uitleggebieden ontwikkeld. Een groot aantal andere locaties sluiten echter niet aan bij de hierboven als kansrijk betitelde knooppunten.

Slotbeschouwing

In een poging de geesten te prikkelen door de integratie van verstedelijking en verkeer en vervoer bij de ruimtelijke planning voor de lange termijn consequent te doordenken, is een methode ontwikkeld waarmee selectie van knooppunten voor stedelijke ontwikkeling mogelijk wordt. Natuurlijk kent deze analyse haar beperkingen. Bezoekersaantallen konden in de plaatswaardebepaling worden meegenomen. Belangrijke vragen zijn voorts in hoeverre verstedelijking rondom (potentiële) knopen leidt tot overbelasting van bestaande infrastructuur, of eventuele capaciteitsuitbreidingen ruimtelijk goed in te passen zijn en welke investeringen daarmee gemoeid zijn. Ook de problematiek van de vrijwaringszones rondom snel- en spoorwegen is buiten beschouwing gebleven. De potentiële methode is toegepast op de Deltametropool maar leent zich voor elke regio. Zij biedt de mogelijkheid middels een iteratief proces van hoge tot lage schaalniveaus de meest kansrijke plekken voor verplaatsen en verblijven te selecteren. Diverse veronderstellingen, zoals de gebruikte gemiddelde dichtheid in uitleggebieden, of de gehanteerde invloedsradius van een knoop kunnen eenvoudig aangepast worden. Binnen een onderzoeksgebied kunnen verschillende varianten vergeleken worden. Welke ruimtelijke effecten zou bijvoorbeeld de platte kilometerheffing als alternatief voor de doorstroomroutes hebben? Welke invloed heeft de aanleg van nieuwe infrastructuur? Wat is de invloed van een extra stop voor de binnenlandse HSL-shuttle tussen Rotterdam en Schiphol? Nu het overheidsbudget krimpt is er extra reden aanleg van nieuwe infrastructuur kritisch te bezien en af te wegen tegen verbreding, verdubbeling of opwaardering van bestaande tracés. Centrumontwikkeling in de Deltametropool is in de Vijfde Nota door het tweede paarse kabinet op de agenda gezet, maar vooralsnog vanuit bestaande spoorwegstations en nauwelijks multimodaal benaderd. Het verdient aanbeveling meer rekening te houden met de invloed van het wegennetwerk en de mogelijkheden tot het aanbrengen van hiërarchie in dit netwerk.

Léon Groenemeijer is werkzaam bij ABF Strategie te Delft.

Literatuur

Ambities voor de Deltametropool (2002) Eindrapportage Interdepartementaal Project Deltametropool, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en het ministerie van Verkeer & Waterstaat, Den Haag

Bertolini, L. (1999) 'Spatial Development Patterns and Public Transport. The Application of an Analytical Model in the Netherlands, Planning and Practice Research, p.199-210

Brouwer, J., L. Mattemaker & H. Heida (2001) Ruimte-vraag wonen, werken en voorzieningen, Verkenning 2000-2030 voor de 5e Nota Ruimtelijke Ordening, ABF Research, Delft

Investeren in Landsdeel West (2001) Inventarisatie van projectvoorstellen uit ICES en Bereikbaarheidsprofielen, Bureau Regio Randstad, Utrecht

Duivesteijn, A., S. Depla & H.E. Waalkens (2002) Rubiks ruimte. Naar een andere combinatie van stad, glas en land in de Deltametropool, Nota van de Tweede-Kamerfractie van de Partij van de Arbeid in het kader van de Vijfde Nota over ruimtelijke ordening, Den Haag

Groenemeijer, L. & M. van Bakel (2001) Naar een ontwerp voor de Deltametropool - een betere programmatische benutting van infrastructurele investeringen. ABF Strategie, Delft

Kessels, B., A. Rommerts, J. Goossens & H. van der Reijden (2000) Gebiedsverkenningen Randstad fase 3, vier case studies, RIGO Research en Advies/Ontwerp Team Stad, Amsterdam