

IGNIS MUTAT RES. PENSER L'ARCHITECTURE, LA VILLE ET LES PAYSAGES AU PRISME DE L'ENERGIE

Un programme de recherche du

Bureau de la Recherche Architecturale Urbaine et Paysagère (BRAUP)

Ministère de la Culture et de la Communication

Ministère de l'Ecologie, le Développement Durable, les Transport et le Logement

L'Atelier du Grand Paris

Métropoles et mobilités durables à l'épreuve d'un nouveau paradigme énergétique



Cincinnati – Etats-Unis



Curitiba – Brésil



Bordeaux – France

RAPPORT FINAL - ANNEXES 18 novembre 2013



Profession Architecture Ville Environnement Bordeaux, France
Ecole Nationale Supérieure d'Architecture et de Paysage



University of Cincinnati, Ohio, Etats-Unis
College of Design, Architecture, Art, and Planning
School of Architecture and Interior Design



Universidade Federal do Paraná – UFPR Curitiba, Brésil
Centro Politécnico - Departamento de Arquitetura
e Urbanismo

FICHE METHODOLOGIQUE.....	1
CARTES COMPARATIVES	13
MILL VALLEY MORPHOLOGICAL ANALYSIS	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
(ANALYSE MORPHOLOGIQUE DE LA VALLEE MILL)	
MORPHOLOGICAL ANALYSIS OF SPECIFIC STUDY AREAS WITHIN THE GREATER CINCINNATI AREA	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
(ANALYSE MORPHOLOGIQUE DE SITES D'ETUDE DANS L'AGGLOMERATION DE CINCINNATI)	
EXPERIMENTATION PEDAGOGIQUE	83
PRODUCTION SCIENTIFIQUE INDUITE.....	89
ACCORD DE COOPERATION ENTRE L'UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA (UFPR) ET L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE ET DE PAYSAGE DE BORDEAUX.....	93

FICHE METHODOLOGIQUE

FICHE METHODOLOGIQUE : Enjeux, choix des unités et cadres de la comparaison internationale

1. Les enjeux de la comparaison France/USA/Brésil

L'examen des connaissances produites sur et autour des relations énergie, mobilités, métropolisation montre qu'elles s'appréhendent le plus souvent à trois niveaux différents, chacun mettant en lien un couple thématique : transports/urbanisme ; énergie/habitat et énergie /mobilités. Le premier est aujourd'hui au cœur des politiques urbaines dans le contexte généralisé de métropolisation. Le second est saisi de manière différente selon les contextes et le degré de dépendance énergétique des pays qui vont de la sensibilisation à la prise en compte partagée des nouvelles données climatiques jusqu'à leur traduction en termes d'efficacité énergétique dans les approches constructives. Quant au troisième niveau, énergie/mobilités, il demeure par nature plus incertain : peu de travaux de prospective intègre une vision systémique de la relation entre les deux termes.

Aussi, afin d'interroger au mieux et de manière décalée ces notions, nous avons fait le choix de la comparaison internationale à l'échelle métropolitaine pour identifier les principaux clivages mais aussi les rapprochements qui existent entre métropoles autour de cette relation mobilité et énergie. Le choix de l'échelle métropolitaine se justifiait dans la mesure où il correspond à la prise de conscience généralisée de la réalité énergie/villes/climat. Il est en effet admis, aujourd'hui que c'est dans les villes que se décidera le succès ou l'échec de la transition vers des sociétés post carbone. De même, pour le choix de la comparaison qui représente ici plus qu'une méthode, un objectif pour travailler sur des enjeux – ceux de l'adaptation au changement climatique – qui dépassent largement les frontières d'une ville ou d'un pays. La force de la comparaison est de produire une intelligibilité des phénomènes étudiés en intégrant des différences contextuelles.

Sur cette base la construction de notre petit échantillon de villes - 3 métropoles (Curitiba, Bordeaux et Cincinnati) de 3 pays différents (Brésil, France et Etats-Unis) – a été plus empirique qu'issue d'une analyse préalable sur l'identité de situations qui auraient été particulièrement caractéristiques de nos interrogations énergie – mobilités – métropolisation. On sait que si l'importance d'hypothèses et d'un modèle d'analyse préalable fait consensus chez les chercheurs, ils s'accordent tout autant pour remarquer la rareté d'une telle situation. Il a donc été décidé de manière pratique de faire jouer le flou d'une première formulation intuitive autour de l'originalité de chaque métropole ou des points commun existant entre différents contextes. L'établissement a été un travail en soi par l'exploitation de bases de données internationales, bases de données elles-mêmes souvent critiquées au regard de leur élaboration qui se satisfait de l'absence ou de l'hétérogénéité des sources.¹ Néanmoins, leur exploitation a fourni des informations de cadrage pour caractériser et valider les spécificités et les singularités de nos cas par rapport aux analyses transversales et générales.

Certes la comparaison comporte aussi ses propres limites quand elle s'adosse à des monographies dont les singularités géographiques, historiques, socio-économiques, constituent des freins pour l'explication de processus plus globaux. Pourtant la monographie ou plutôt l'étude de cas est tout autant considérée comme indispensable pour s'ancrer dans les réalités. Elle a une valeur heuristique dans la mesure où elle incorpore des caractéristiques nationales ou mondiales globales.

¹ Etablir les indicateurs de la comparaison est une réelle difficulté : quelle échelle territoriale retenir pour définir le phénomène métropolitain ou la consommation de GES à partir des mobilités par exemple ? Quelle est la fiabilité des sources mobilisées (Froessart, 2001 ; Bardet et Helluin, 2010) ?

La difficulté est de sélectionner les cas démonstratifs ; la logique de recherche dicte le choix bien plus que l'application d'un principe méthodologique (la représentativité) impossible à tenir concrètement pour des raisons pratiques (moyens financiers, connaissance des sites).

Au total, la dimension comparative que nous revendiquons ici ne présente pas une portée téléologique. Elle n'est pas conçue comme finalité mais principalement comme un instrument destiné à faire apparaître des chemins différents pris par les métropoles dans le défi climatique et énergétique. Défis, voire mise à l'épreuve que l'on peut considérer comme inscrit dans les différents agendas nationaux et locaux ou du moins objet d'une prise de conscience généralisée ou à défaut portée par certains groupes ou couches sociales. La question est alors de savoir comment on passe de la prise de conscience à la transition et quelles formes prend ce passage. Ainsi, sont comparables, les façons de problématiser, de définir, projeter, voire expérimenter dans chaque contexte les démarches de transition engagées, de manière directe ou indirecte à partir de la mobilité.

2. Le choix des unités de comparaison : les axes et les projets à Bordeaux, Cincinnati et Curitiba

Nous avons retenu trois situations métropolitaines aux cadres géographiques, historiques et économiques suffisamment éloignés les uns des autres tout en étant comparables² pour nous donner des types d'adaptation et de transition possibles : Bordeaux, ville européenne de rang moyen avec un développement qui se situe dans le giron du modèle vertueux de ville durable (Charte de Leipzig) ; Cincinnati, ville nord-américaine au fort contexte de motorisation (le conducteur habitant) qu'il s'agit d'adapter aux conditions nouvelles du changement climatique ; Curitiba, métropole sud-américaine, exemplaire en matière de transports urbains, inventeur du bus à haut niveau de services (BHNS), mais qui doit dans une nouvelle étape de développement optimiser son offre pour faire face à la montée de l'automobilité.

La comparaison entre ces métropoles a donc nécessité un effort de typologisation ou au moins de schématisation des processus étudiés à partir d'un ensemble de variables explicatives. Notre choix a été de penser que le jeu des similitudes et des différences entre situations pouvait permettre à travers deux grands modes d'investigation de progresser dans la conceptualisation des phénomènes étudiés.

Le premier, en tenant compte de trois principaux registres d'action qui sont autant d'axes de comparaison entre métropoles : système et mode de gouvernance, expériences et pratiques métropolitaines et formes urbaines³. Le second, en s'appuyant dans chacune d'entre elles, sur des projets urbains récents et en cours comme moyen d'approcher au plus près les réalités de la fabrication des espaces urbains. Nous avons fait ainsi l'hypothèse que l'objectif d'une transition énergétique et/ou écologique oblige les villes à intégrer dans leurs projets des données nouvelles sur la gestion de l'énergie, sur la conception des mobilités et des systèmes de transport, sur l'organisation de l'espace urbain face au défi du changement climatique. Et qu'en ce sens, celle nouvelle donne permet de (ré)ouvrir les champs du possible et de l'envisageable pour transformer le profil énergétique des transports.

² Le taux d'urbanisation est de 81 % en Amérique du Nord, 78 % en Amérique du Sud et 72 % en Europe (38 % en Afrique et 39% en Asie, hors Australie, Japon et Nouvelle Zélande).

³ Le choix des cas étudiés tient compte de l'accès à l'information. C'est un critère qui reste discriminant sauf à disposer des ressources financières et institutionnelles qui permettent de dépasser les limites d'un tel critère.

2-1 Trois axes de comparaison des démarches de transition

L'approche (axe politique) en termes de gouvernance entre les niveaux d'intervention fait état des articulations dans chaque ville, entre les décisions prises au niveau de l'Etat et les initiatives qui surgissent au niveau local. La comparaison permet d'analyser à la fois les configurations, les instruments d'action publique utilisés et les interactions complexes existant entre les acteurs publics, privés, professionnels, médiatiques, etc. – acteurs et actants – qui contribuent potentiellement à la problématisation de la relation métropolisation, mobilités et énergie. Autrement dit qui permettent la formulation d'une question susceptible de produire de la convergence (ou du conflit) entre certains acteurs (collectivités, groupes, entreprises) autour de la thématique énergétique et partant, sur la mise en œuvre d'une mobilité durable.

L'entrée par les expériences métropolitaines (axe socio-culturel) décrit l'enjeu des comportements et des représentations collectives dans la recherche de la mobilité métropolitaine durable. Si l'axe de la gouvernance se penche sur les tensions entre acteurs de l'aménagement aux frontières des compétences urbaines et territoriales, celui des expériences métropolitaines s'intéresse aux modalités d'intégration de l'espace métropolitain dans les pratiques et dans l'imaginaire de ses habitants et usagers. Pour chaque ville, le passage à une nouvelle échelle de métropolisation, dans le cadre de la transition énergétique, nécessite de repenser les modes de vie ainsi que l'image que le citoyen détient de l'entité urbaine.

L'entrée par la forme urbaine (axe spatial) rend compte du fait que le niveau de mobilité ou le volume de mouvements doit être aussi considéré comme le résultat d'une prescription de la société, une détermination de son architecture et de sa morphologie spatiale et non pas seulement comme relevant du choix modal individuel et volontaire. Cette entrée se fait à deux échelles. La première est l'échelle de l'ensemble métropolitain et concerne un ensemble de données géographiques mises en valeur par la cartographie. La deuxième échelle est celle de la morphologie de l'habitat, des densités et des formes des constructions. Il s'agit de montrer (ou d'intégrer au débat) les éventuelles corrélations entre la forme architecturale et urbaine de l'habitat et la consommation énergétique engendrée par la mobilité métropolitaine.

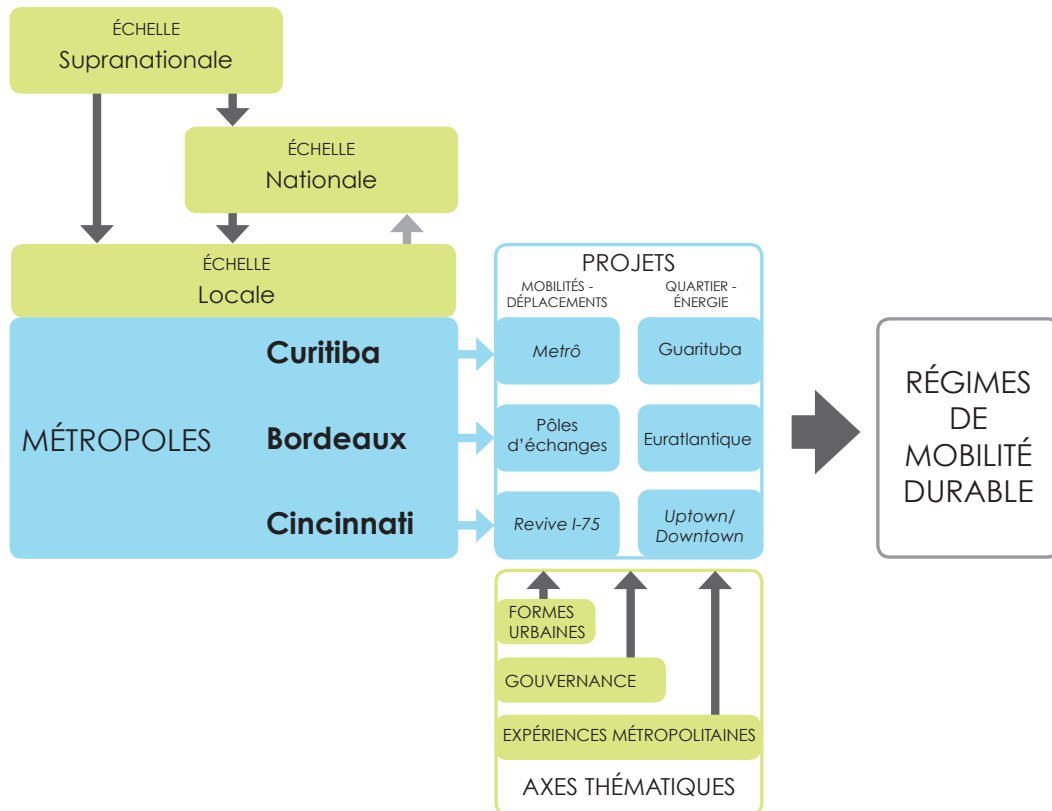
2-2 Les projets : Lieux d'observation privilégiés pour la comparaison

Chaque ville génère des projets singuliers en intégrant leur histoire et le déjà-là (héritages patrimoniaux, sociaux, politiques) ainsi que leurs propres perspectives de développement. La conception d'un système de transport public à Cincinnati n'a pas la même signification qu'à Curitiba ou qu'à Bordeaux pour de multiples raisons liées aux contextes. La singularité de chacun ne remet pas en cause la représentativité des situations étudiées, au contraire elle l'exprime à la fois les points communs entre métropoles et l'originalité de chaque contexte.

Types de projets	Bordeaux	Cincinnati	Curitiba
Mobilités – déplacement	Création de pôles d'échanges intermodaux	Projet I-75 (restructuration d'un couloir autoroutier urbain)	Métro et Green line
Quartier – énergie	Quartier Euratlantique : St-Jean Belcier	Rénovation quartier Uptown/downtown et Street car	Régularisation Guarituba

SCHÉMA DE LA RECHERCHE

VILLE ÉNERGIE MOBILITÉ



Bordeaux :

Gare et Pôles d'échange intermodaux

L'intermodalité suppose un cadre de planification des transports qui permet de passer de l'échelle de la proximité à celle de l'agglomération, de la marche aux transports collectifs, tout en considérant que le report modal est en lui-même l'alternative la plus crédible à l'usage de l'automobile. Cela nécessite de fait un maillage serré du territoire concerné offrant une complémentarité des différentes composantes du transport à travers la présence de pôles d'échange intermodaux. Ceux-ci sont conçus à la fois comme nœuds de réseaux pour le voyageur, espaces de services où les usagers peuvent optimiser leur passage, mais aussi lieux de recombinaison et de développement urbains, susceptibles d'enclencher une dynamique de projets urbains sur des périmètres plus ou moins élargis. C'est en fonction de ces principes appliqués à l'agglomération bordelaise, inscrits au Plan des Déplacements Urbains (PDU) et au contrat d'agglomération, que le maillage de l'agglomération bordelaise s'est effectué en partie autour de la gare TGV Saint-Jean.

Renouvellement urbain de Saint Jean Belcier (Euratlantique) : quartier TGV et ville lente.

Le projet urbain de ce quartier jouxtant la future nouvelle gare TGV présente un certain nombre d'initiatives qui s'inscrivent dans la politique « écomobile » de la métropole.

C'est le cas de la création de nouveaux espaces publics réservés aux modes doux de déplacement. Le concept de VIP (Vélo, Intermodalité, Piéton) qui qualifie ce type d'espace sur le quartier

constitue la charnière du projet d'aménagement, en jouant un rôle d'attracteur et de sociabilité pour le quartier au même titre que la Gare TGV.

Le projet développe également une gestion mutualisée des parkings et du stationnement. On sait que les enjeux du stationnement mutualisé sont de contracter l'espace de la voiture et la sortir de l'espace public.

Du fait de l'orientation donnée à ces aménagements, le projet permet d'engager une réflexion sur l'accompagnement au changement comportemental des usagers dans leur pratique de mobilité. L'enjeu est de limiter la part de l'automobile (entre 20 et 30 %) dans les déplacements générés par les quartiers, tout en assurant l'essentiel du développement de la mobilité (70 à 80 % restants) par les transports collectifs. De même, afin d'intégrer un suivi de projet qui porte sur toutes ses composantes, l'équipe de pilotage a associé aux fonctions de maîtrise d'ouvrage urbaine, une mission d'assistance pour la mise en œuvre et le suivi-évaluation d'un schéma d'aménagement énergétique au sein de l'OIN. Mission dont la démarche est à la fois ascendante (les systèmes énergétiques sont étudiés en fonction des potentialités des sites et des plans guides urbains dont les schémas de déplacement) et une approche descendante visant à impulser la composition urbaine en fonction de la capacité énergétique du territoire, par exemple en proposant des formes urbaines denses à proximité des réseaux urbains (mobilité verte). Le projet étant au stade de la conception et des premières opérations, c'est l'ensemble des éléments constitutifs du projet urbain (types de savoirs, de compétences, de dispositifs, d'objets pilotes mobilisés) autour de ces quatre grandes fonctions et orientations qui ont fait l'objet de notre enquête.

Curitiba

La création du Métro : vers une nouvelle offre de Transports Publics

Depuis les années 70, en raison principalement de son système de transport par autobus, Curitiba a acquis une réputation internationale de «ville modèle», respectueuse de l'environnement et du développement durable. Le RIT (*Rede Integrada de Transporte*) mondialement salué, a même été exporté dans d'autres villes d'Amérique latine (Bogota) et aux Etats-Unis. Pourtant, ce système connaît aujourd'hui une crise de croissance faute d'avoir su optimiser son mode de fonctionnement (augmentation du trafic métropolitain, mauvaise image, montée en puissance de l'automobile).

Dans ce contexte, le projet de métro lancé par les pouvoirs publics ces dernières années est censé répondre à ces inquiétudes. Comportant 22 kms de ligne, il connecte le quartier de Santa Candida situé au nord de la capitale, à la CIC (ville industrielle de Curitiba), situé dans le Sud, desservant à terme un total de 21 stations. L'intérêt de ce projet pour notre recherche réside dans les termes du débat intense qu'il provoque.

D'un côté, il répond en priorité aux intérêts des entrepreneurs qui misent sur ce grand projet d'infrastructures pour soutenir leur activité. Ainsi qu'à celui des pouvoirs publics qui veulent pour optimiser les transports publics élargir l'offre multimodale (le métropolitain est symbole des grandes métropoles à travers le monde). D'un autre côté, il pose les questions de services (les prévisions montrent qu'il sera vite saturé) et surtout d'investissement et de coût global (estimé à 5 milliards de dollars). Un argument repris par beaucoup des opposants pour qui l'entretien du métro à charge de la ville pénalisera les investissements en éducation, en santé cruciaux pour l'avenir de la métropole. Pour d'autres, il s'agit surtout d'une question de symbole : Curitiba doit conserver son système de transport BHNS parce qu'il a servi de modèle pour de nombreuses villes latino-américaines (Bogotá) et que s'il est remplacé ou qu'il donne le sentiment d'être

devenu obsolète, cela montrera que le système « durable » des transports publics a échoué. Le débat continue même si le projet a été adoubé par les autorités.

Le régularisation de Guarituba : prévoir (mobilités) et préserver (ressources en eau)

Guarituba est un quartier de Piraquara, une municipalité constitutive du NUC, nom donné au noyau urbain central de la métropole curitibienne (29 communes). Composé d'un habitat populaire à occupation irrégulière peuplé d'environ 22 000 habitants, le quartier a connu une forte urbanisation depuis les années 1990. Il est devenu l'objet aujourd'hui du plus grand investissement fédéral pour le réaménagement d'une zone de favelas (la plus importante du NUC) qui a la particularité de subir une croissance en population continue et surtout d'être situé sur un espace crucial pour les habitants du grand Curitiba, du fait de la présence sur son territoire d'importantes ressources en eau.

Parmi les enjeux de la ré-urbanisation de Guarituba, celui de construire un habitat aux normes pour des populations déshéritées déjà présentes sur un territoire où existent de fortes contraintes environnementales, constitue le principal défi et aussi le principal intérêt, y compris pour notre recherche. Cela concerne notamment la question des sources d'eau souterraines qui sont pratiquement en surface sur un espace plane où les risques d'inondation et de pollution sont très importants. De même qu'en lien direct avec l'idée de rétablissement qui sous-tend l'action, intervient un autre enjeu, celui-ci de la mobilité pour tous qui passe par la planification des transports publics dans un secteur où l'accroissement de population est constant, où la relation offre de mobilité et densité est instable (problème de temporalités).

Par le passé le site a déjà fait l'objet de nombreux plans d'urbanisation. Mais, malgré la planification du processus, des mouvements progressifs d'occupation irrégulière se sont multipliés à partir des années 1980, amenant des populations provenant du monde rural à s'installer sur le NUC et la région métropolitaine, créant une situation sociale et sanitaire des plus difficiles. Le projet actuel réalisé par la COPAHAR (dépendant de l'état du Parana) vise à occuper et aménager de manière durable cette zone de sources d'approvisionnement public en eau en permettant une meilleure intégration au fonctionnement métropolitain (mobilités)

Cincinnati

« Revive » I-75 : les 2 « mondes »

Cincinnati est sillonné par un réseau d'autoroutes urbaines dites inter-étatiques (I 75, I 71) : des grands axes ou corridors reliant les différents états américains entre eux, du nord, au sud et de l'est à l'ouest, qui marquent dans leur traversée de l'Ohio le paysage de la métropole. C'est avec l'importance sans partage de la voiture qu'ils représentent une des principales dimensions de l'identité américaine.

Pour autant, les dynamiques démographiques observées, même timides de reconquête des quartiers centraux (Over The Rhin) et l'usage du réseau autoroutier montre à l'échelle de Cincinnati que l'I 75 et l'I71 ont la capacité d'intégrer à moyen terme un nouveau schéma de circulation intégrant une ligne de transports collectifs (notamment une ligne de ceinture). Dans ce contexte, la question d'une mobilité « plus soutenable » est posée, notamment par les experts (OKI) et certains élus à l'échelle de la région urbaine. Elle permet de mettre en relation deux visions, voire deux mondes binaires dans une perspective d'adaptation aux nouvelles contraintes environnementales.

Une première vision ou un monde qui tire avantage des infrastructures existantes (l'I 75

notamment) pour densifier le long des axes de transports et opter pour une nouvelle organisation de l'espace métropolitain à base de polycentralités (vision qui rejoint le schéma de ville archipel en Europe). Une autre vision, un 2^o monde, de culture automobile dominante, appuyée sur un territoire diffus, de faibles densités, avec une relative autonomie fonctionnelle comme il existe aujourd'hui (avec les shopping mall).

Le premier par la densification pourra être intégré au fonctionnement urbain avec des activités semblables à la ville et des enjeux de gestion de la question sociale et ethnique (ségrégation). Le second peut profiter d'un saut technologique dans la production et la maîtrise de l'énergie (voiture propre) qui autorisera toujours la dispersion, le confort spatial, avec une automobilité épanouie mais une gouvernance qui restera problématique (problèmes de gestion territoriale) et des formes de fragmentation sociale et spatiale à régler (22% des habitants de Cincinnati n'ont pas de voiture).

Uptown/downtown et le Street car

En lien avec l'aménagement de l'I 75, le renouvellement urbain des quartiers situés en Downtown et Uptown, peut être considéré comme incarnant à l'échelle de Cincinnati le renouveau urbanistique des centres aux USA (le central core). Même s'il est relativement petit (300 000 habitants y résident, chiffre presque équivalent à la population de Bordeaux intra muros) il offre une image de centralité métropolitaine à l'échelle d'une région urbaine de près de 3 millions d'habitants. Des fonctions majeures (sièges sociaux de firmes comme Procter et Gamble, université de 30 000 étudiants), une position remarquable sur le fleuve Ohio (fact of the ground), un rôle de nœud dans l'organisation des réseaux (organisation radiale) constituent un ensemble indéniable d'avantages métropolitains. C'est la raison pour laquelle 20 ans de planification locale ont encouragé un schéma des mobilités qui renforce le territoire central.

Témoin récent de ces intentions urbanistiques, le projet de streetcar (en phase de réalisation), un tramway léger prévu sur 5 kms dans la Downtown, circulant 18 heures par jour avec des fréquences de 10 à 20 minutes,. Considéré comme « un tapis roulant » pour les futurs projets de mobilités, il permet de réinterpréter dans le cadre de notre recherche le rôle même du tramway, lui donnant un nouveau rôle dans la production d'urbanité. Il montre ainsi qu'une technologie de déplacement peut jouer dans un sens ou dans l'autre : ainsi le tramway qui avait servi de technique à la première « urban flight » (exode urbain) des bourgeois américains au début de XX^e siècle requalifie les espaces de centre ville longtemps délaissés, pourtant situés à proximité des sièges sociaux de grandes firmes internationales. Idem pour le vélo, mode autrefois stigmatisé remis « en selle » par une urbanité mobile de centre ville (quartier Clifton proche du campus).

3. Les cadres de la comparaison

L'élaboration du cadre commun de la comparaison, entre les trois équipes de chercheurs s'est effectuée au cours de séminaires collectifs organisés dans chaque ville et menés en parallèle du travail d'enquêtes entrepris dans chaque pays. Ces séminaires ont été les moments de confrontation des lectures croisées que chaque équipe pouvait faire d'une situation donnée (notamment en fonction des appartenances disciplinaires, ingénierie, sociologie, urbanisme et architecture, économie). Ils ont été des lieux de formulation des hypothèses de recherche et de constitution d'une grille d'analyse commune (les 3 axes). Ils nous ont permis d'adopter les mêmes méthodes d'investigation des terrains (à base de grille d'observation des projets et de guide d'entretiens) et de réduire les risques (nombreux) de biais culturels dans les interprétations de tel

ou tel donnée. La démarche de va et vient a été en ce sens plus contraignante et surtout plus chronophage.

3-1 Le cadre de la production des données : les séminaires scientifiques

Trois séminaires scientifique de cinq jours ont été organisés dans chacune des trois villes : en février 2012, septembre 2012 et mai 2013. Chaque séminaire a mobilisé trois catégories d'acteurs :

- les chercheurs des trois villes ;
- des experts ou des chercheurs en lien avec les thématiques abordées ;
- des acteurs directement impliqués dans la production urbaine et dans les projets étudiés.

Chaque séminaire s'est structuré autour de plusieurs tâches : débat sur la problématique et les hypothèses ; présentation des travaux en cours ; travail sur les projets et les cas retenus avec les acteurs (entretiens) ; organisation de la pédagogie.

Liste des organismes rencontrés

Bordeaux

A'urba : agence d'urbanisme Bordeaux Métropole Aquitaine (Techniciens)
CUB : Communauté Urbaine de Bordeaux (Elus)
OIN Bordeaux-Euratlantique (Equipe EPA)
Ville de Bordeaux (Elus)

Cincinnati

Alliance for Regional Transit (association à but non-lucratif)
City of Cincinnati : City Council (Conseil municipal de la ville de Cincinnati)

- Department of Transportation & Engineering (Direction de transport et de d'ingénierie de la ville de Cincinnati)
- Department of Planning and Buildings (Direction de planification et des bâtiments de la ville de Cincinnati)
- City Planning Commission (Commission de la planification urbaine de la ville de Cincinnati)

METRO Southwest Ohio Regional Transit Authority (Régie des transports du sud-ouest de l'Ohio)
NAACP : National Association for the Advancement of Colored People (Association nationale pour l'avancement des gens de couleur)
OKI : Ohio-Kentucky-Indiana Regional Council of Governments (Conseil régional des gouvernements pour l'Ohio, le Kentucky et l'Indiana)

Curitiba

Ciclovida Unidersidade Federal do Paraná (membres)
COHAPAR : Companhia de Habitação do Paraná (Société d'habitat de Paraná)
COMEC : Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba (Coordination de la region métropolitaine de Curitiba)
IPPUC : Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (Institut de recherche et de planification urbaine de Curitiba)
Jaime Lerner Arquitetos Associados (agence d'architecture)
URBS : Urbanização de Curitiba (Urbanisation de Curitiba, la régie de transports en commun)

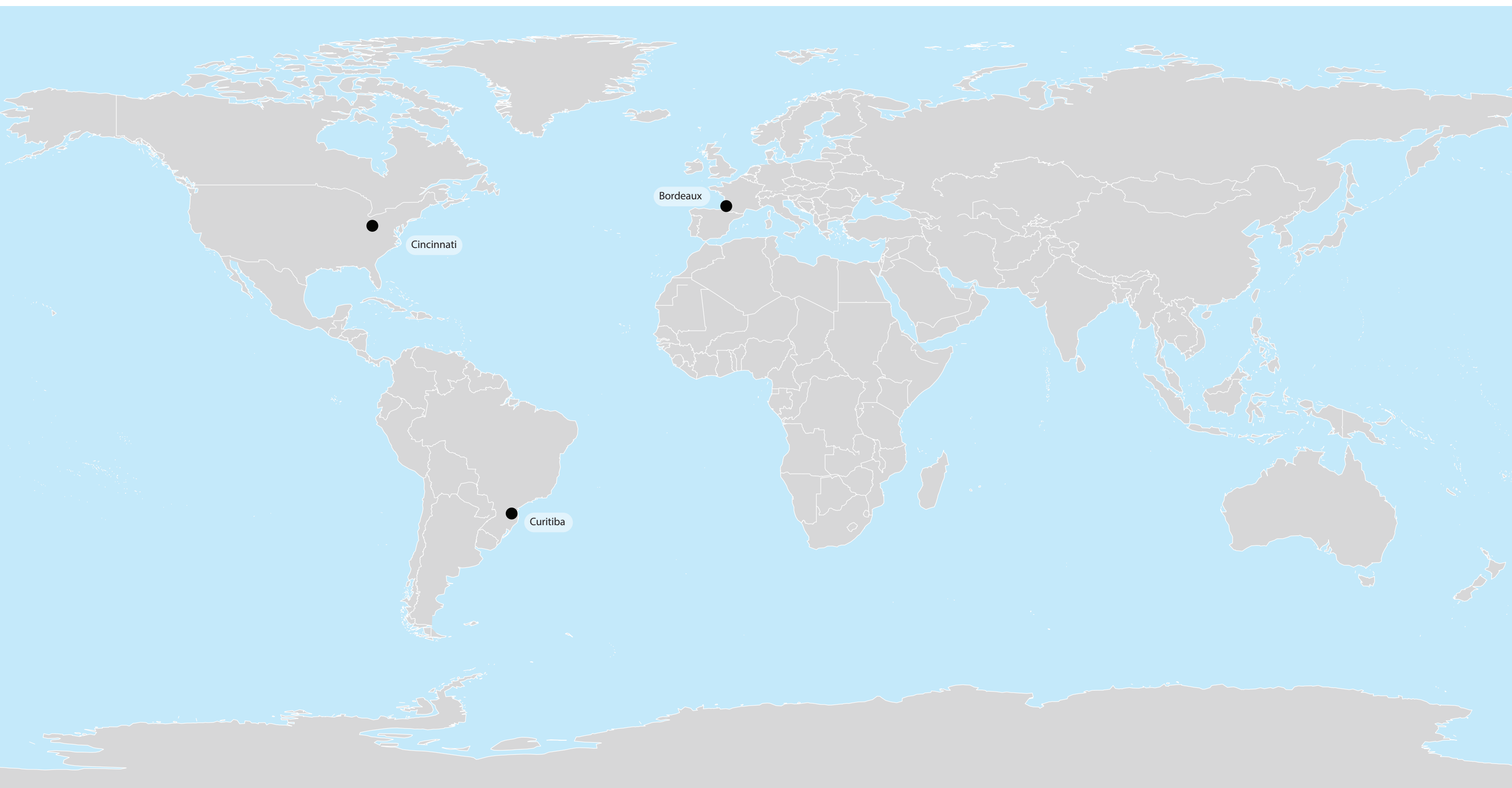
	Bordeaux	Cincinnati	Curitiba
Dates	6 – 10 février 2012	10 – 14 septembre 2012	6 – 10 mai 2013
Institution d'accueil	Ecole nationale supérieure d'architecture et de paysage de Bordeaux	Université de Cincinnati	Universidade Federal do Paraná
Responsable	J. Kent FITZSIMONS	Rebecca WILLIAMSON	Cristina de ARAUJO LIMA
Participants	<p>Bordeaux: J. Kent FITZSIMONS Patrice GODIER Guy TAPIE</p> <p>Cincinnati: Carla CHIFOS Ana Gisele OZAKI Franck RUSSELL Rebecca WILLIAMSON</p> <p>Curitiba: Márcia de ANDRADE PEREIRA Cristina de ARAUJO LIMA Aloísio LEONI SCHMID</p>	<p>Bordeaux: J. Kent FITZSIMONS Patrice GODIER Guy TAPIE</p> <p>Cincinnati: Carla CHIFOS Ana Gisele OZAKI Franck RUSSELL Rebecca WILLIAMSON</p> <p>Curitiba: Cristina de ARAUJO LIMA Aloísio LEONI SCHMID</p>	<p>Bordeaux: J. Kent FITZSIMONS Patrice GODIER Guy TAPIE</p> <p>Cincinnati: Carla CHIFOS Franck RUSSELL Rebecca WILLIAMSON</p> <p>Curitiba: Márcia de ANDRADE PEREIRA Cristina de ARAUJO LIMA Aloísio LEONI SCHMID José Mario MORAES E SILVA Claudia ROBBI SLUTER Neilor de CARVALHO PAES</p>
Organismes rencontrés	A'urba ; CUB ; Ville de Bordeaux ; OIN Bordeaux Euratlantique	Alliance for Regional Transit ; City of Cincinnati ; Metro ; NAACP ; OKI	Ciclovida ; COHAPAR ; COMEC ; IPPUC ; Jaime Lerner Arquitetos Associados ; URBS
Expérimentation Pédagogique	-	- Séminaire Master - Atelier Licence	- Atelier UFPR - Atelier UC
Activités associées	Colloque "Cyclab: Le futur du vélo dans les métropoles européennes"	- Conférences de Guy Tapie et Patrice Godier (Alliance Française, partenaire), et de Kent Fitzsimons - Rencontre avec les Affaires internationales de l'UC - Visite du laboratoire transport de l'UC	- Signature de l'accord de partenariat entre EnsapBX et UFPR

3-2 Le cadre de l'analyse comparée

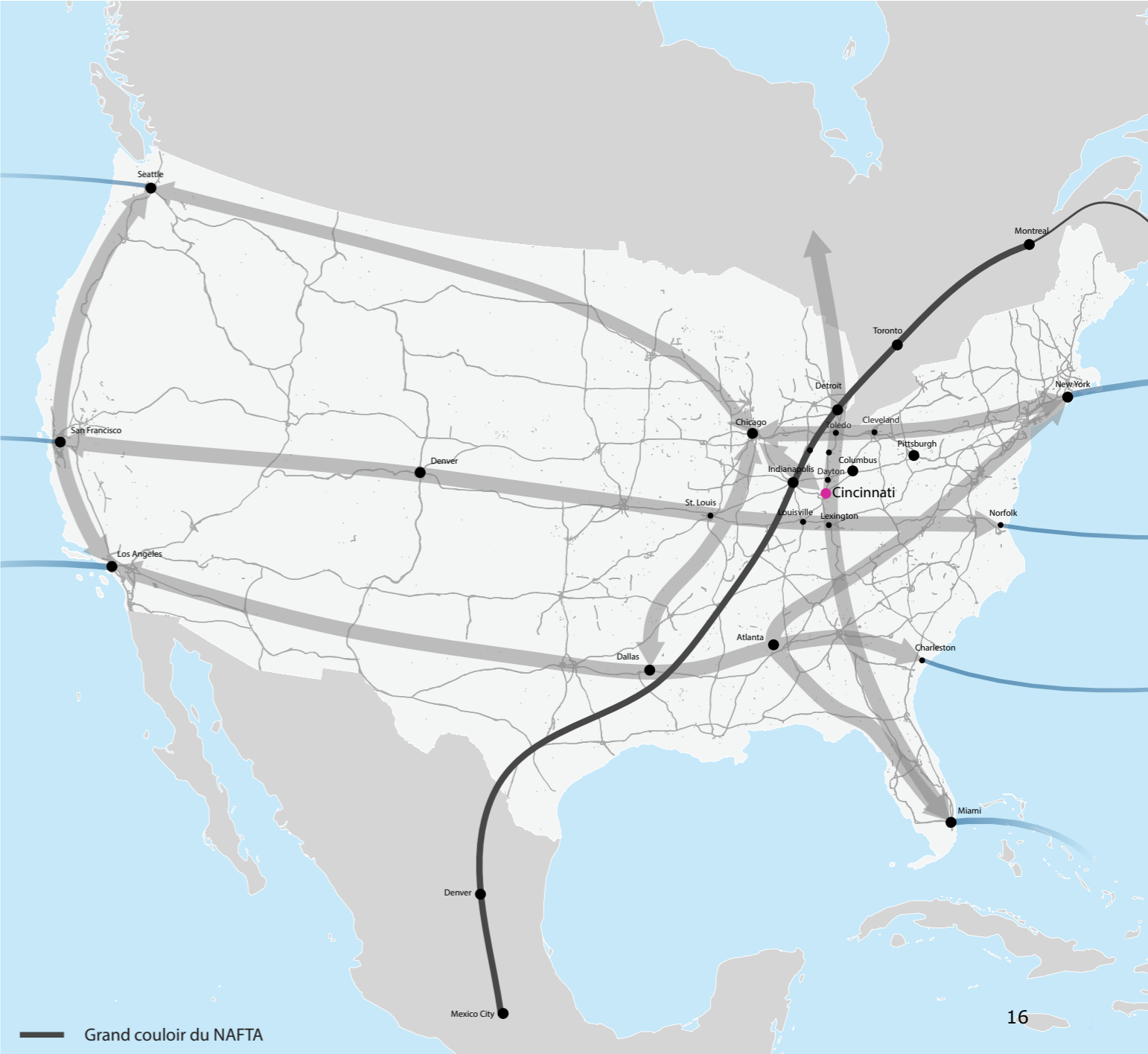
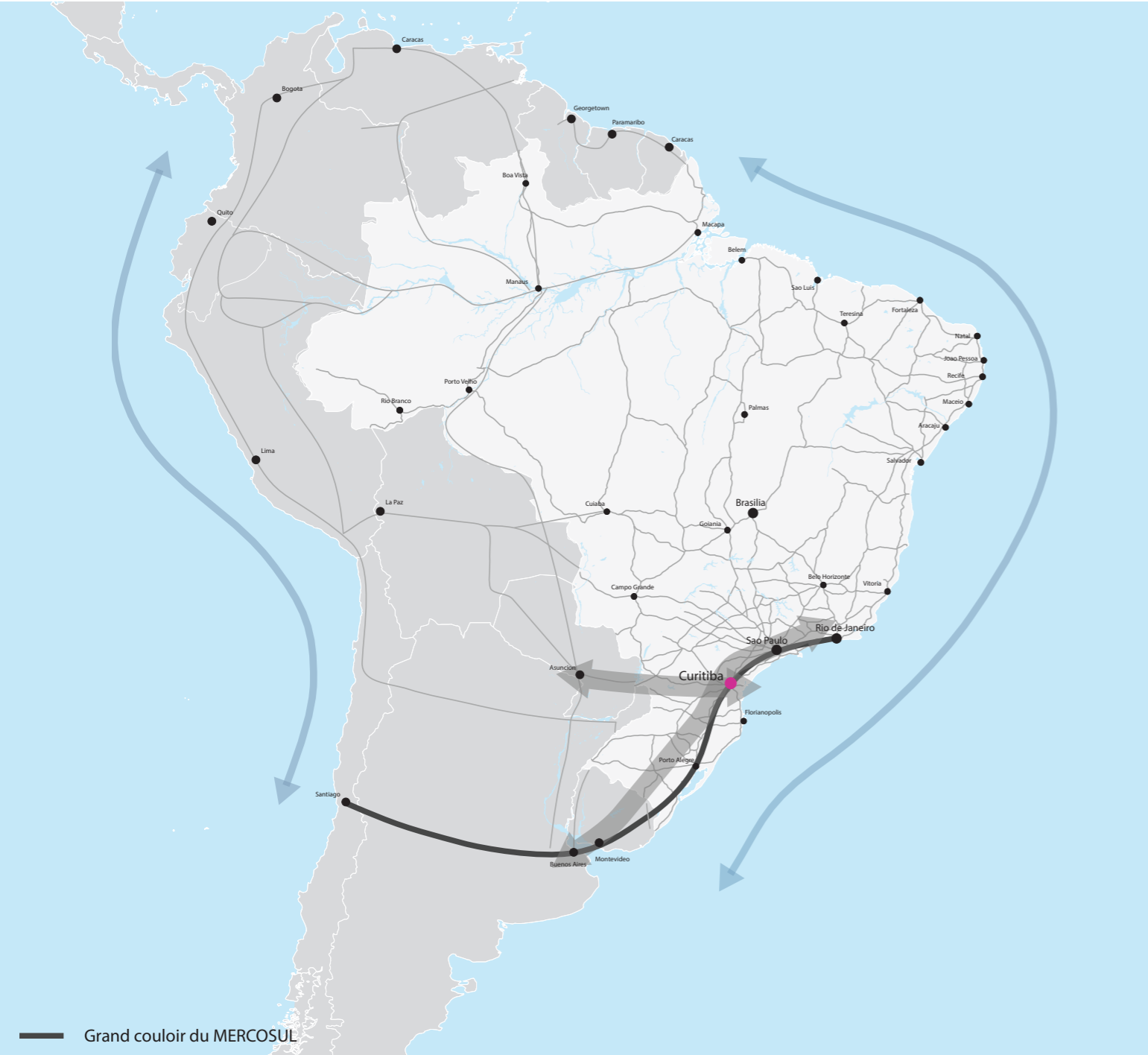
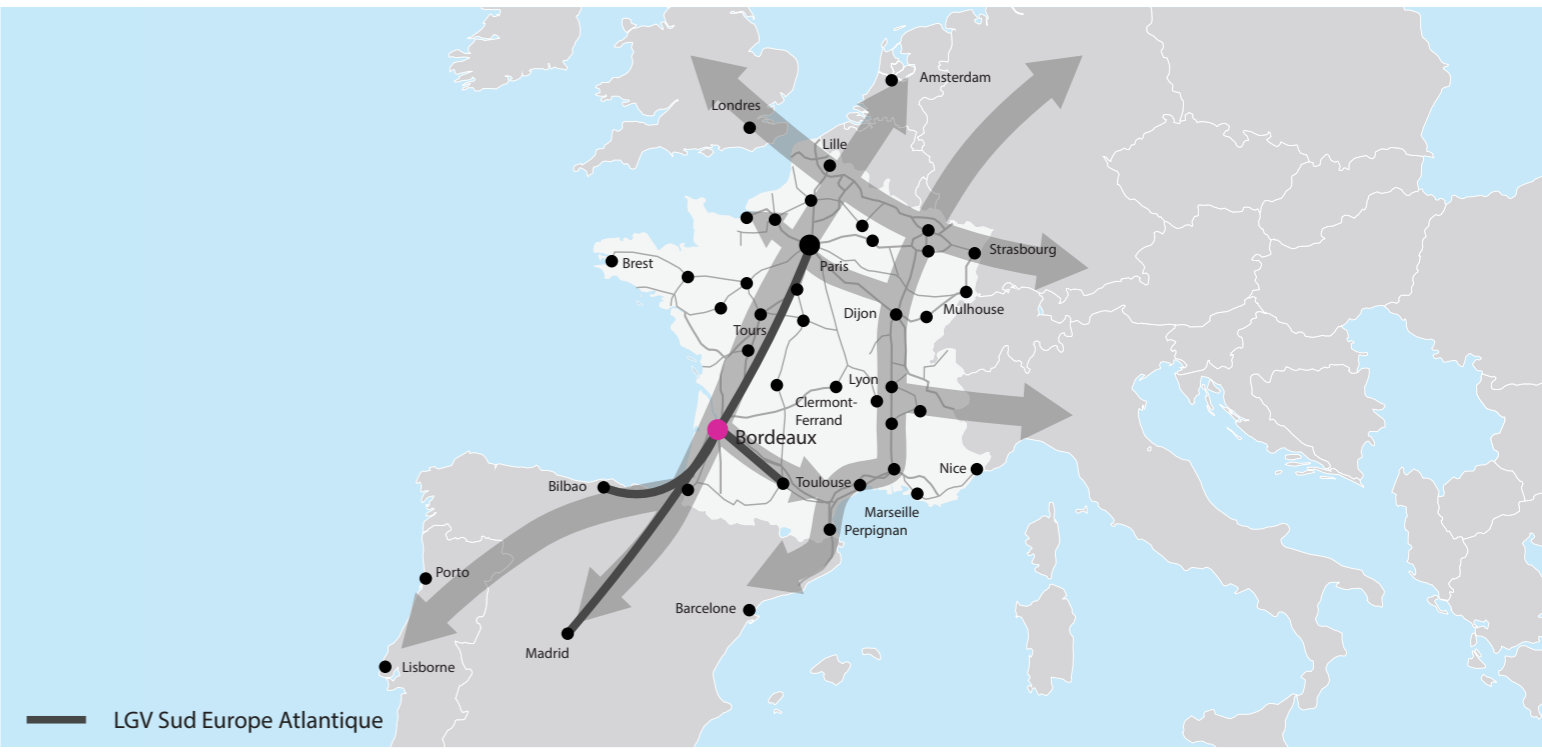
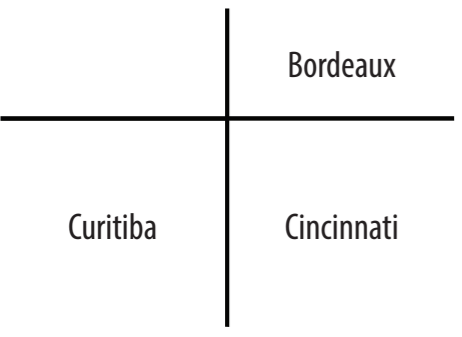
La prise en compte de quatre d'échelles d'action résume ci-dessous la construction de notre raisonnement comparatif. Les deux échelles, métropolitaine locale et l'échelle des projets ont plus particulièrement orienté notre travail de recueil d'information, structuré nos échanges, rencontres et entretiens individuels et collectifs lors des séminaires et au delà dans le cadre de vidéo-entretiens avec nos interlocuteurs brésiliens et américains (Skype). C'est ce cheminement « par échelles » qui nous a permis au final de mettre en perspective les informations, interpréter les ressemblances et les différences entre les trois situations.

Echelle d'analyse	Dimensions
Echelle supra - nationale	Conscience, mise à l'agenda et enjeux (dirigeants, population). Négociations entre acteurs et institutions : jeu socio-politique.
Echelle nationale	Politiques nationales vis-à-vis de l'énergie et du changement climatique. Profil des pays dans le domaine énergétique (filère dominante) et environnemental : prix et coût de l'énergie (transports individuel, collectifs) Profil des pays : structures socio-économiques mobilités générales (systèmes de transports dominant). Structures décisionnelles (fédéralisme, centralisation, rapport public – privé, participation).
Echelle métropolitaine locale	Identité culturelle et historique. Type d'urbanisation et de métropolisation. Relations au territoire environnant. Types d'infrastructure de transports et de déplacement. Politiques d'aménagement liées aux mobilités. Pratiques de mobilité mesurées par les différentes enquêtes. Fonctionnement des systèmes de gouvernance et démocratie participative sur la question des mobilités.
Echelle des projets	Contribution des projets par leur identité, par leurs enjeux d'usage, par leurs modes de fonctionnement (gouvernance) aux traitements des mobilités et à la question de l'énergie. Expression du changement.

CARTES COMPARATIVES

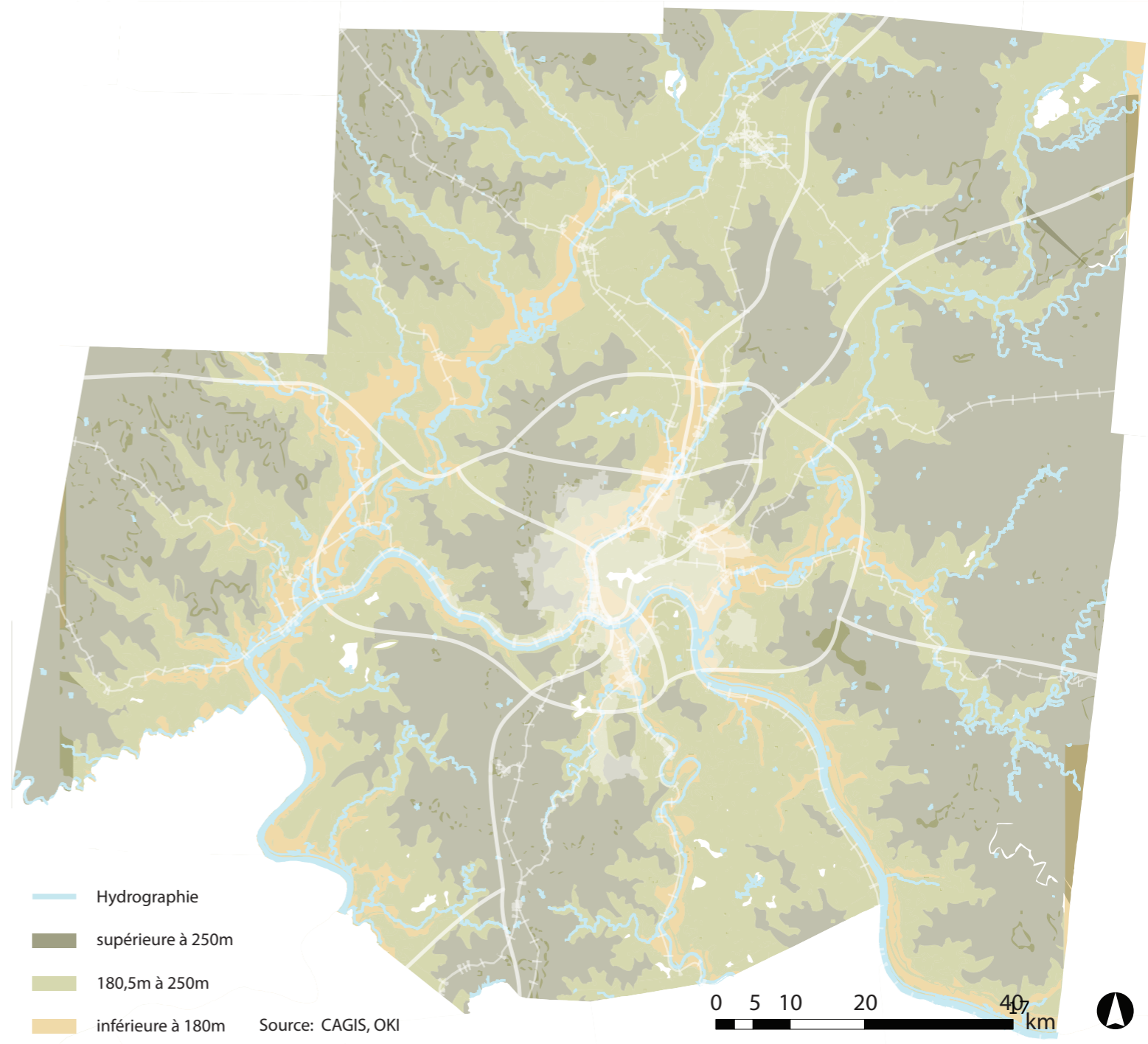
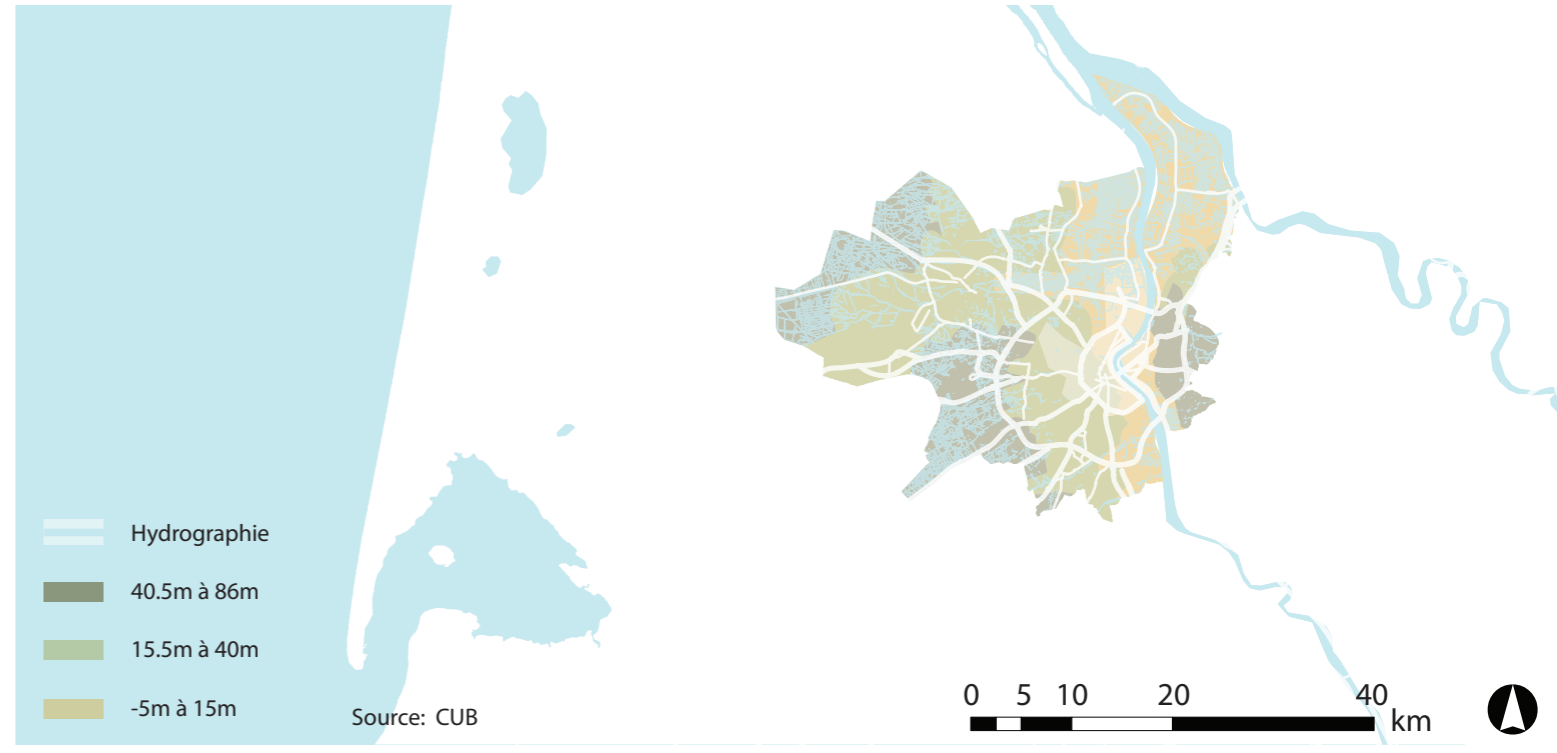


Échelle Continentale



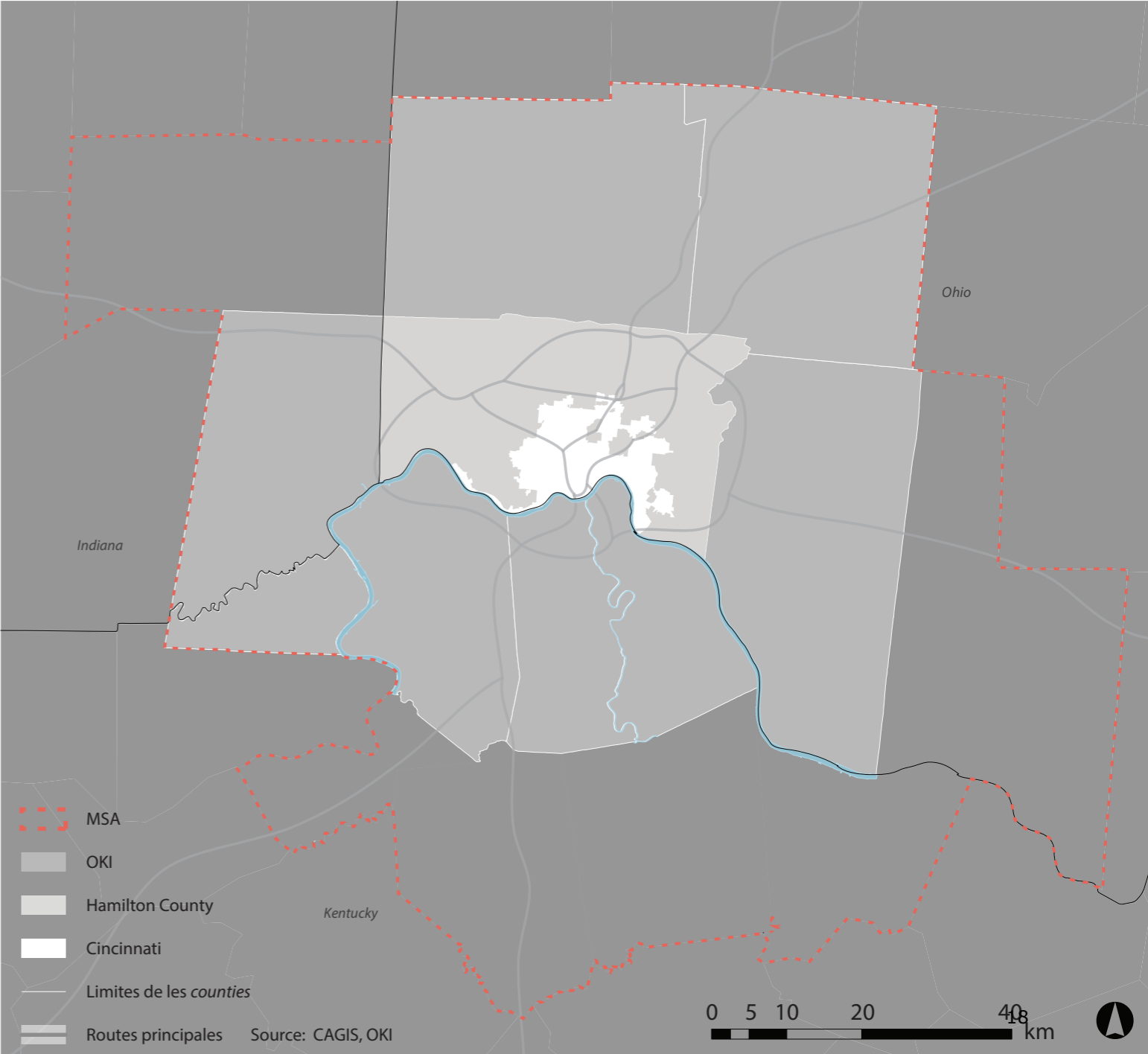
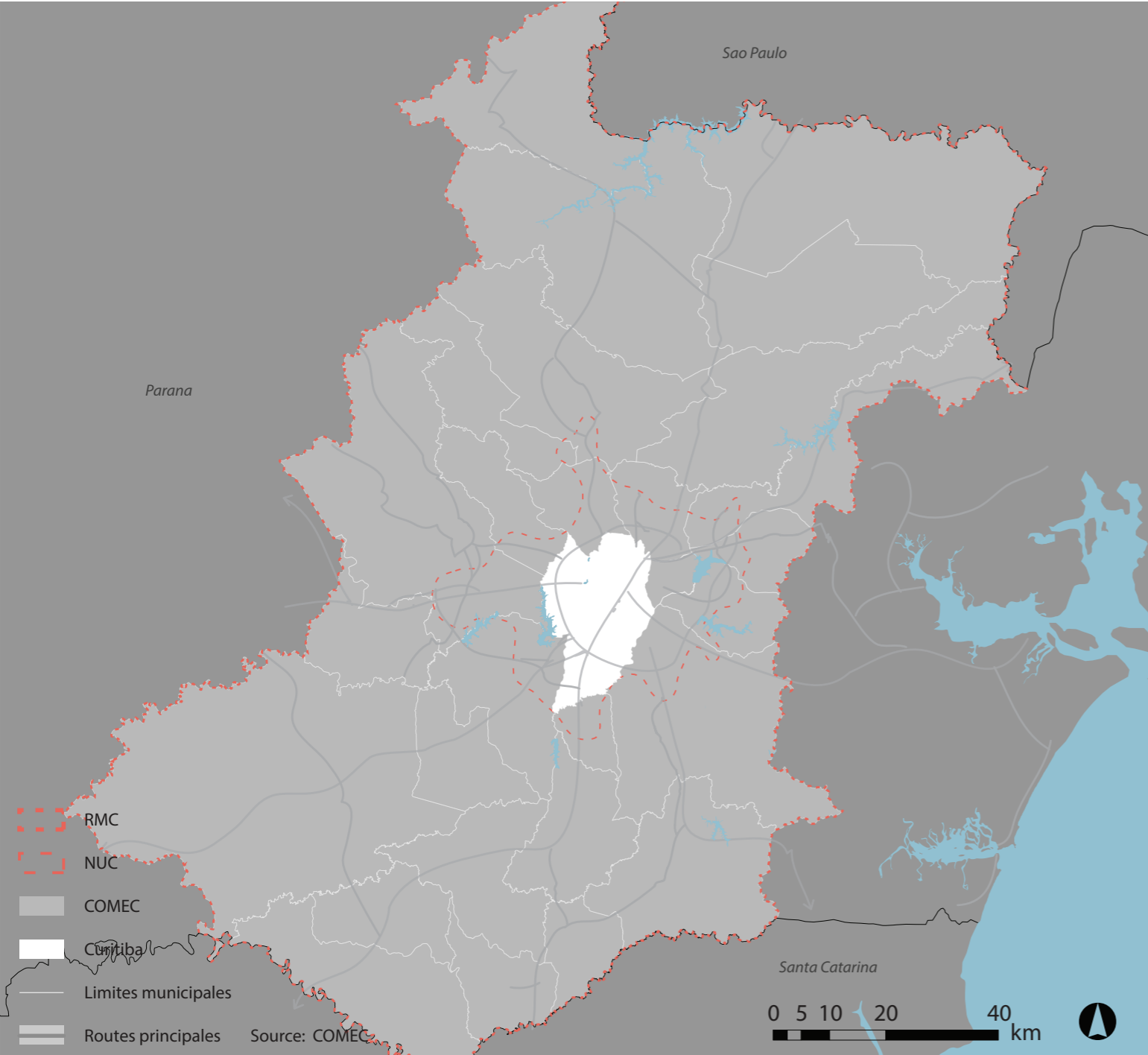
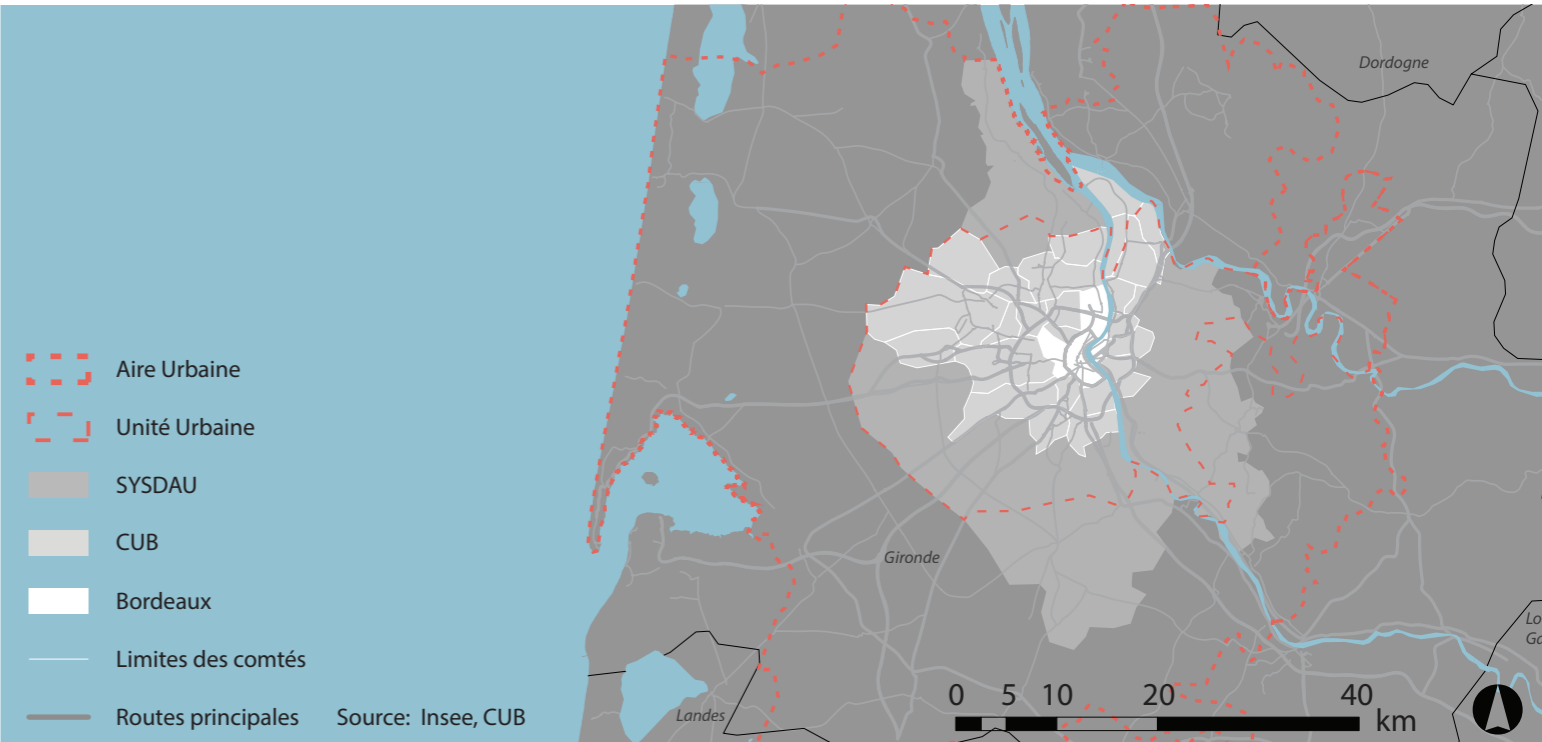
Géographie · Topographie · Hydrographie

	Bordeaux 1:500.000
Curitiba 1:500.000	Cincinnati 1:500.000



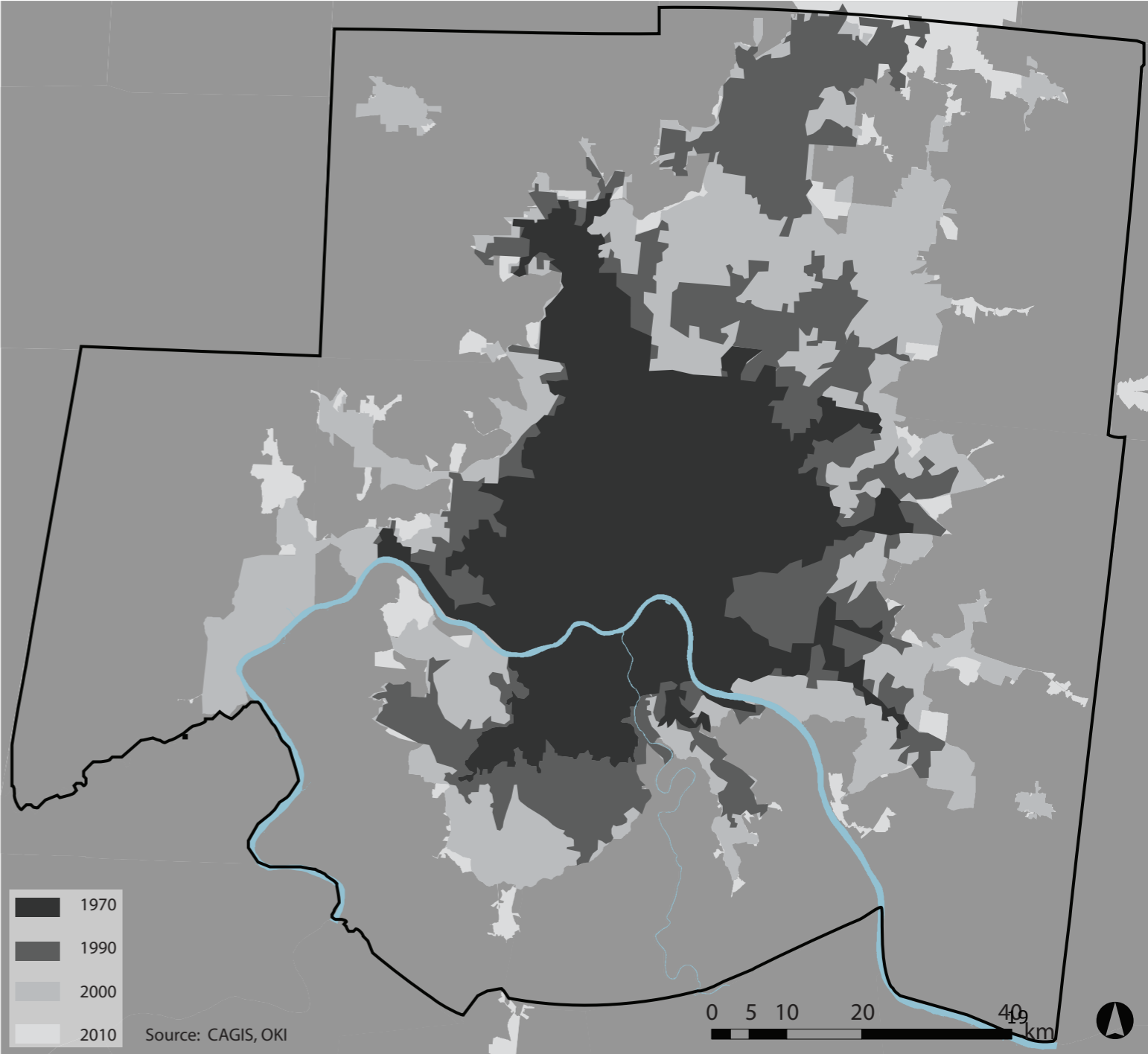
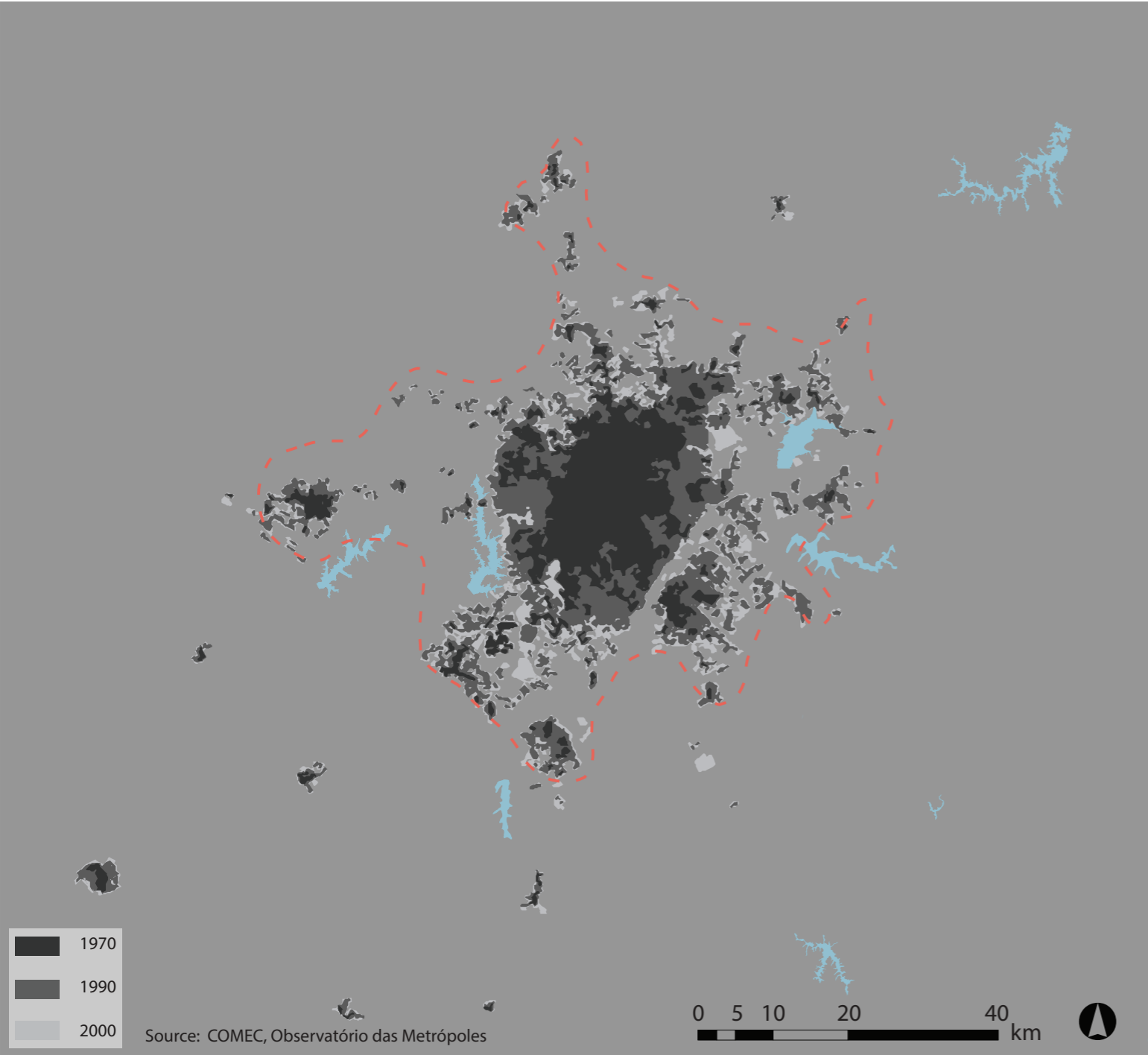
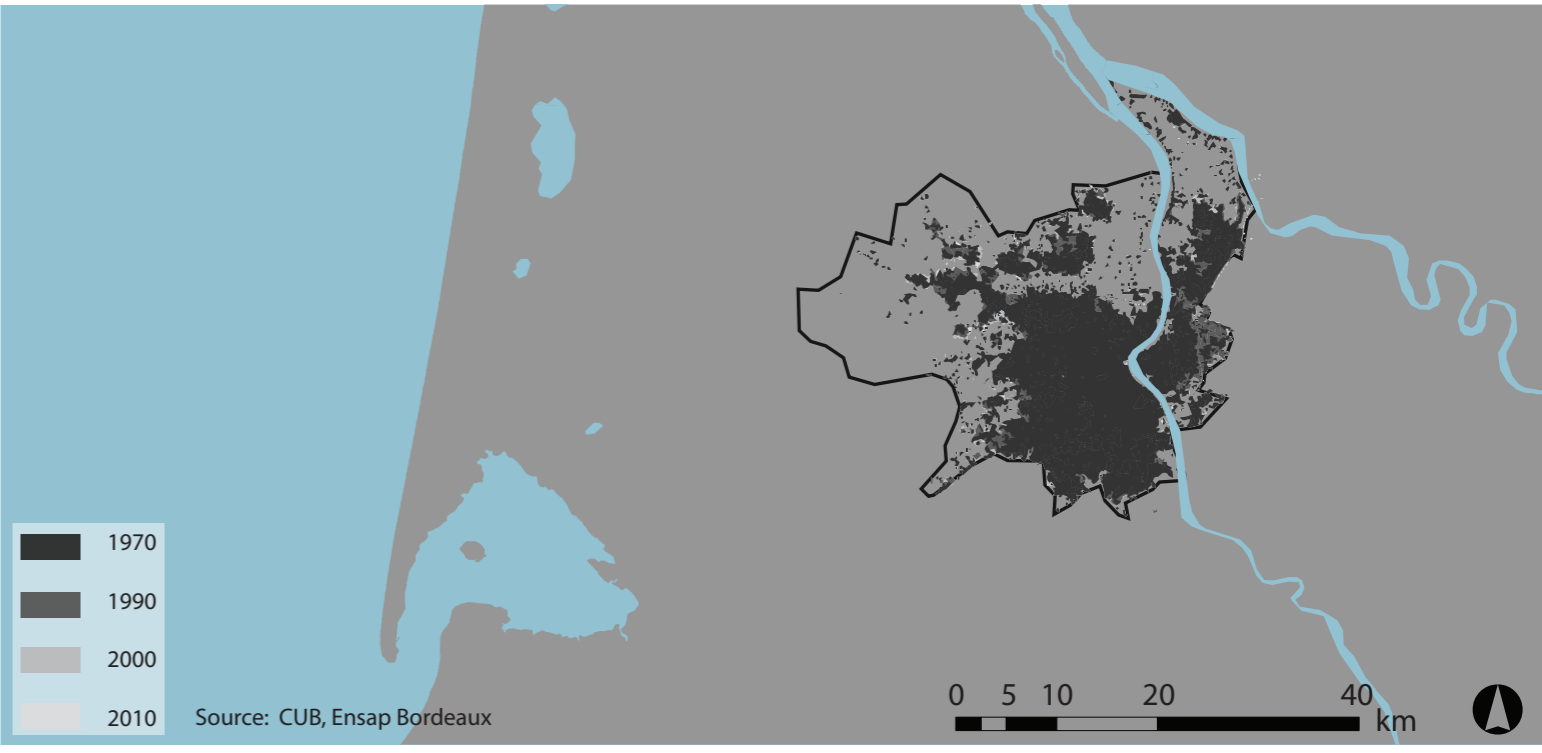
Institutions et Entités Urbaines

	Bordeaux 1:750.000
Curitiba 1:1.000.000	Cincinnati 1:750.000



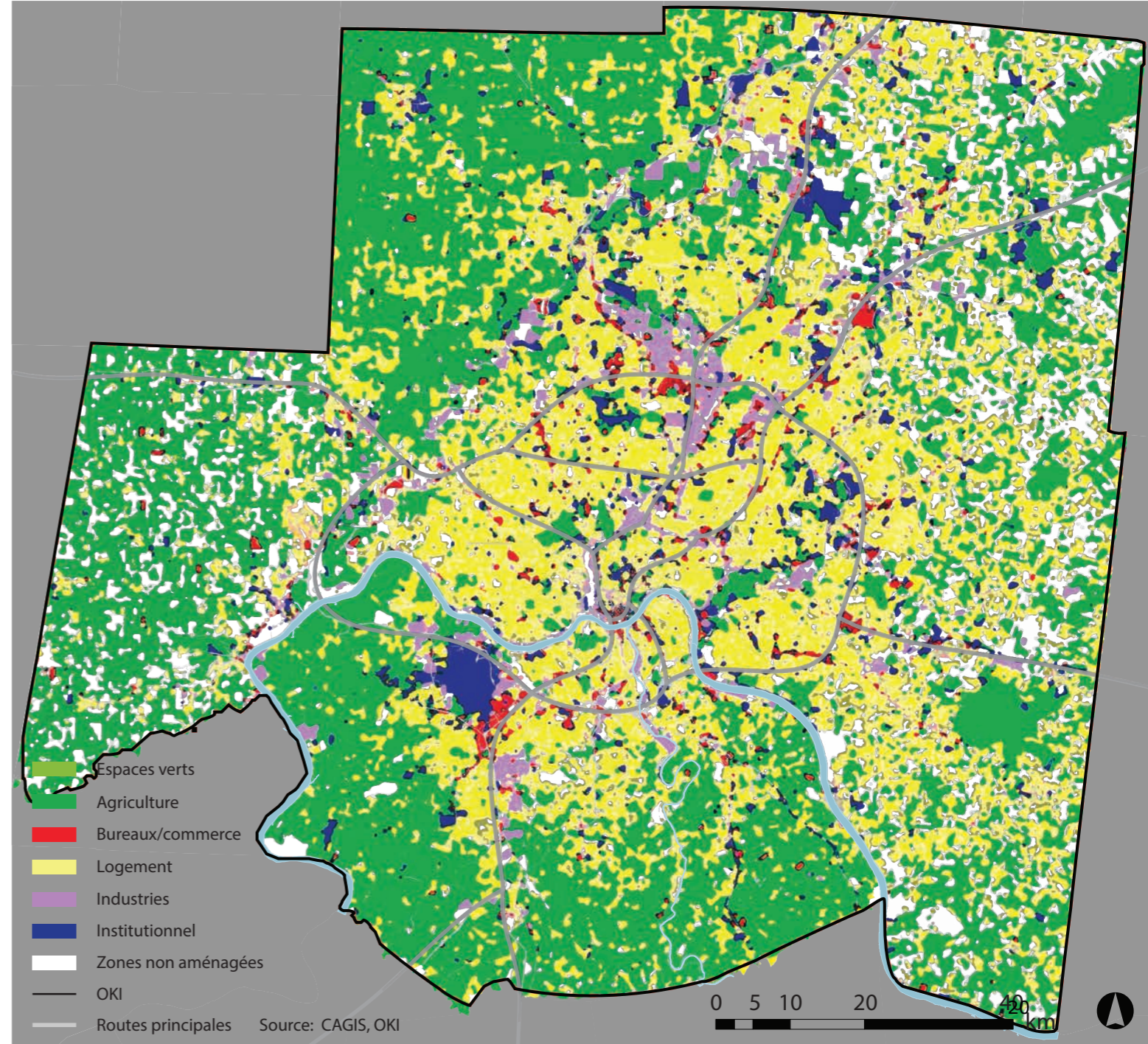
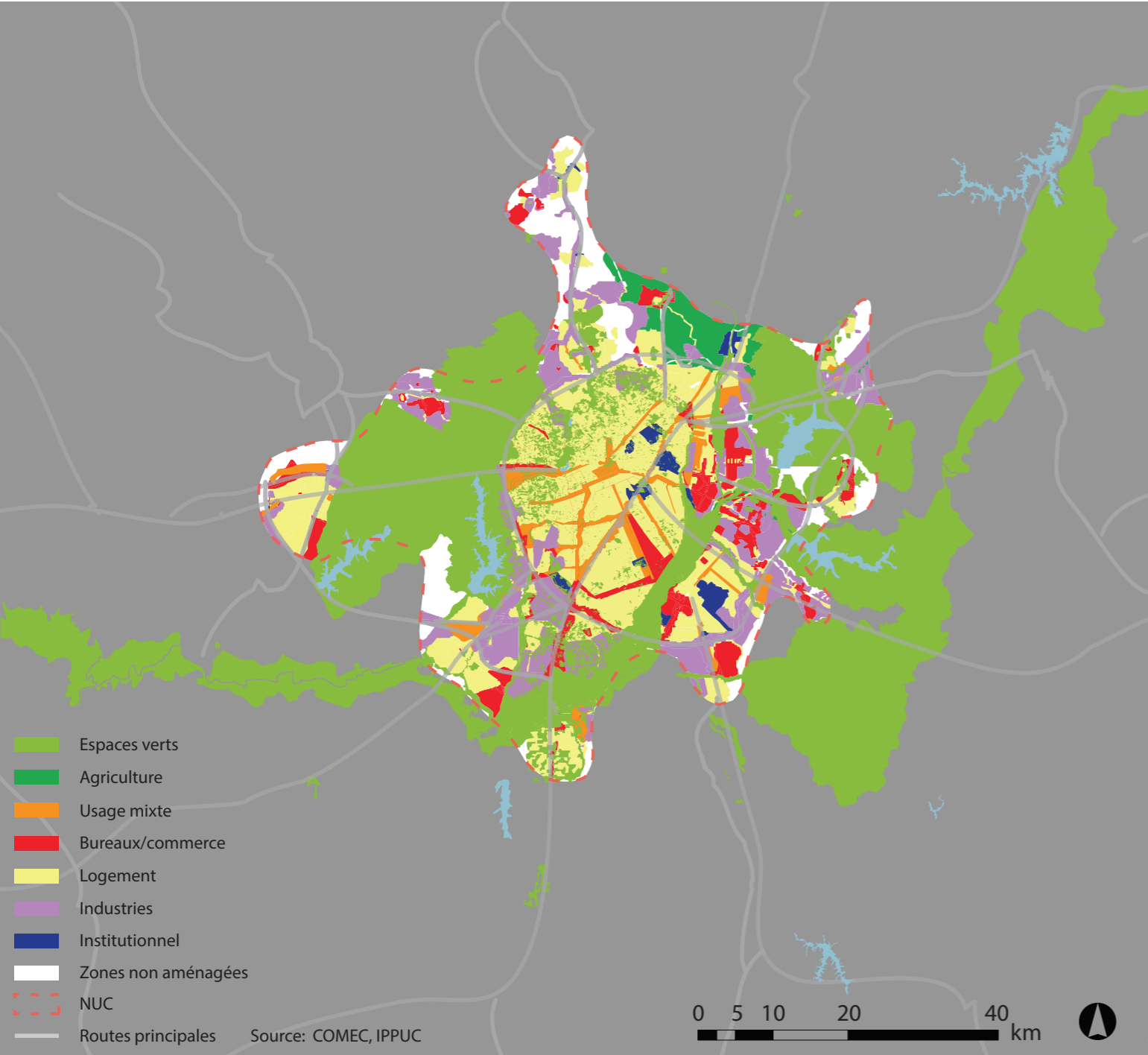
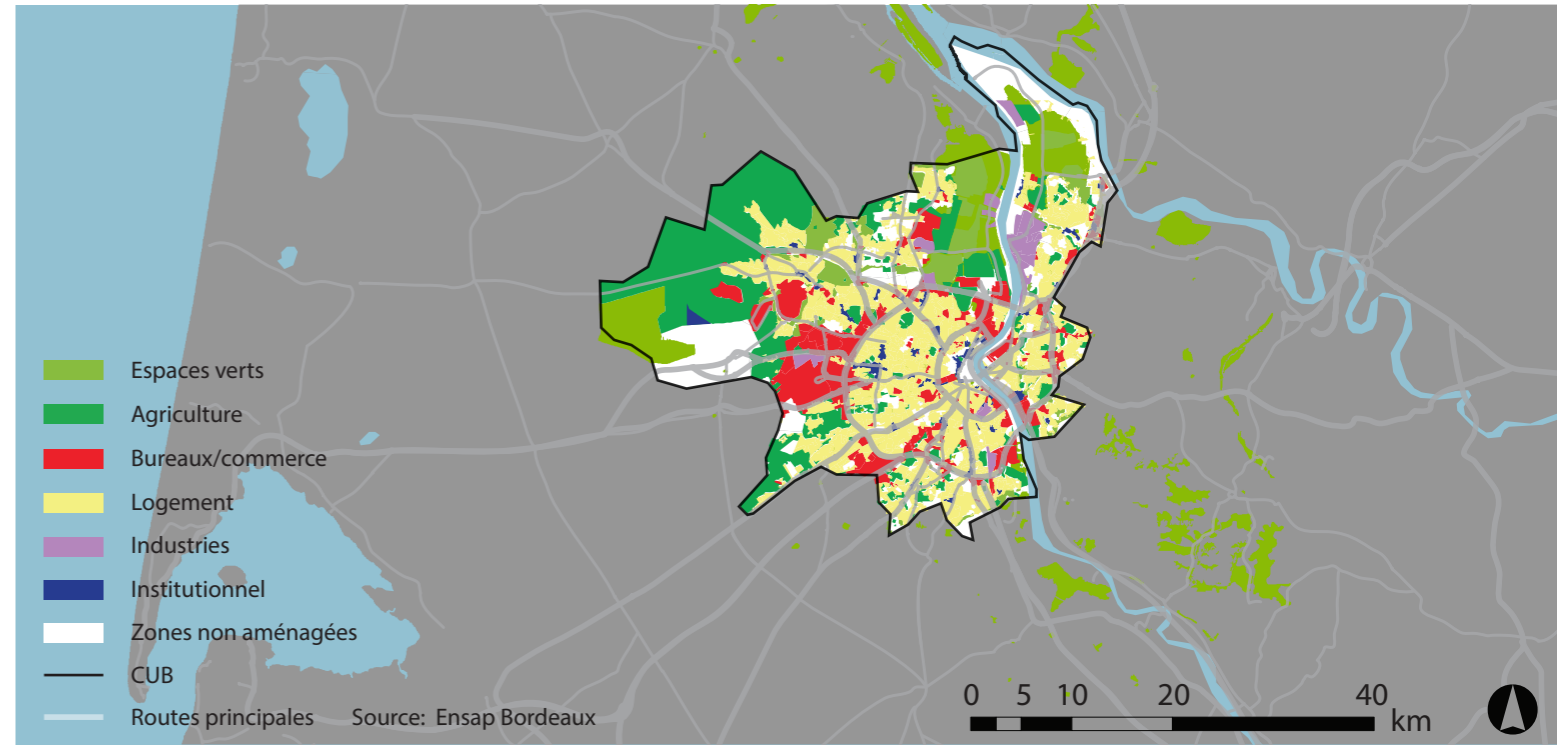
Évolution de la Tache Urbaine

	Bordeaux 1:500.000
Curitiba 1:500.000	Cincinnati 1:500.000



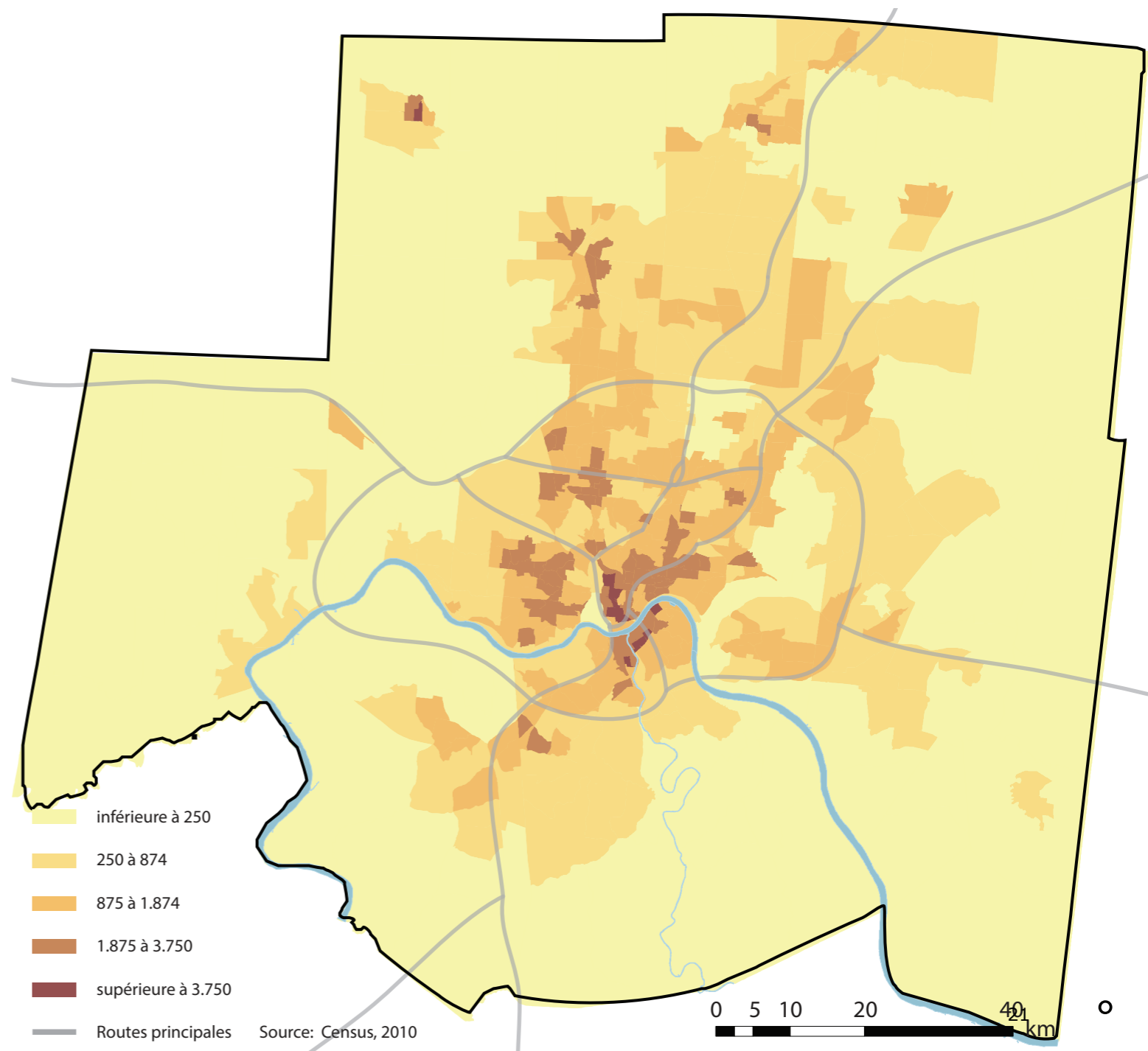
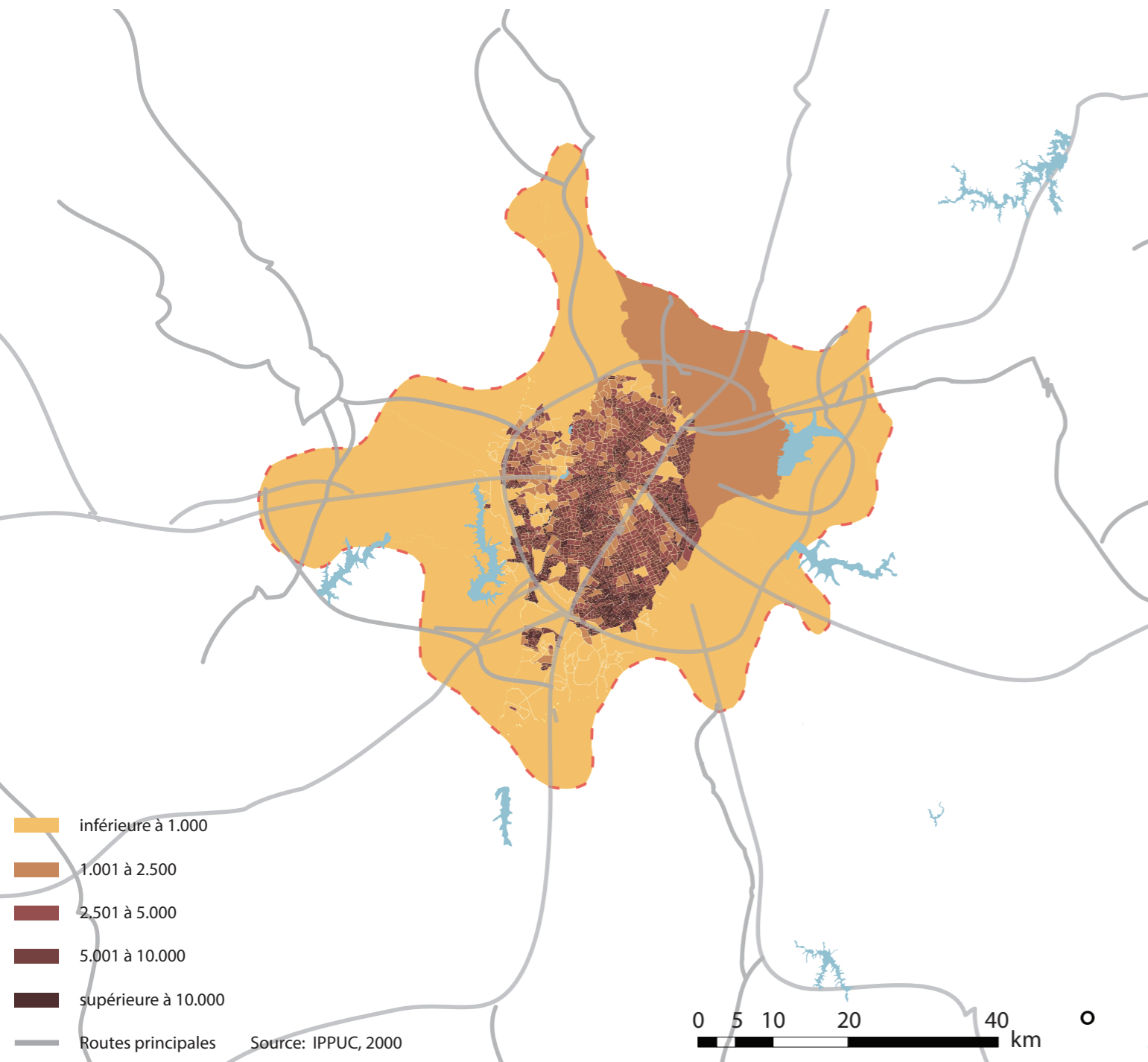
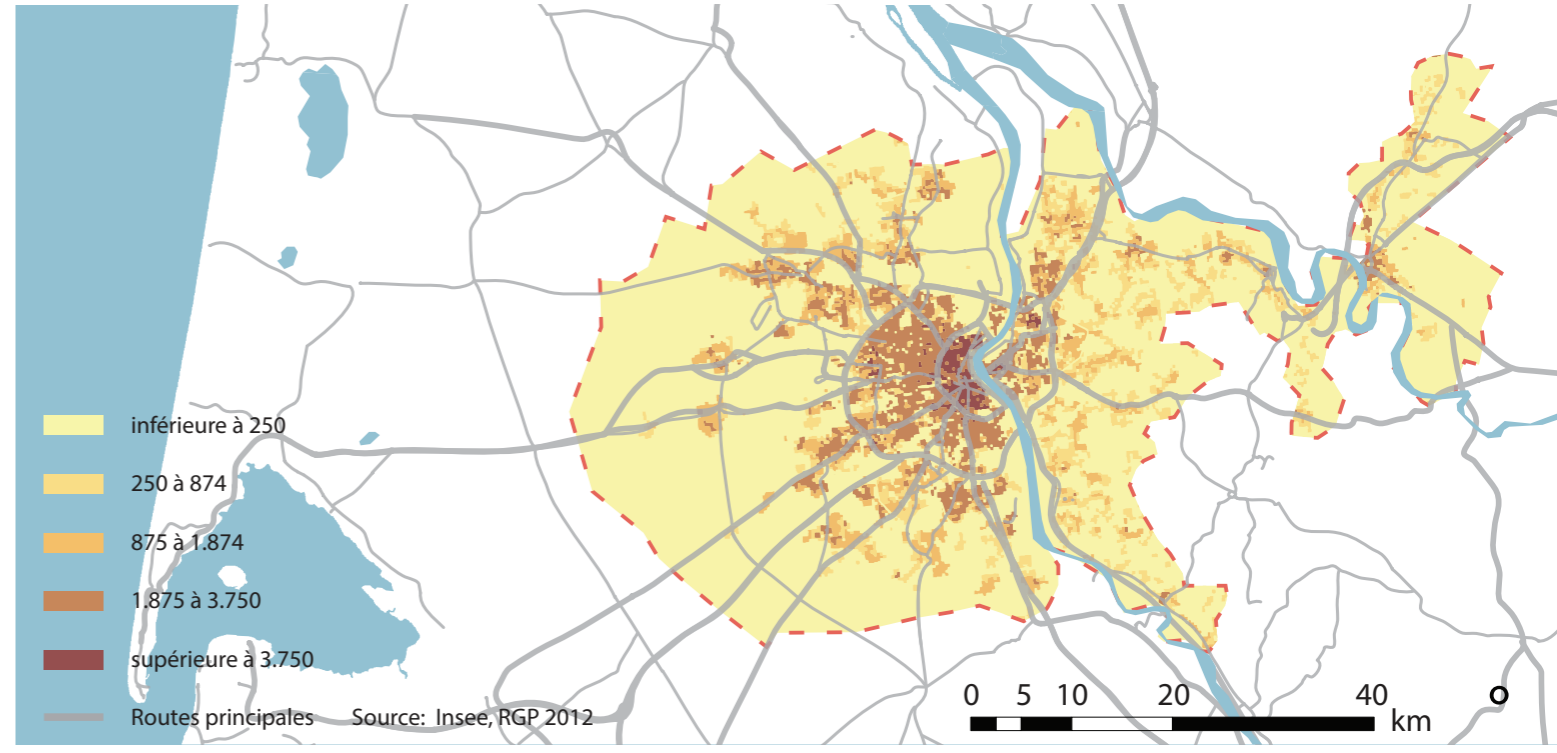
Occupation des Sols

	Bordeaux 1:500.000
Curitiba 1:500.000	Cincinnati 1:500.000



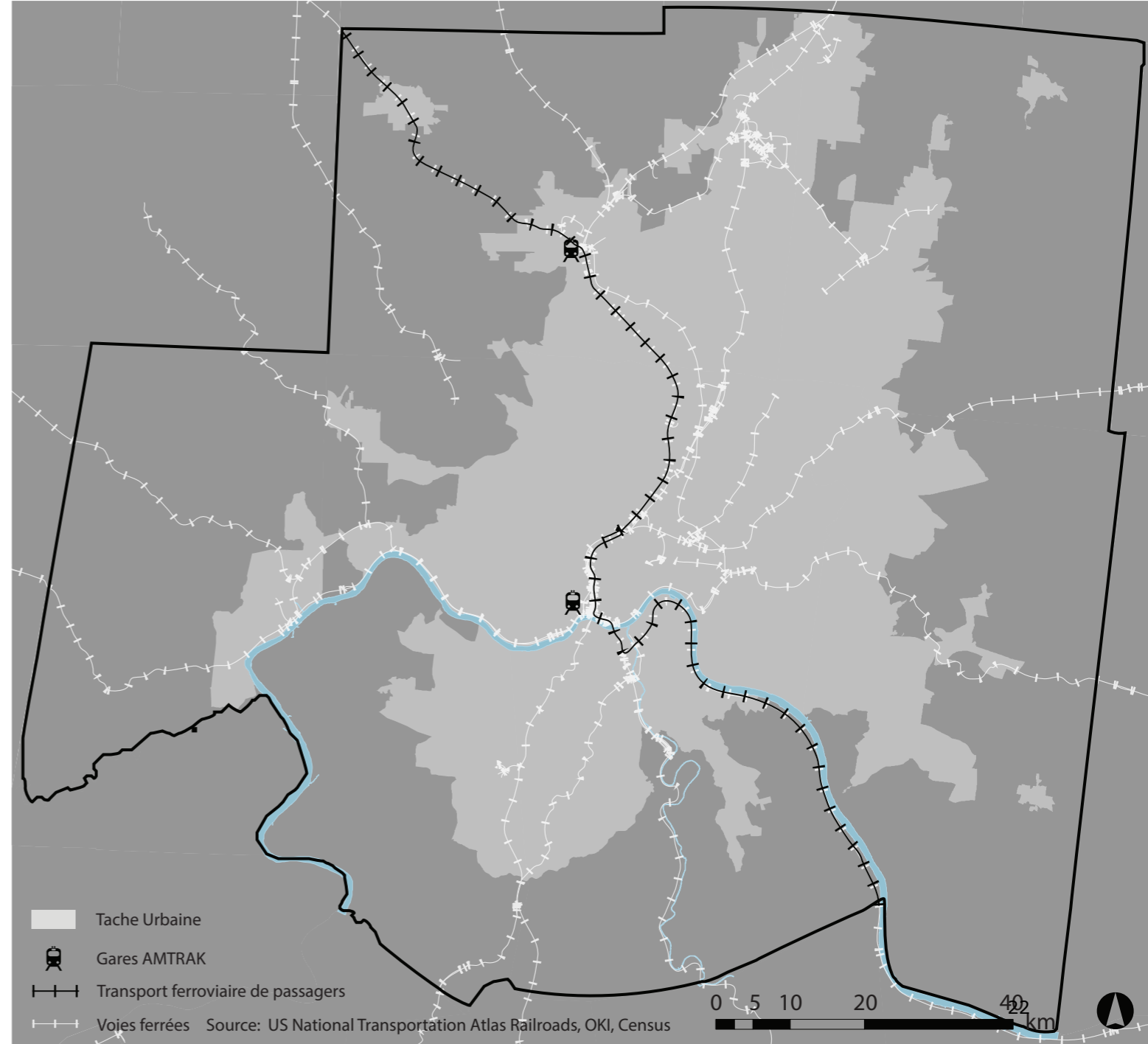
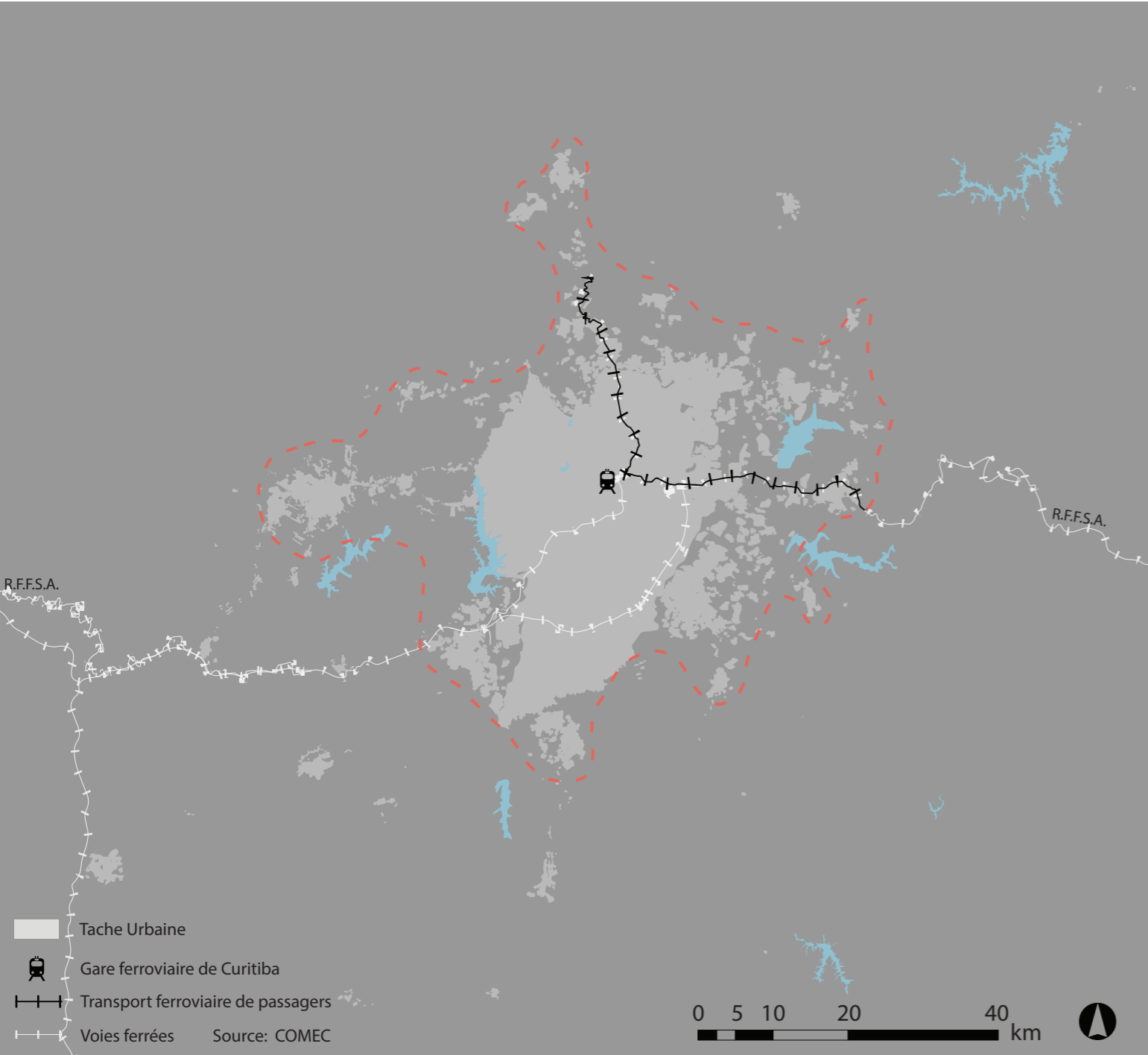
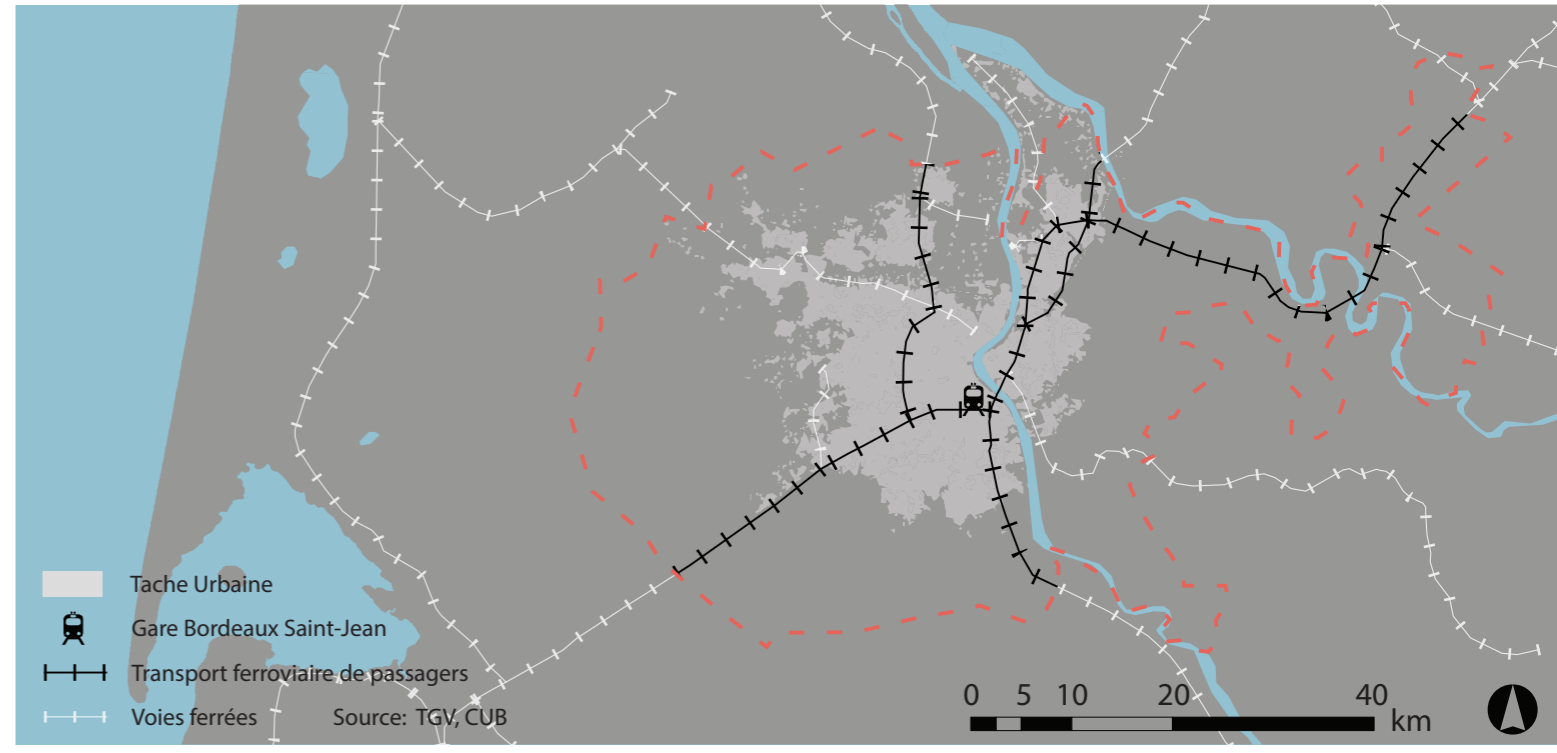
Densité de Population • habitants/km²

	Bordeaux 1:500.000
Curitiba 1:500.000	Cincinnati 1:500.000



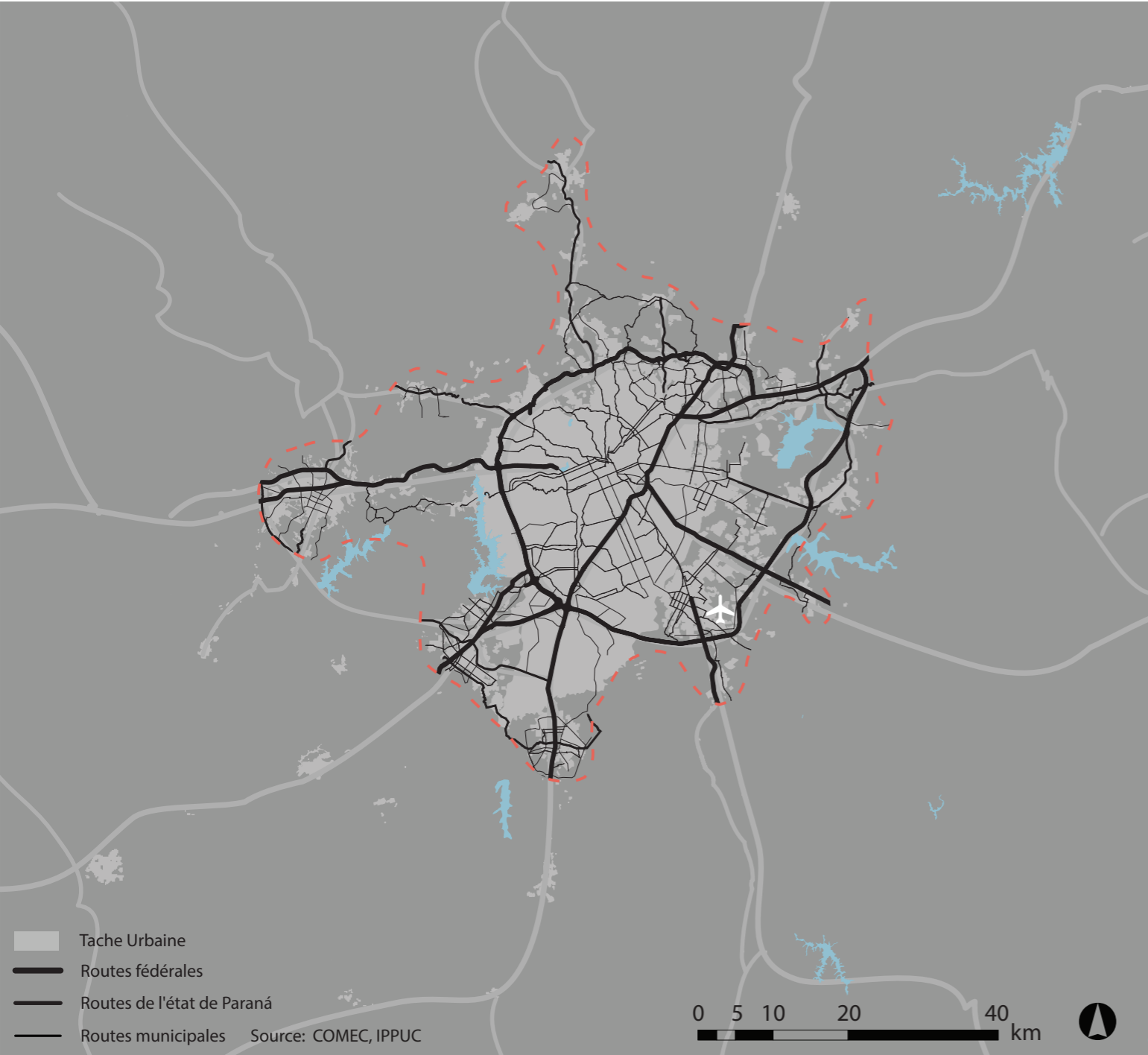
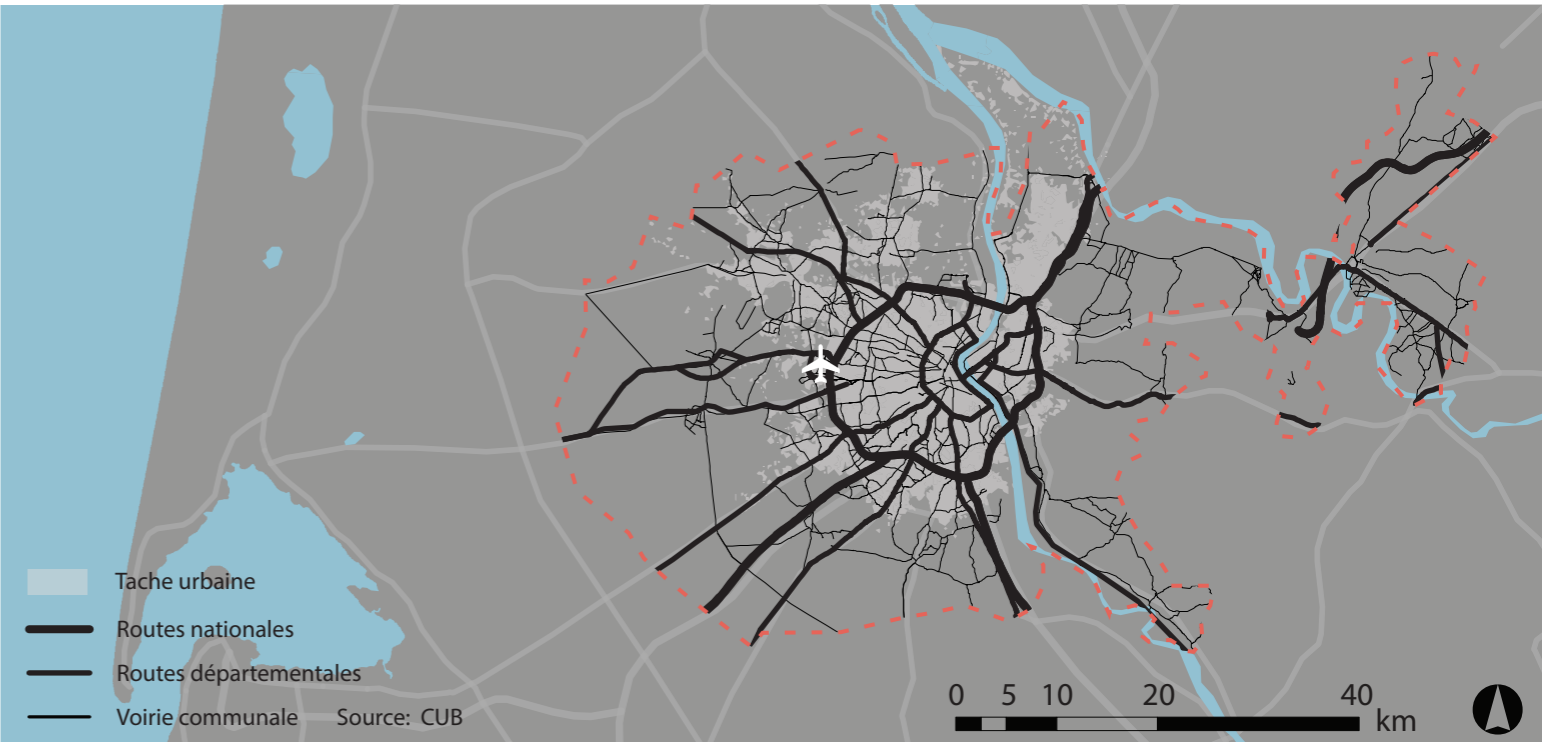
Chemins de Fer

	Bordeaux 1:500.000
Curitiba 1:500.000	Cincinnati 1:500.000



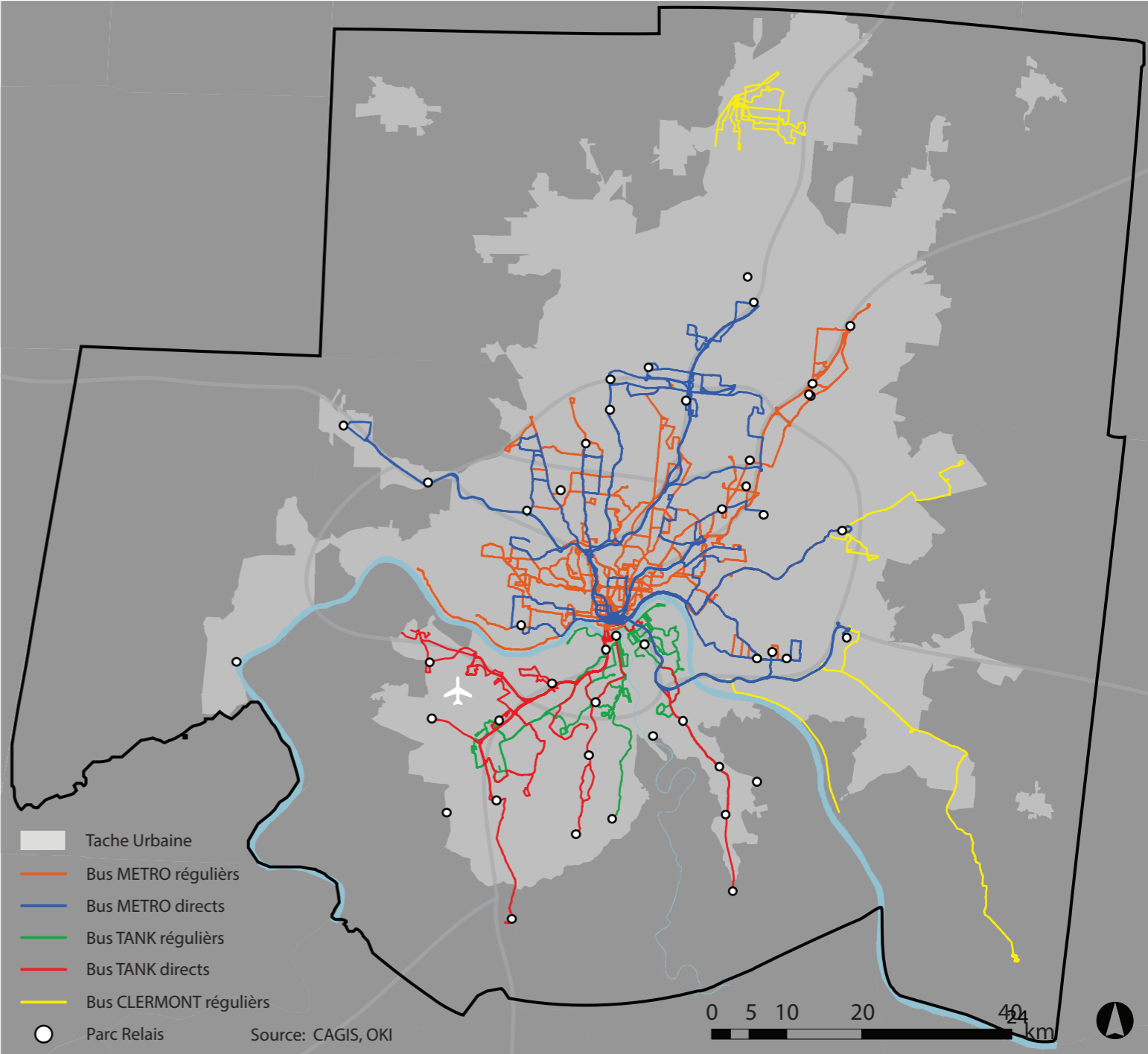
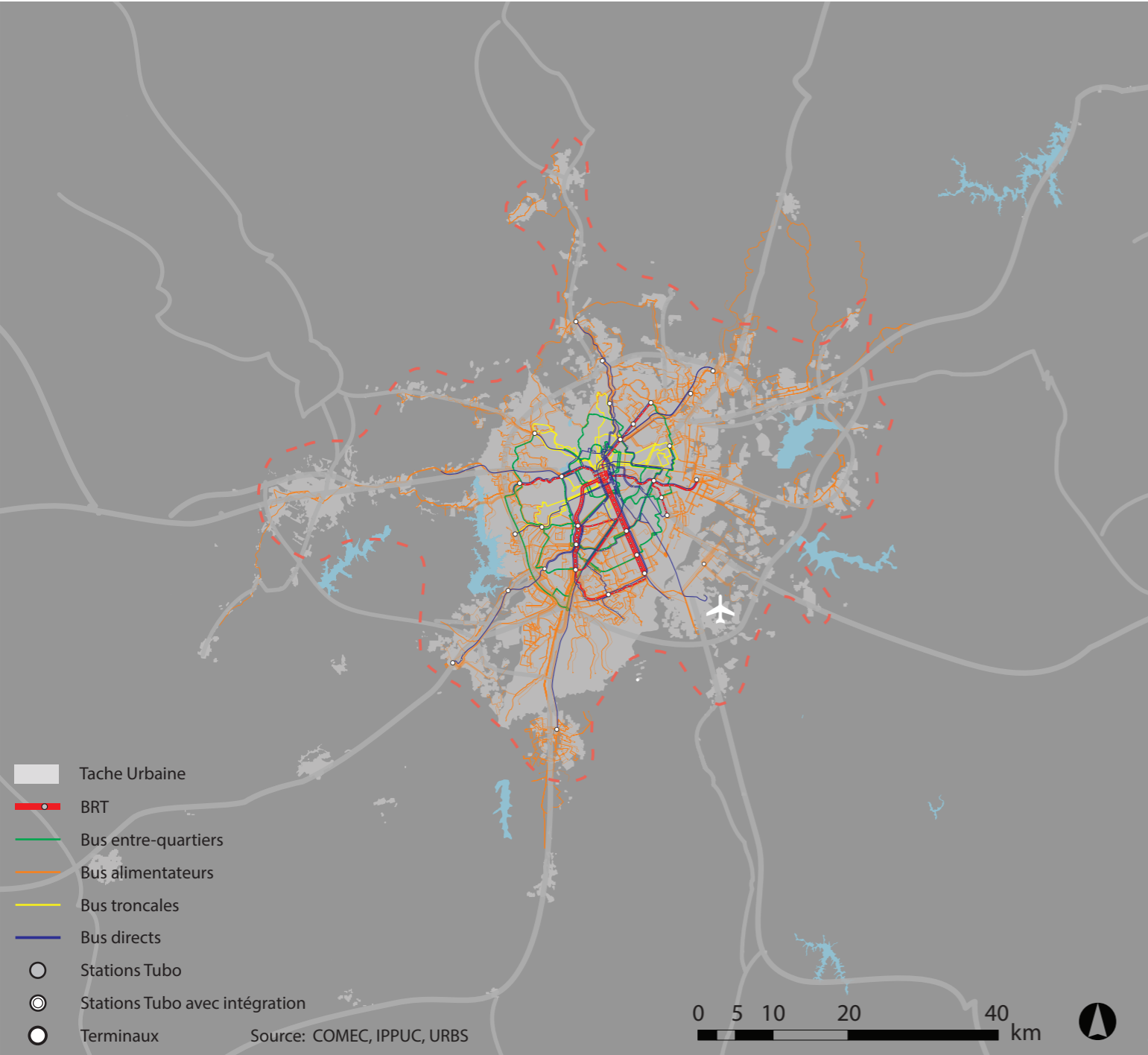
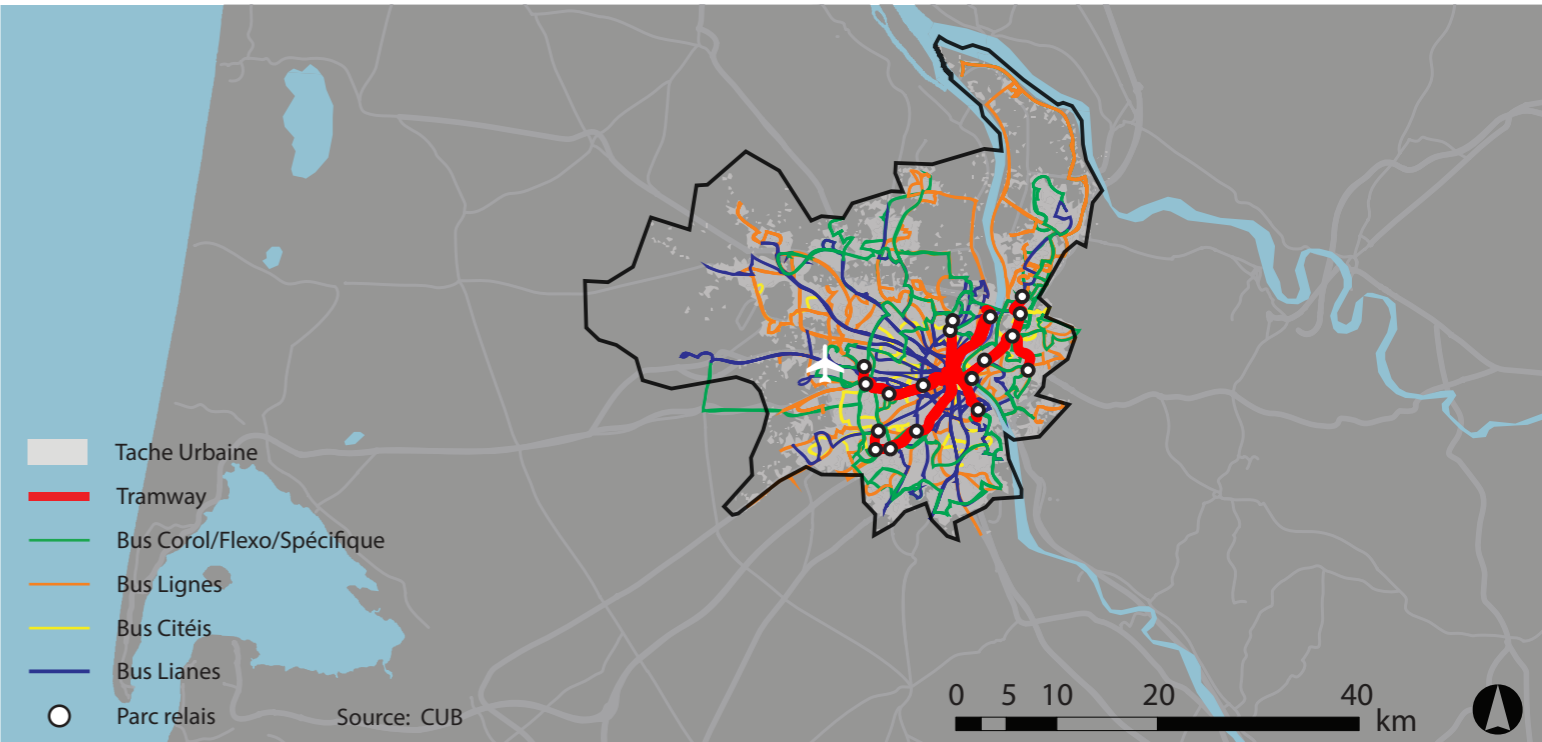
Réseau Routier

	Bordeaux 1:500.000
Curitiba 1:500.000	Cincinnati 1:500.000



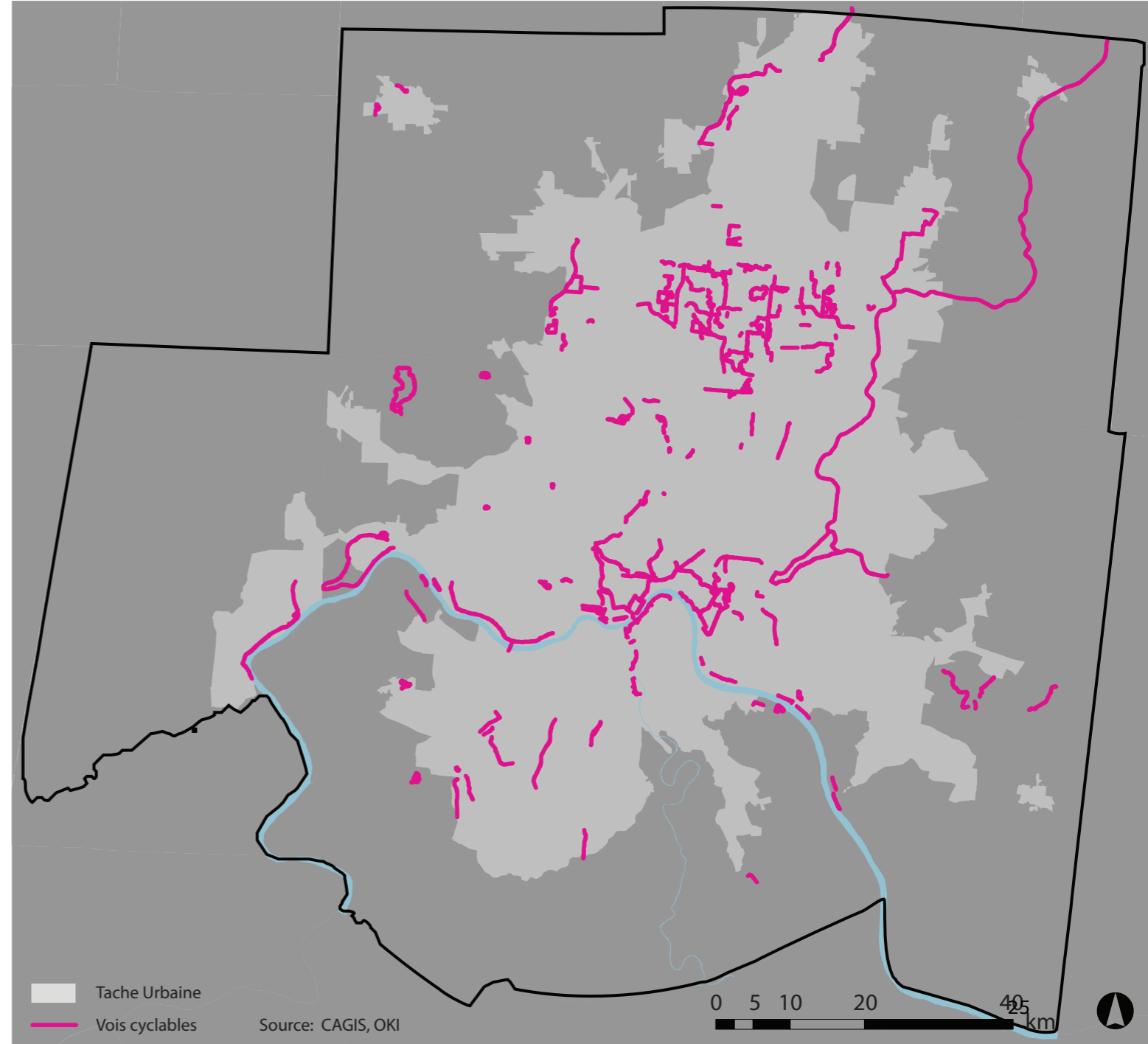
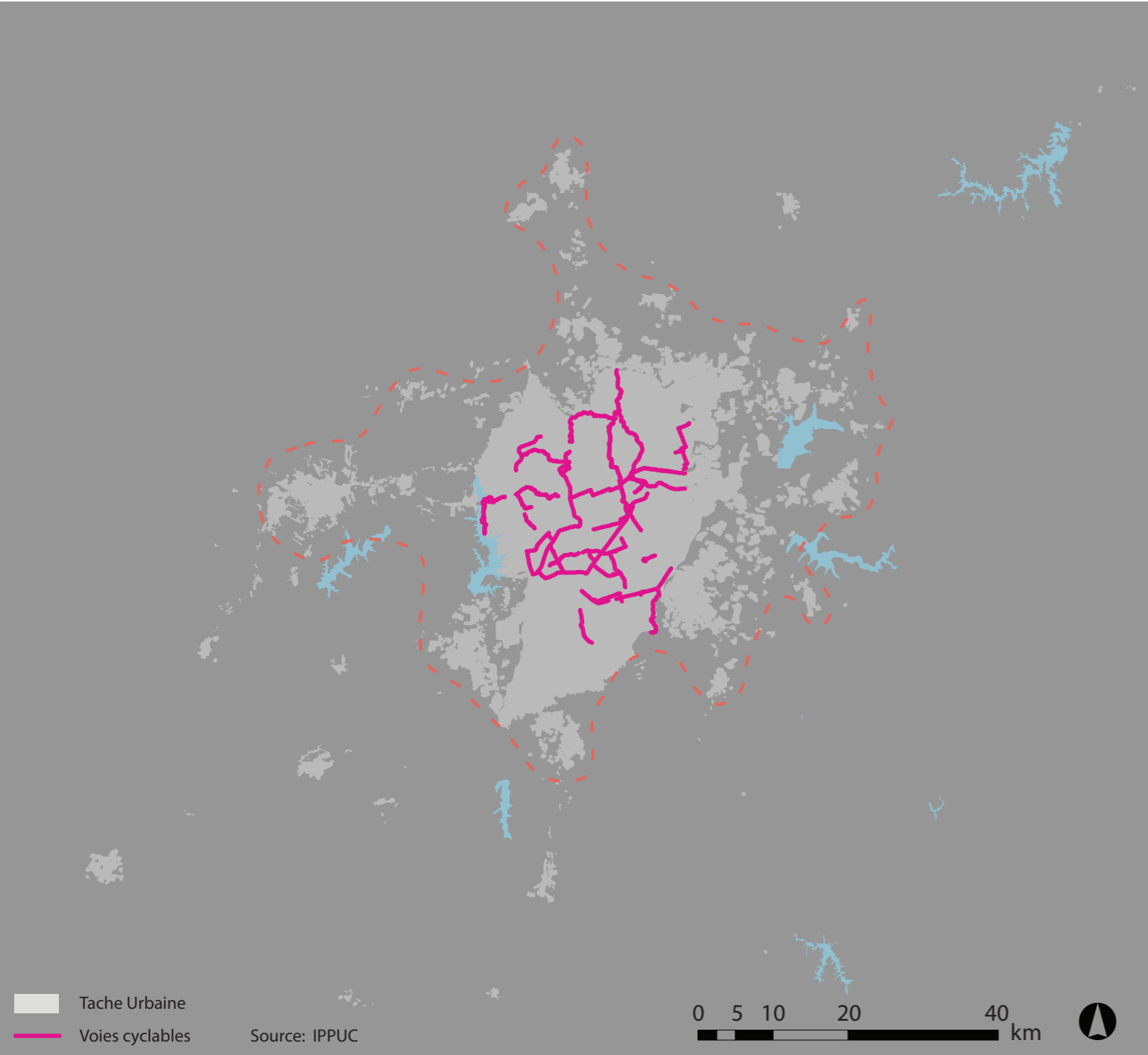
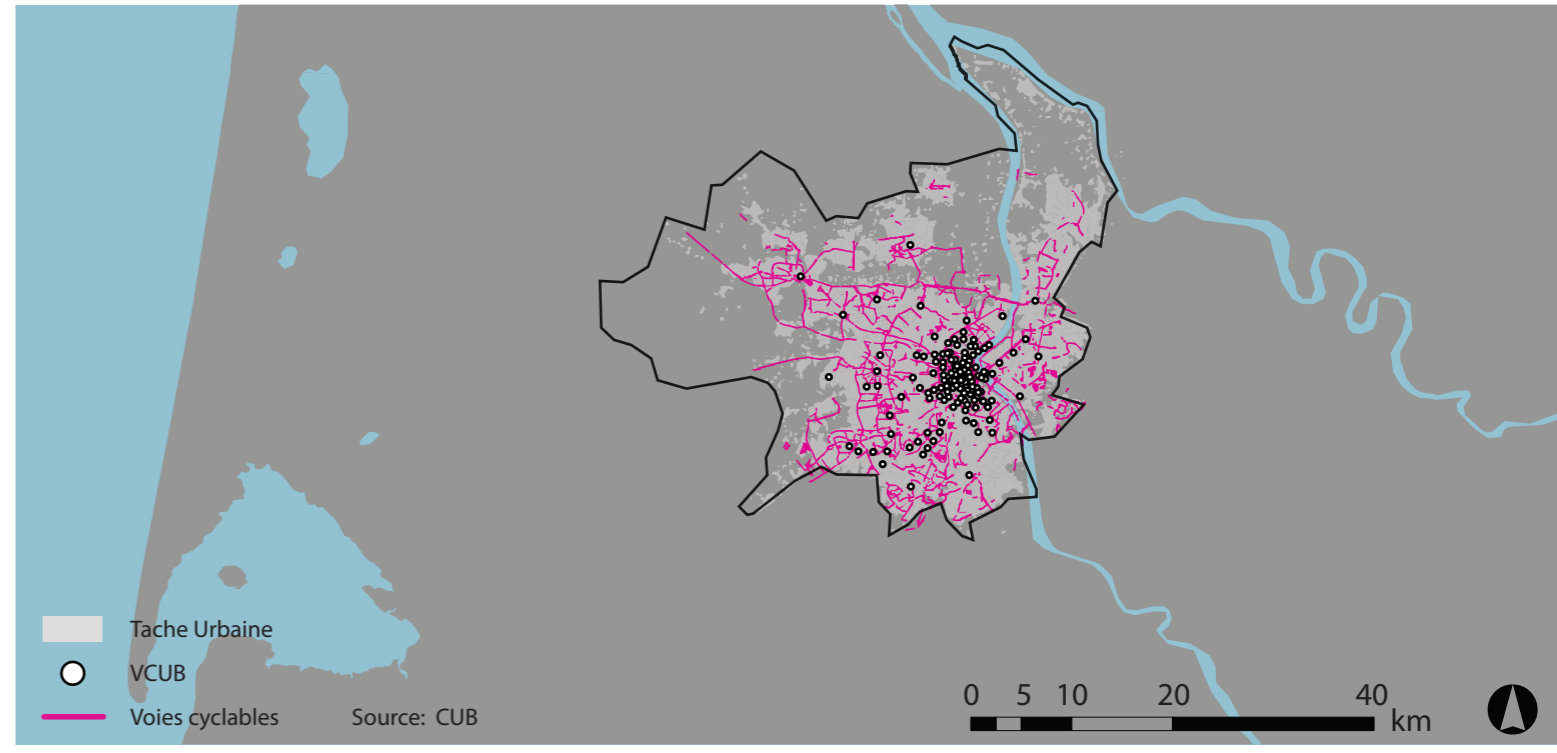
Transport en Commun

	Bordeaux 1:500.000
Curitiba 1:500.000	Cincinnati 1:500.000



Voies Cyclables

	Bordeaux 1:500.000
Curitiba 1:500.000	Cincinnati 1:500.000

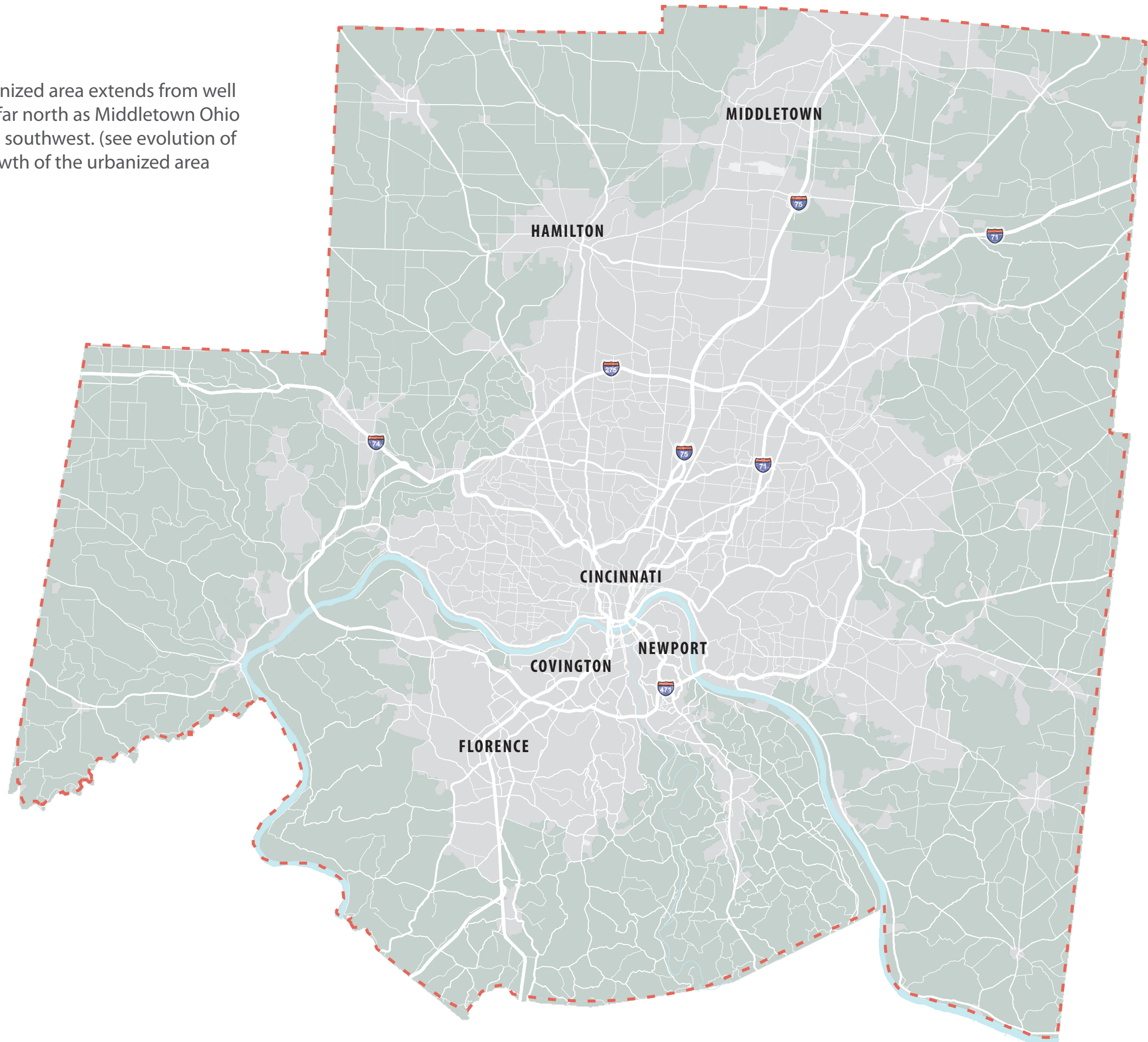


MILL VALLEY MORPHOLOGICAL ANALYSIS

(ANALYSE MORPHOLOGIQUE DE LA VALLEE MILL)

Urbanized Area

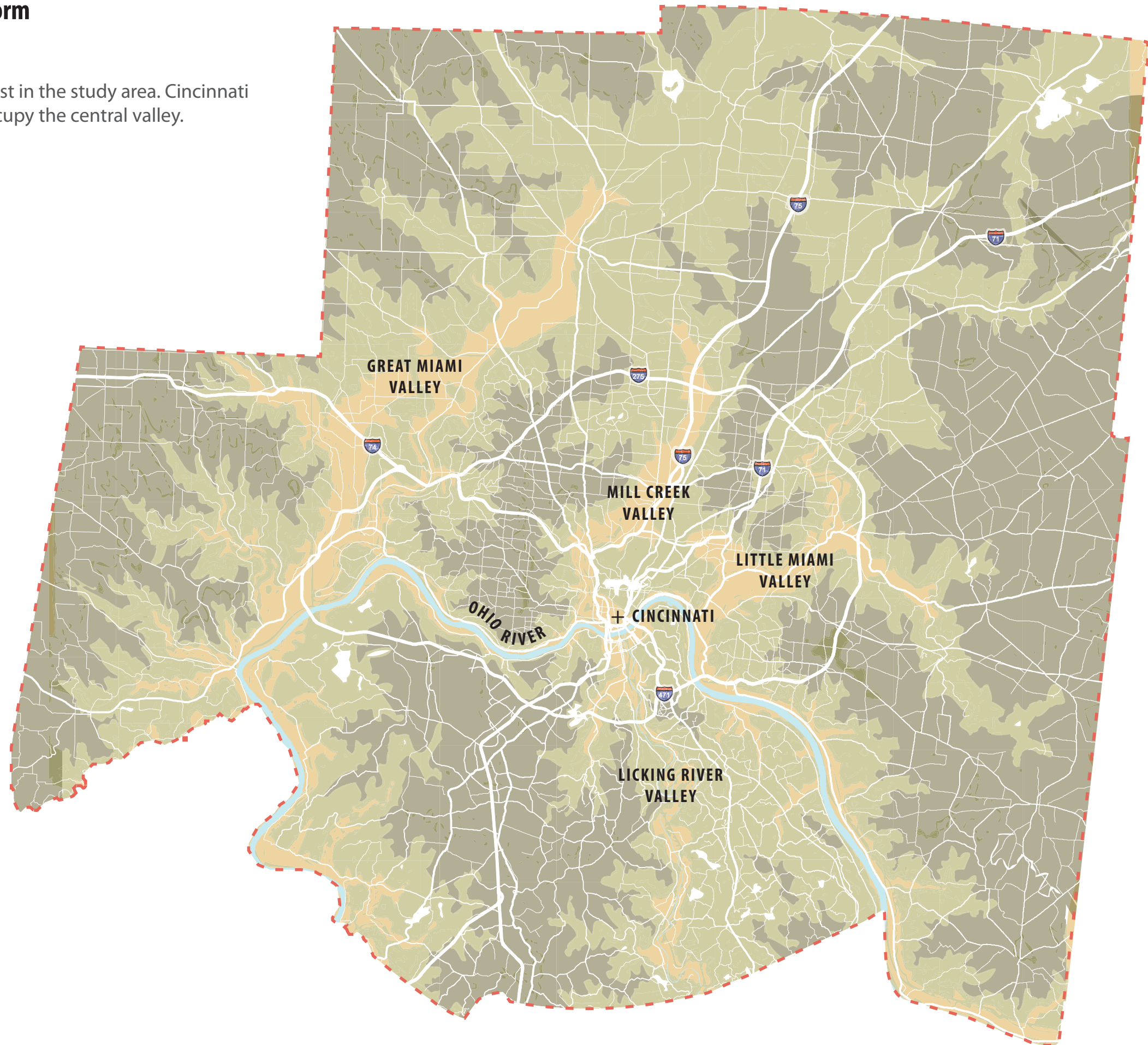
As defined by OKI, the urbanized area extends from well above the ring highway as far north as Middletown Ohio to Florence Kentucky in the southwest. (see evolution of urbanized area to trace growth of the urbanized area over time.)



- Current Streets
- Urbanized Area
- OKI Study Area

Topography and Land Form

A network of four valleys exist in the study area. Cincinnati and the Mill Creek Valley occupy the central valley.

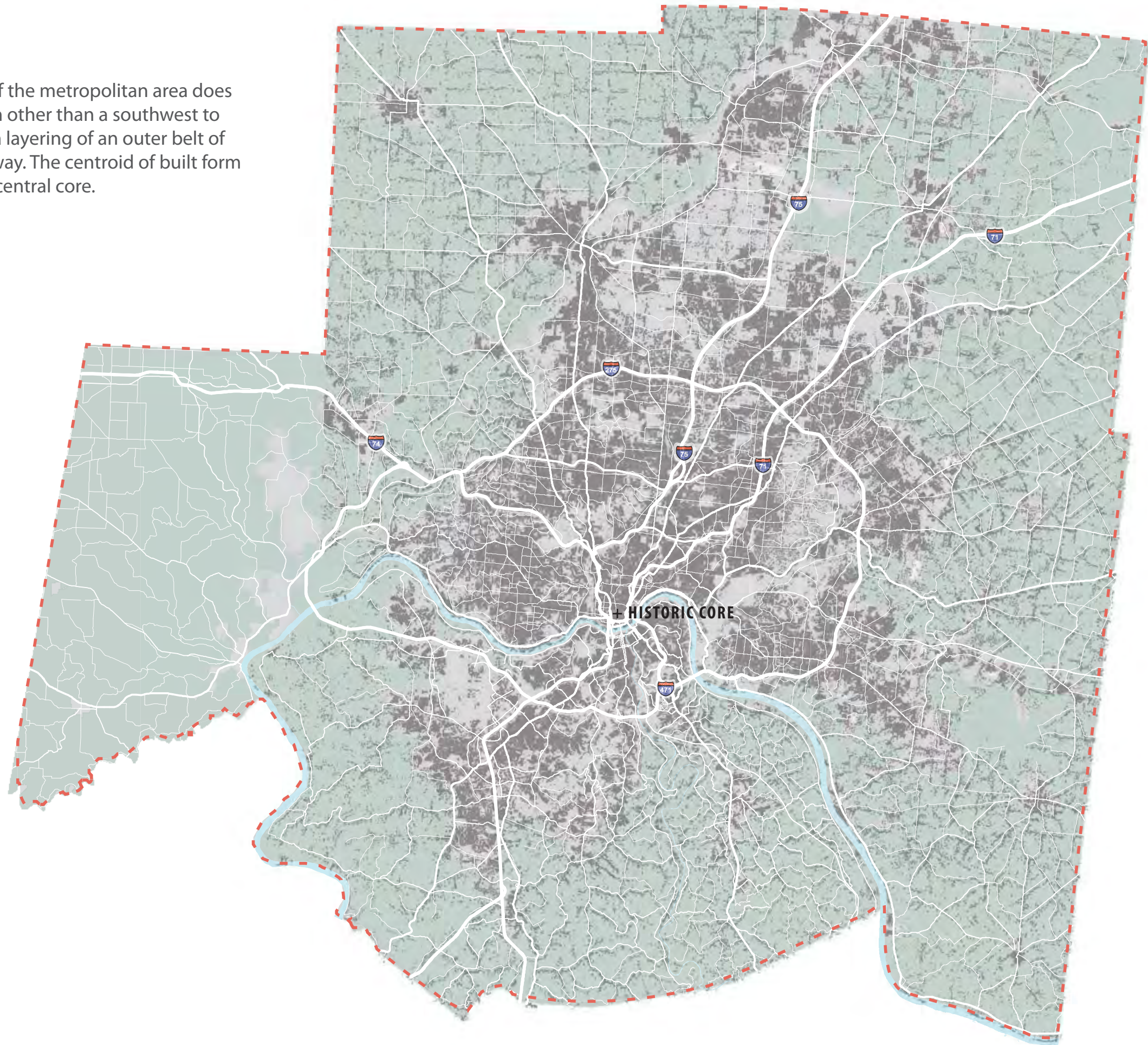


Topography

- High Topography
- Medium Topography
- Low Topography

Built form

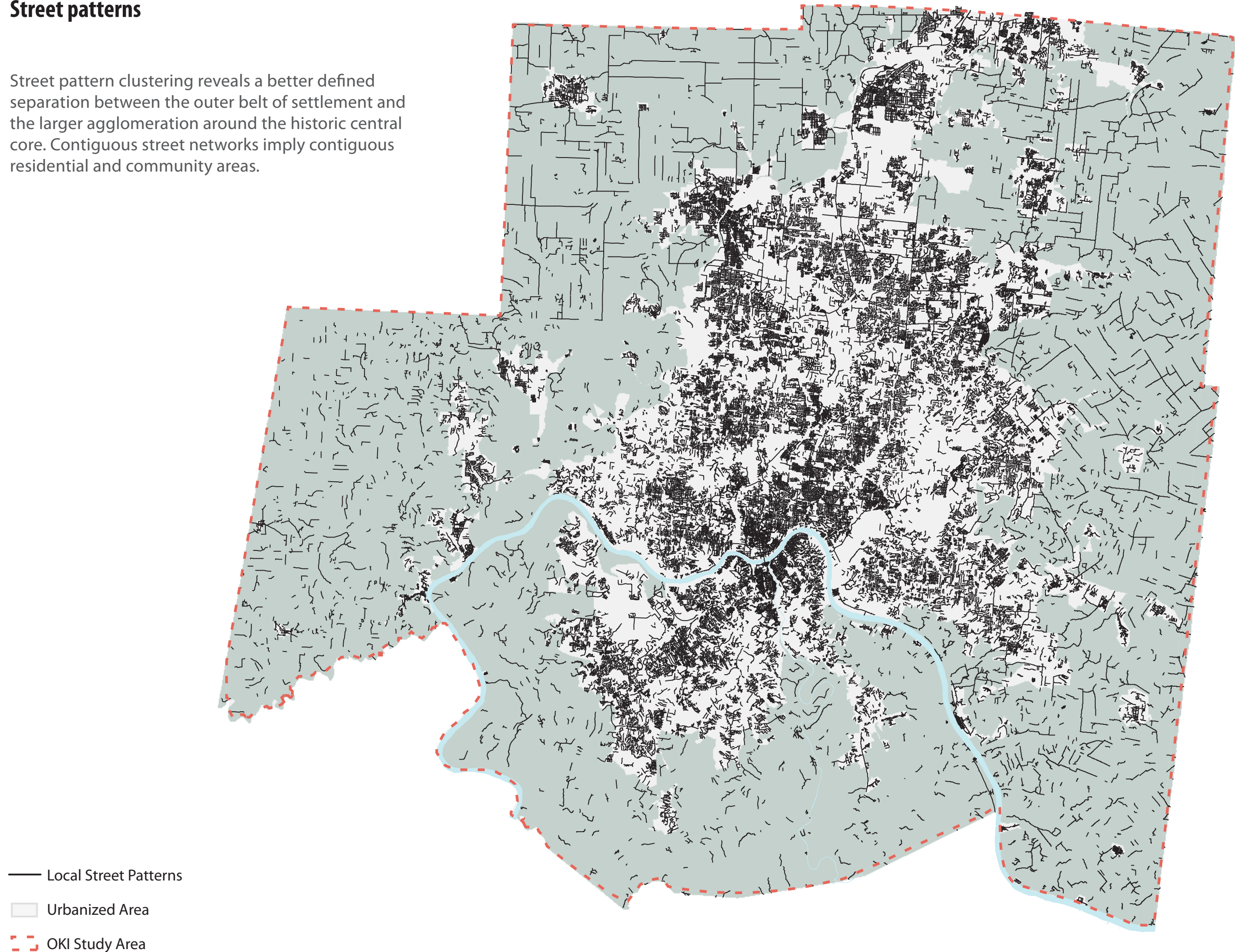
Built form representation of the metropolitan area does not reveal a distinct pattern other than a southwest to northeast orientation and a layering of an outer belt of built form around the beltway. The centroid of built form is northeast of the historic central core.



- Buildings
- Current Streets
- Urbanized Area
- OKI Study Area

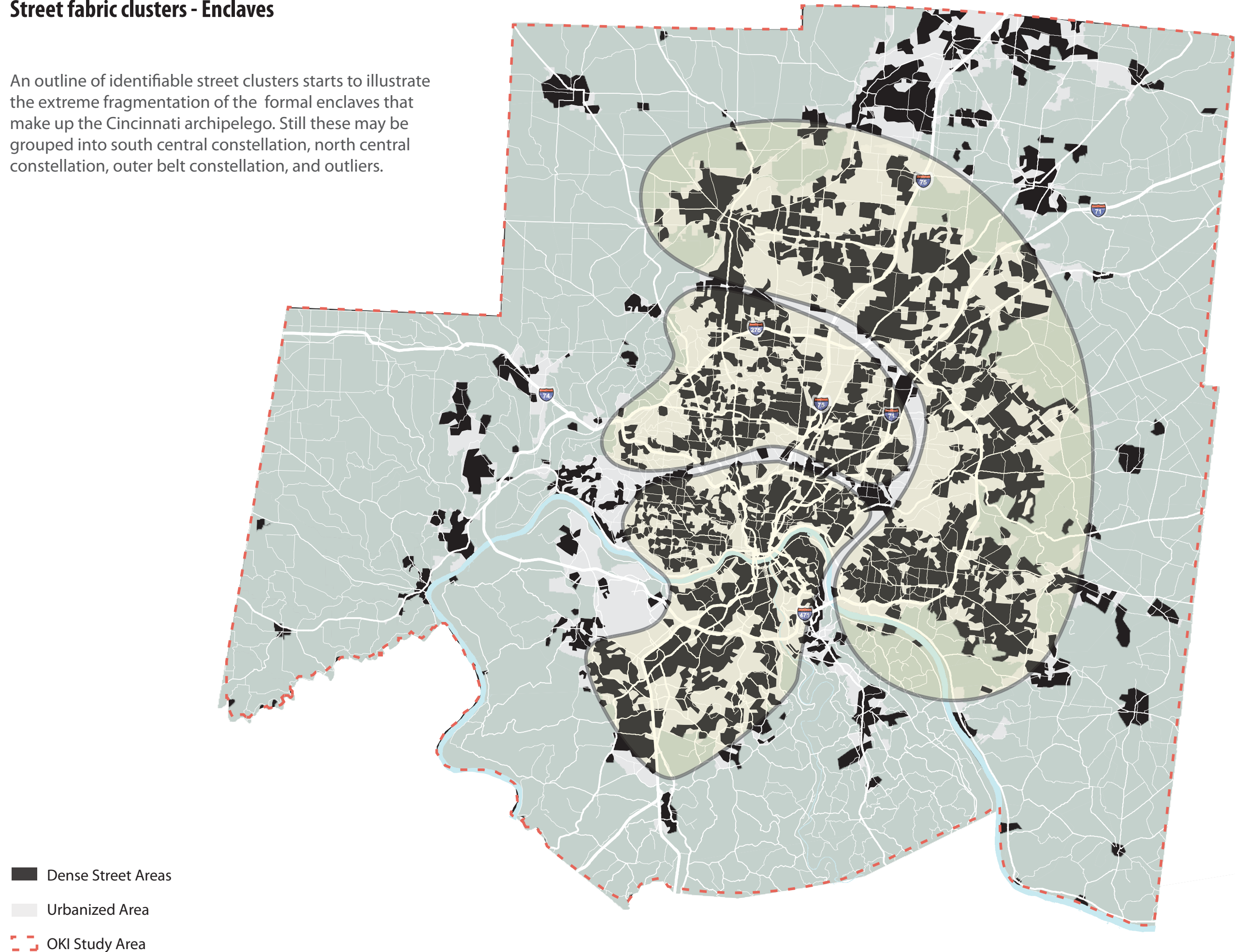
Street patterns

Street pattern clustering reveals a better defined separation between the outer belt of settlement and the larger agglomeration around the historic central core. Contiguous street networks imply contiguous residential and community areas.



Street fabric clusters - Enclaves

An outline of identifiable street clusters starts to illustrate the extreme fragmentation of the formal enclaves that make up the Cincinnati archipelago. Still these may be grouped into south central constellation, north central constellation, outer belt constellation, and outliers.

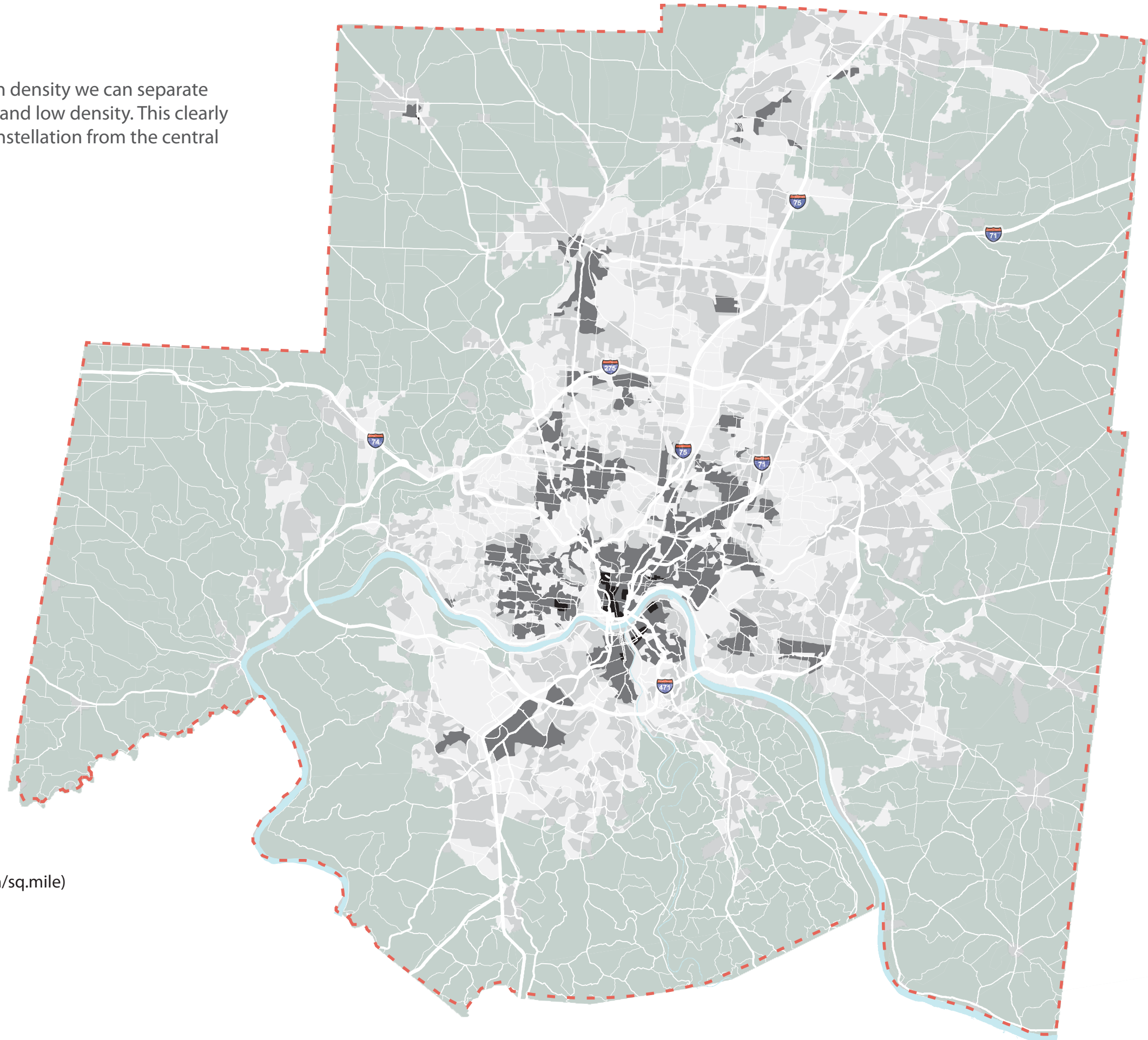


Enclave density

Using US census population density we can separate enclaves by high, medium, and low density. This clearly separates the outer belt constellation from the central constellations.

Population Density (person/sq.mile)

- 1 - 3,000
- 3,001 - 9,000
- 9,001 +
- Low Street Fabric
- OKI Study Area

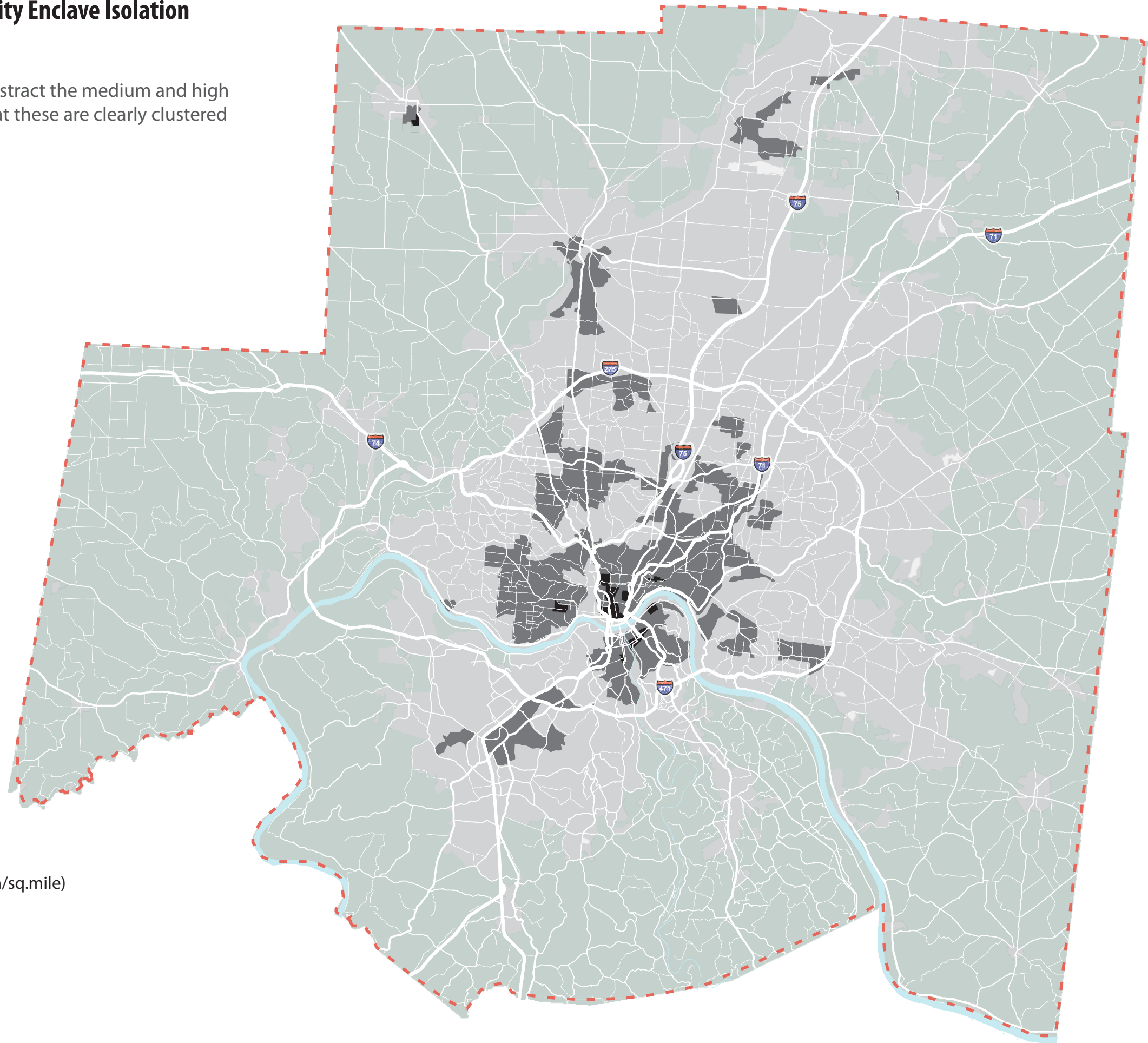


Medium and High Density Enclave Isolation

If we isolate, gather, and abstract the medium and high density enclaves we see that these are clearly clustered around the central core.

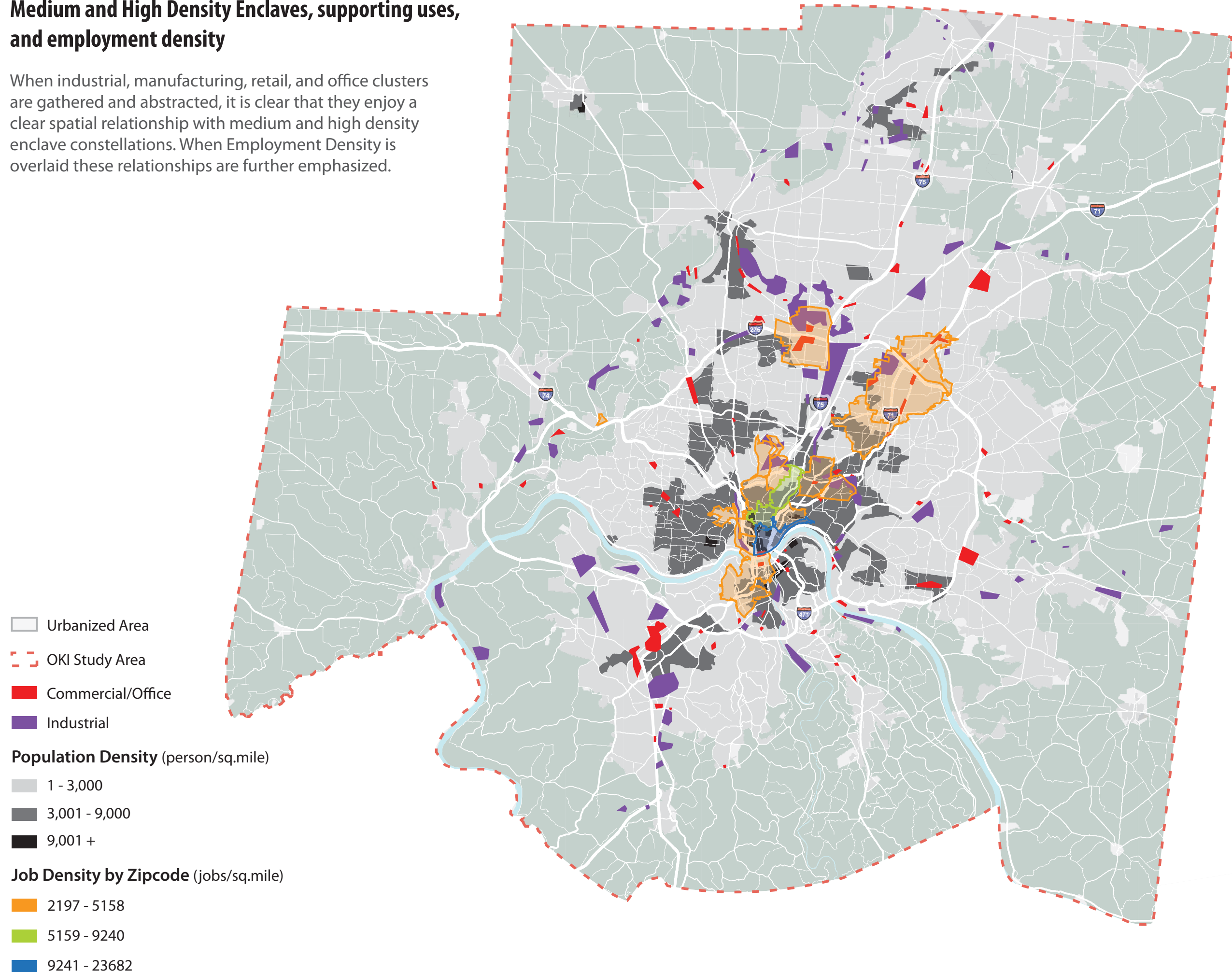
Population Density (person/sq.mile)

- 1 - 3,000
- 3,001 - 9,000
- 9,001 +
- Urbanized Area
- OKI Study Area



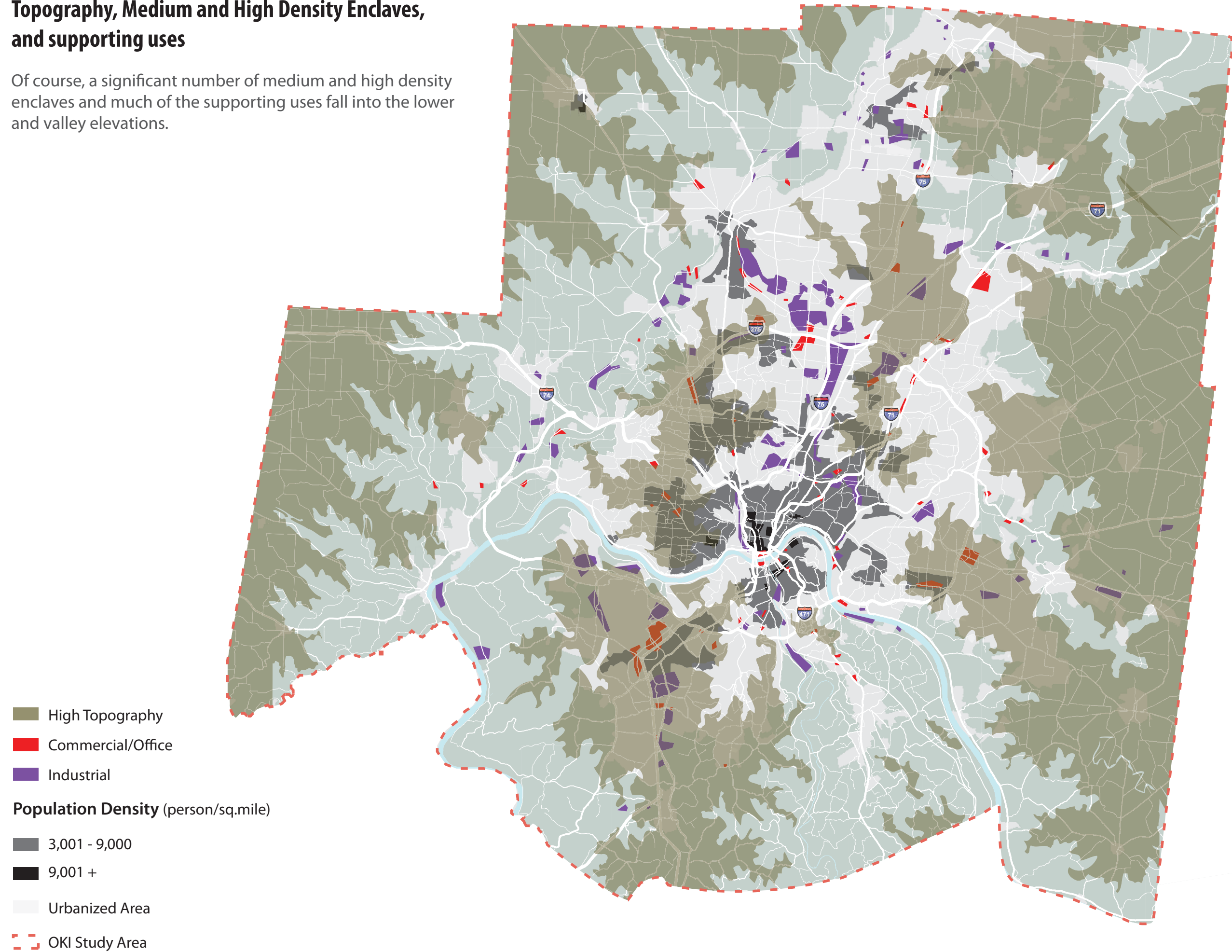
Medium and High Density Enclaves, supporting uses, and employment density

When industrial, manufacturing, retail, and office clusters are gathered and abstracted, it is clear that they enjoy a clear spatial relationship with medium and high density enclave constellations. When Employment Density is overlaid these relationships are further emphasized.



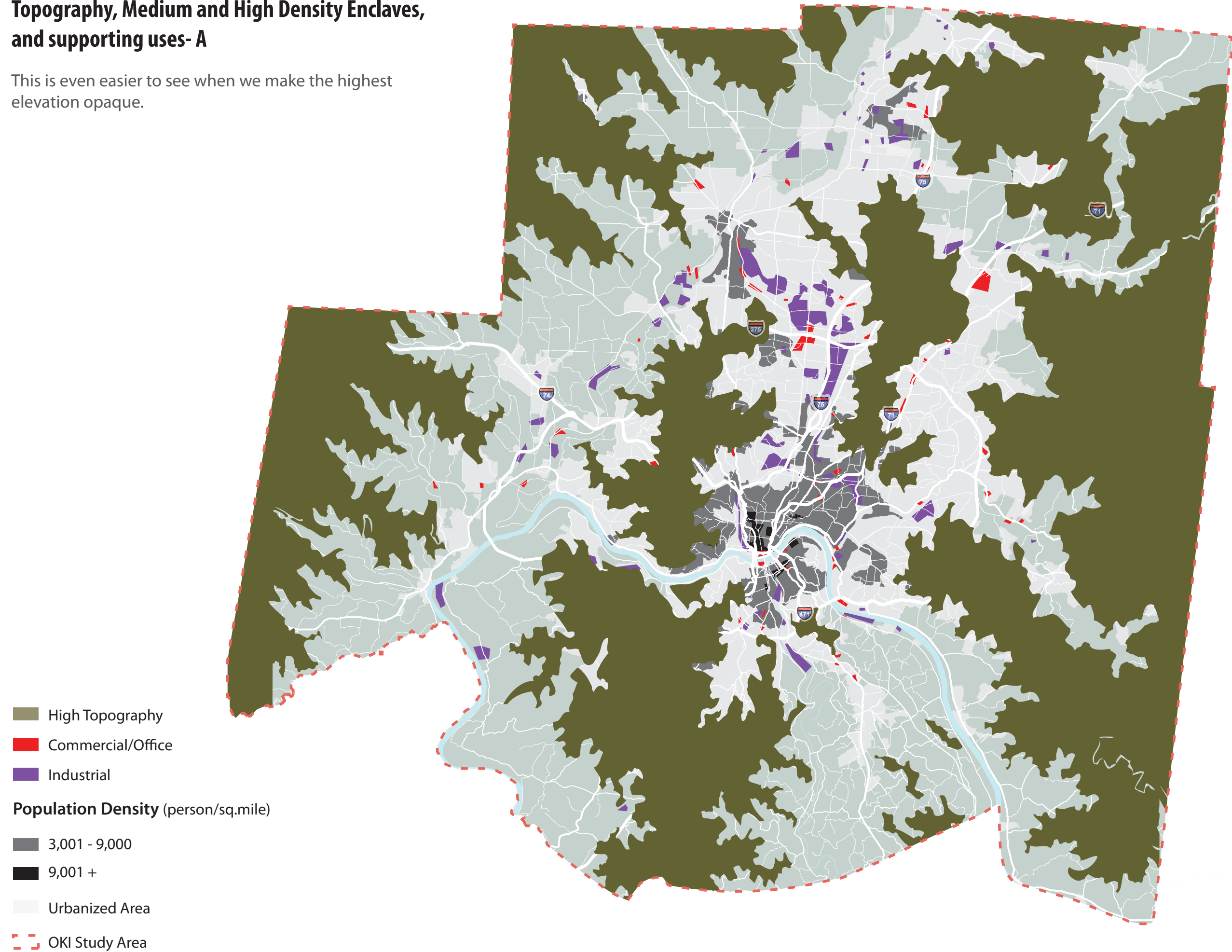
Topography, Medium and High Density Enclaves, and supporting uses

Of course, a significant number of medium and high density enclaves and much of the supporting uses fall into the lower and valley elevations.



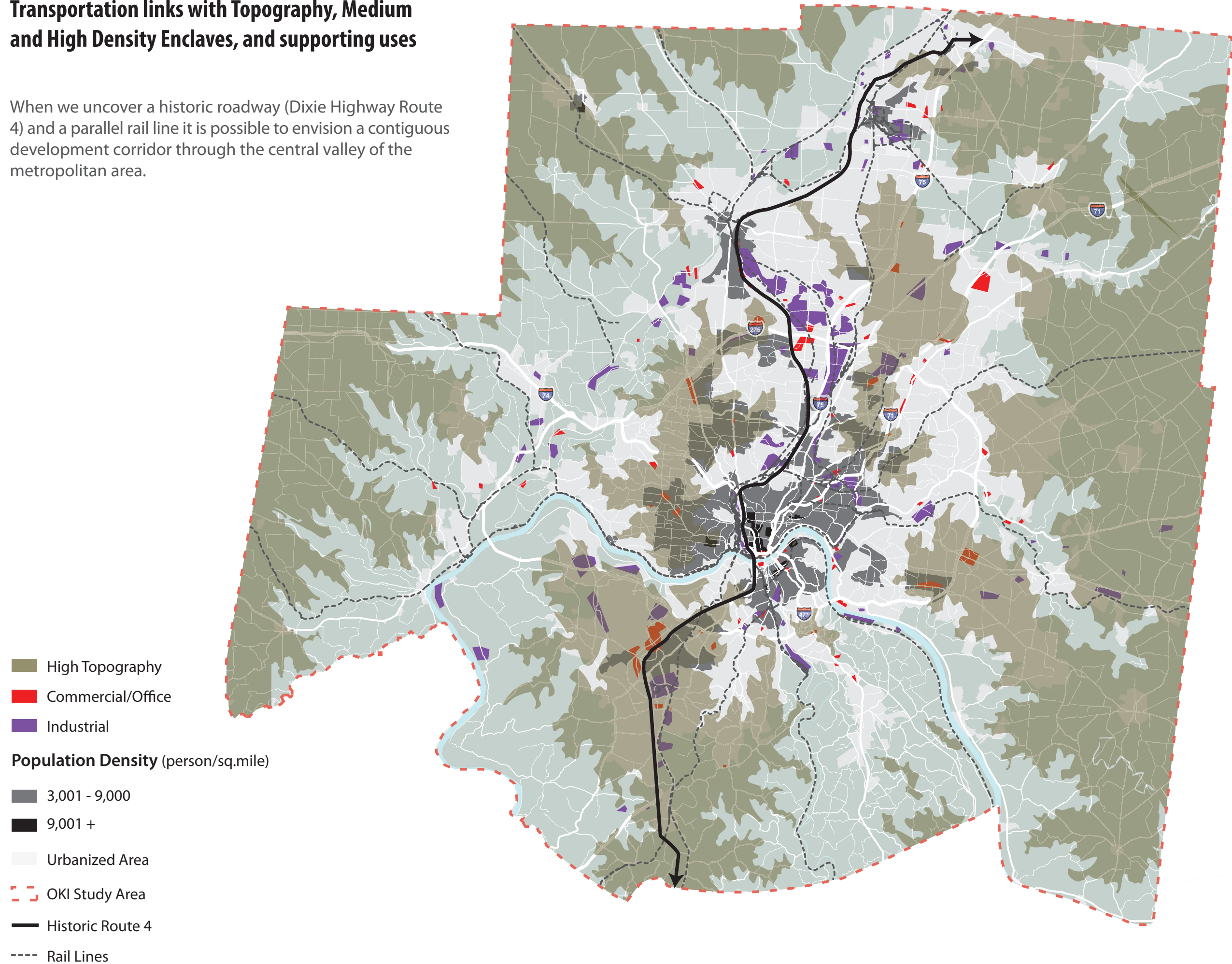
Topography, Medium and High Density Enclaves, and supporting uses- A

This is even easier to see when we make the highest elevation opaque.



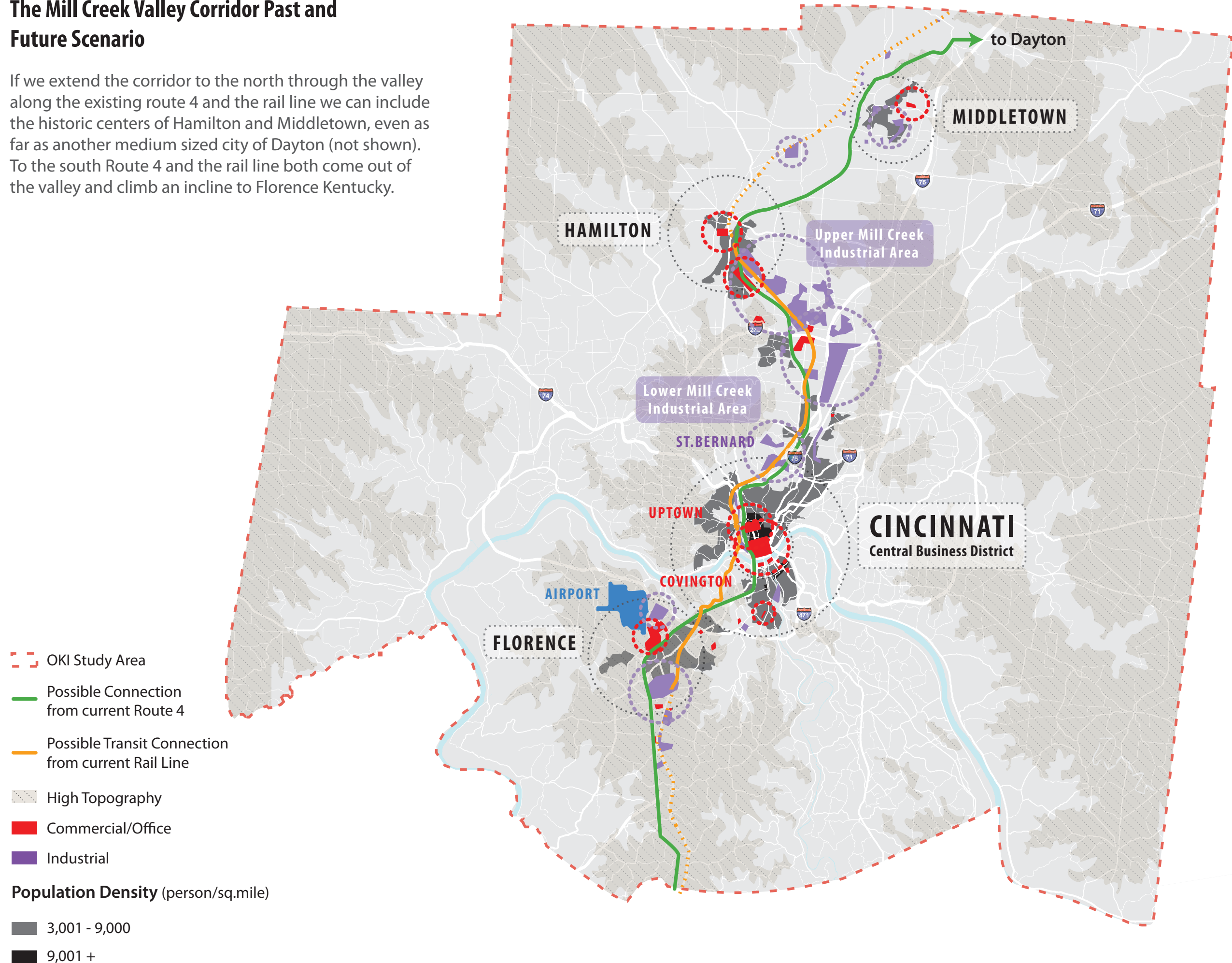
Transportation links with Topography, Medium and High Density Enclaves, and supporting uses

When we uncover a historic roadway (Dixie Highway Route 4) and a parallel rail line it is possible to envision a contiguous development corridor through the central valley of the metropolitan area.



The Mill Creek Valley Corridor Past and Future Scenario

If we extend the corridor to the north through the valley along the existing route 4 and the rail line we can include the historic centers of Hamilton and Middletown, even as far as another medium sized city of Dayton (not shown). To the south Route 4 and the rail line both come out of the valley and climb an incline to Florence Kentucky.

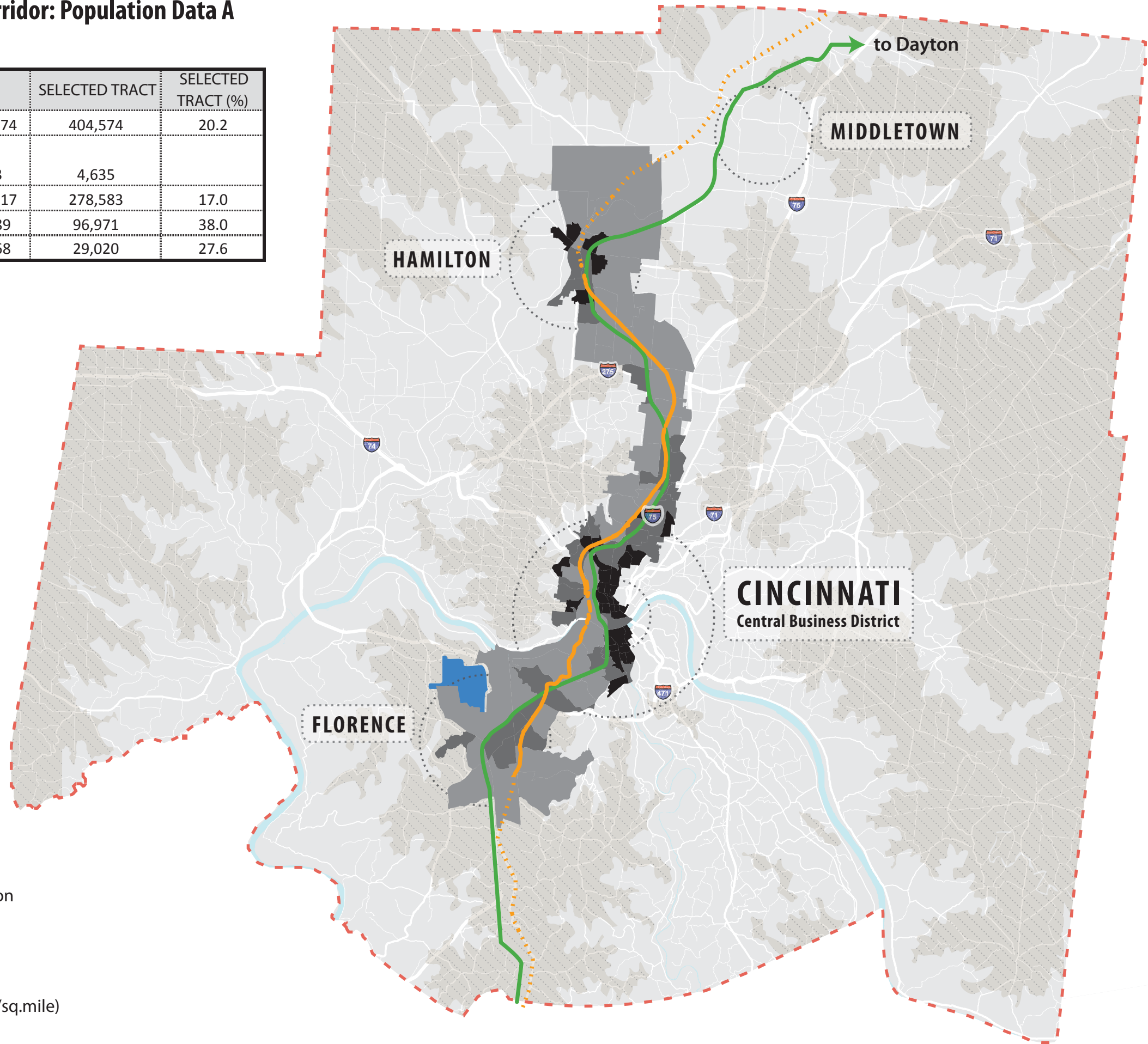


The Mill Creek Valley Corridor Past and Future Scenario- A



The Mill Creek Valley Corridor: Population Data A

	OKI	SELECTED TRACT	SELECTED TRACT (%)
TOTAL POPULATION	1,999,474	404,574	20.2
MEAN POPULATION DENSITY	3,143	4,635	
WHITE	1,639,117	278,583	17.0
BLACK	255,089	96,971	38.0
OTHERS	105,268	29,020	27.6



- OKI Study Area
- Possible Connection from current Route 4
- Possible Transit Connection from current Rail Line
- High Topography

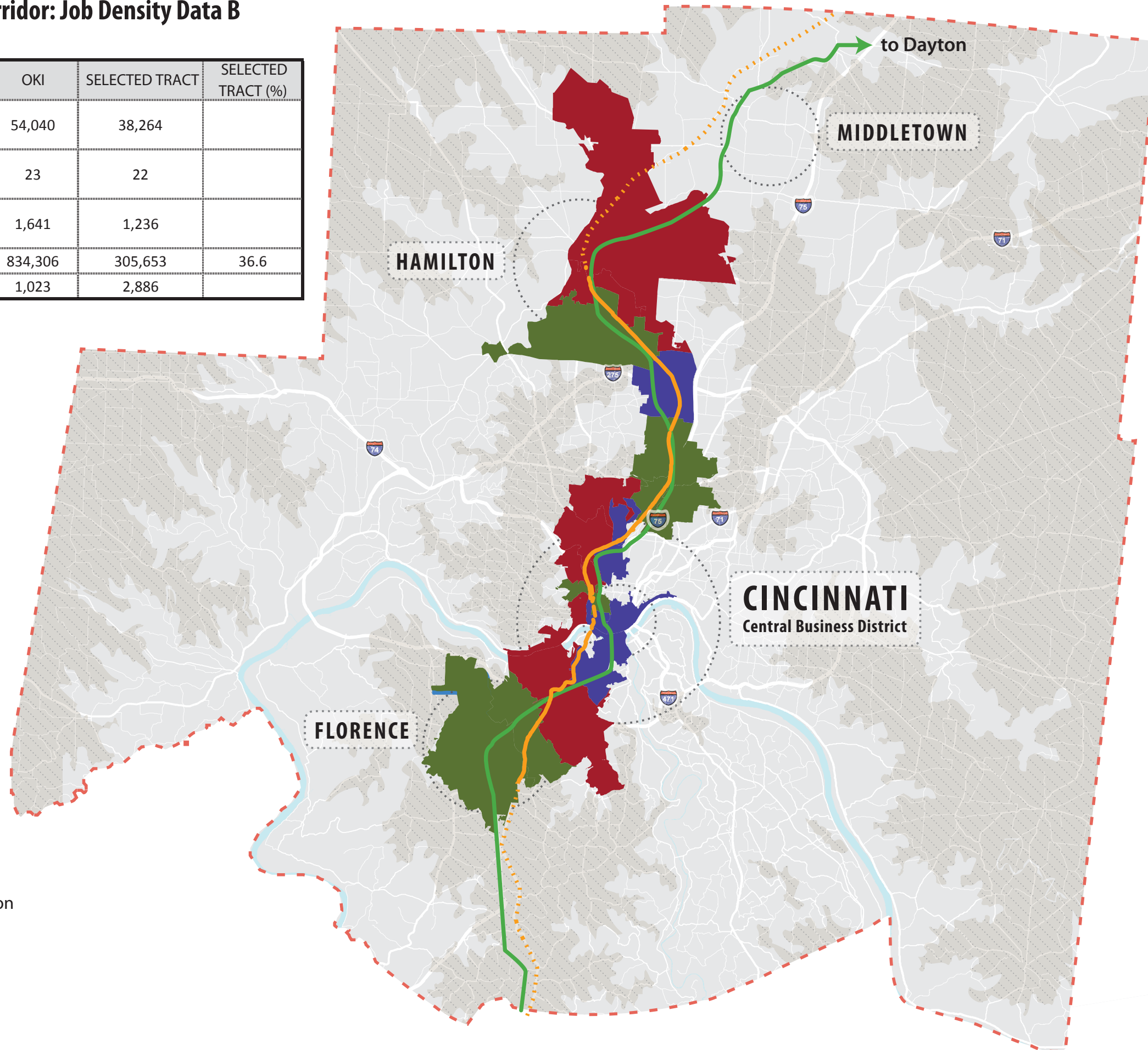
Population Density (person/sq.mile)

- 194 - 2,518
- 2,519 - 5,429
- 5,430 - 16,973

The Mill Creek Valley Corridor: Job Density Data B

	OKI	SELECTED TRACT	SELECTED TRACT (%)
MEAN OF HOUSEHOLD INCOME (\$)	54,040	38,264	
MEAN OF TRAVEL TIME (MINUTE)	23	22	
MEAN OF CAR OWNERSHIP (DRIVE ALONE)	1,641	1,236	
TOTAL JOBS (NUMBERS)	834,306	305,653	36.6
MEAN OF JOB DENSITY	1,023	2,886	

* Source: OKI



- OKI Study Area
- Possible Connection from current Route 4
- Possible Transit Connection from current Rail Line
- High Topography

Job Density (jobs/sq.mile)

- 256 - 964
- 965 - 2,419
- 2,420 - 23,682

Low Density Enclave Isolation

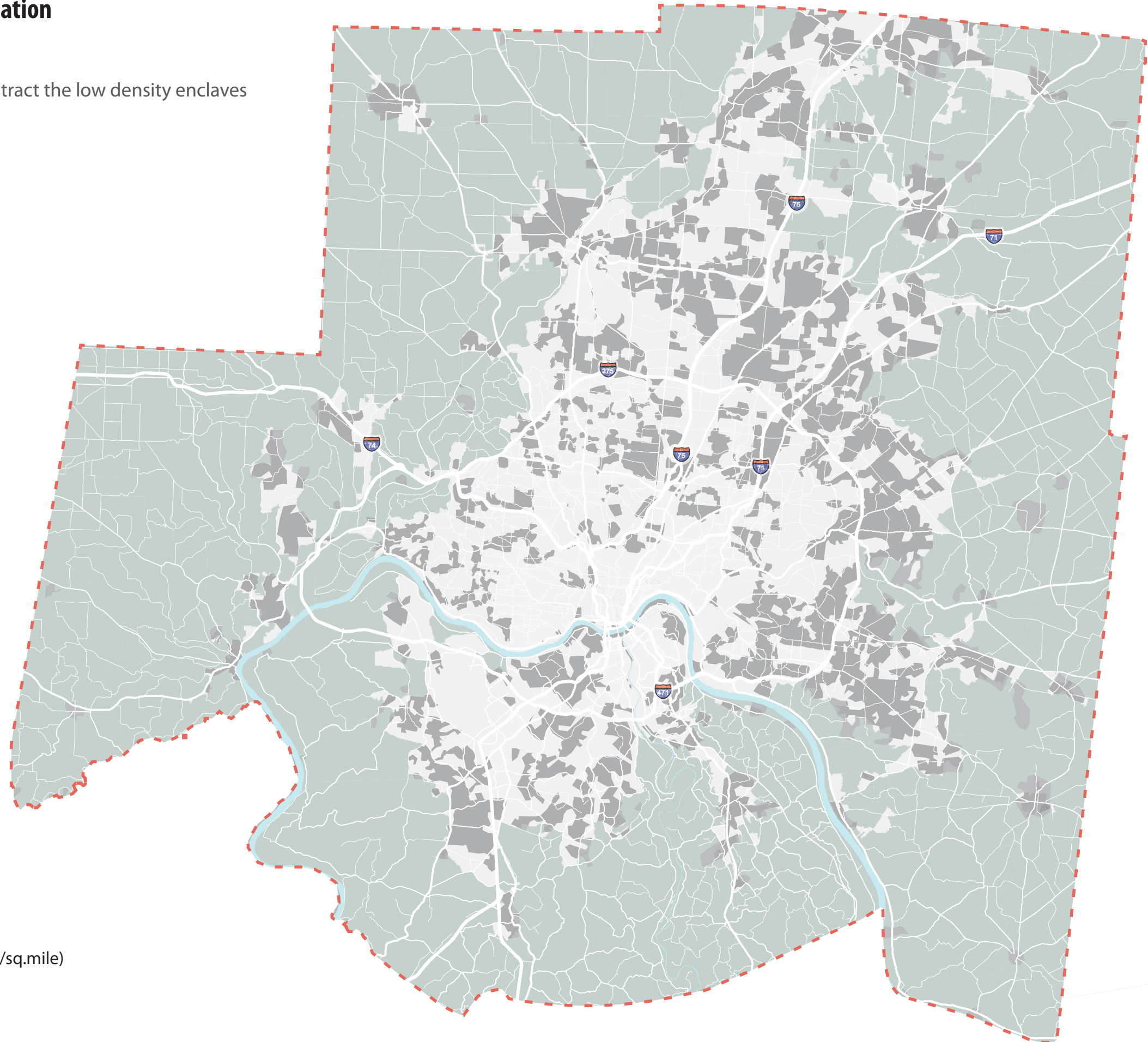
If we isolate, gather, and abstract the low density enclaves we see a clear outer belt.

Population Density (person/sq.mile)

■ 1 - 3,000

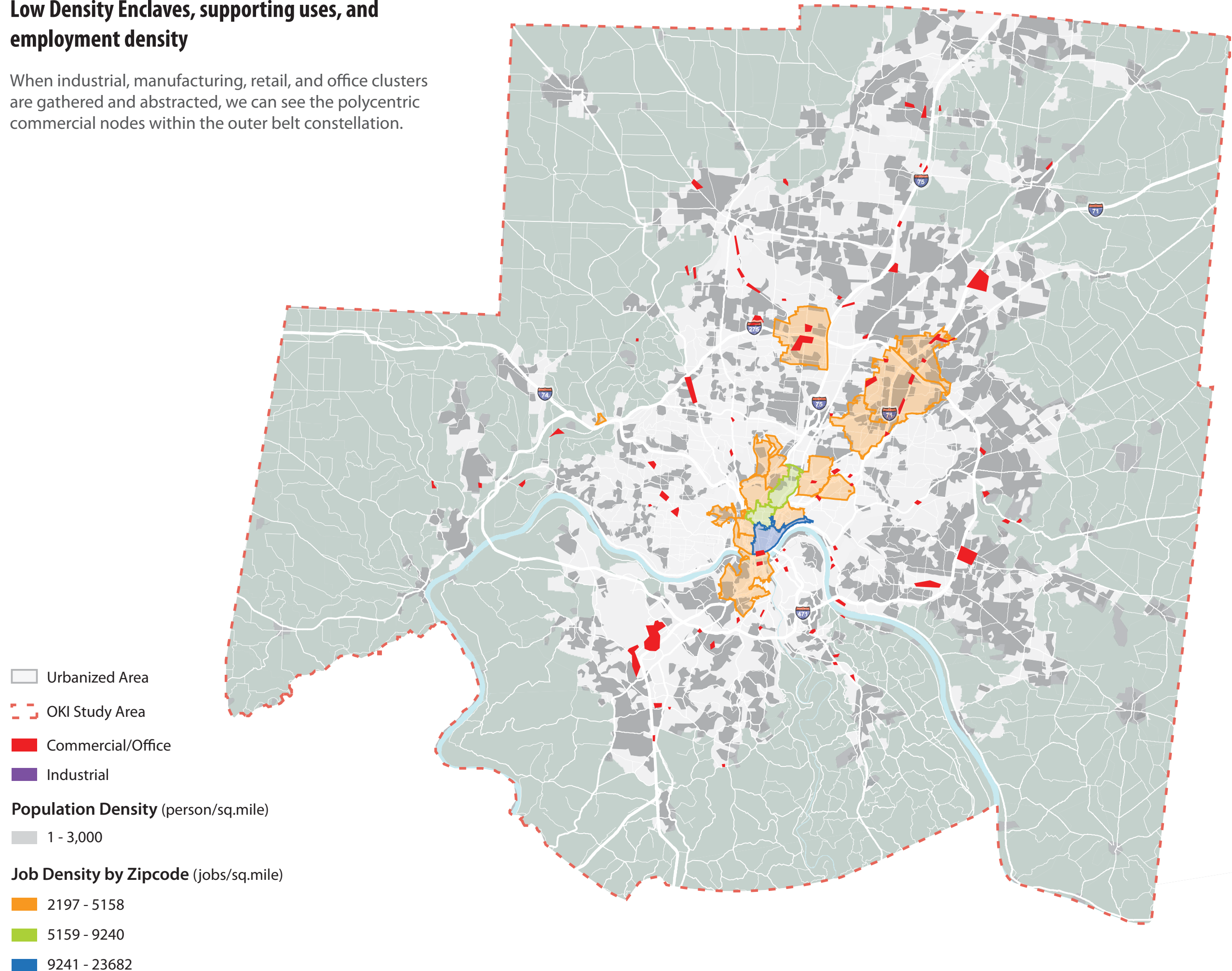
■ Urbanized Area

■ OKI Study Area



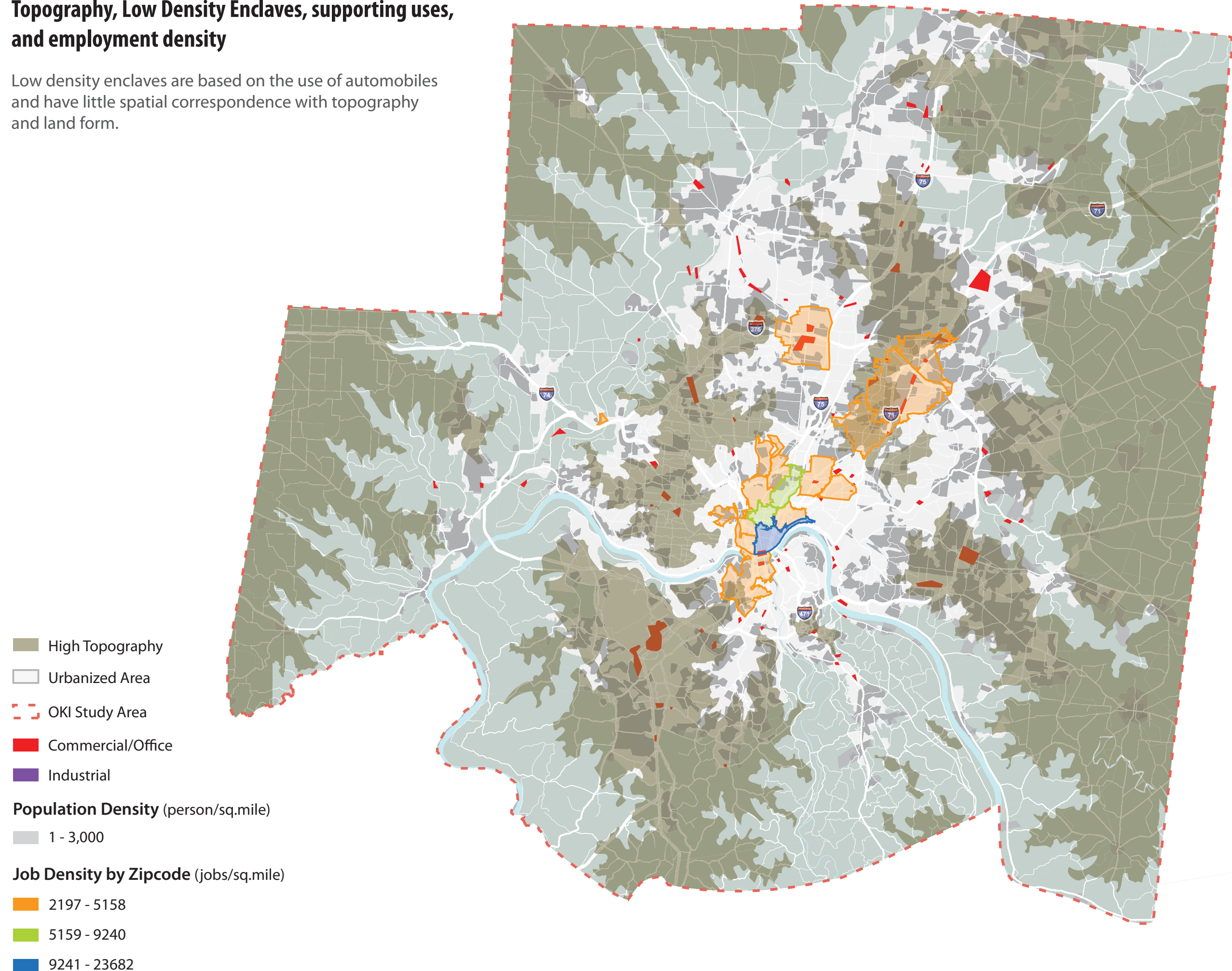
Low Density Enclaves, supporting uses, and employment density

When industrial, manufacturing, retail, and office clusters are gathered and abstracted, we can see the polycentric commercial nodes within the outer belt constellation.



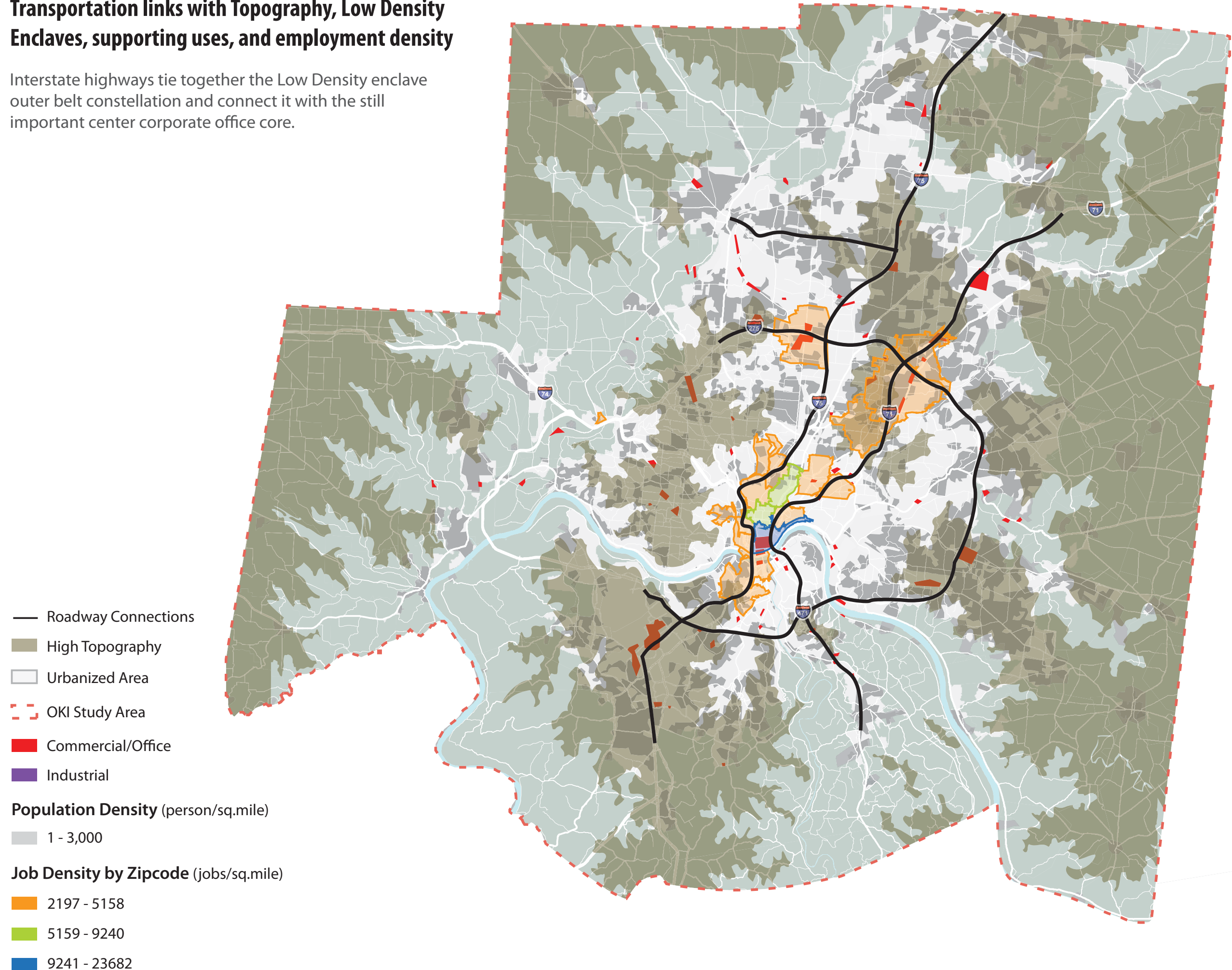
Topography, Low Density Enclaves, supporting uses, and employment density

Low density enclaves are based on the use of automobiles and have little spatial correspondence with topography and land form.



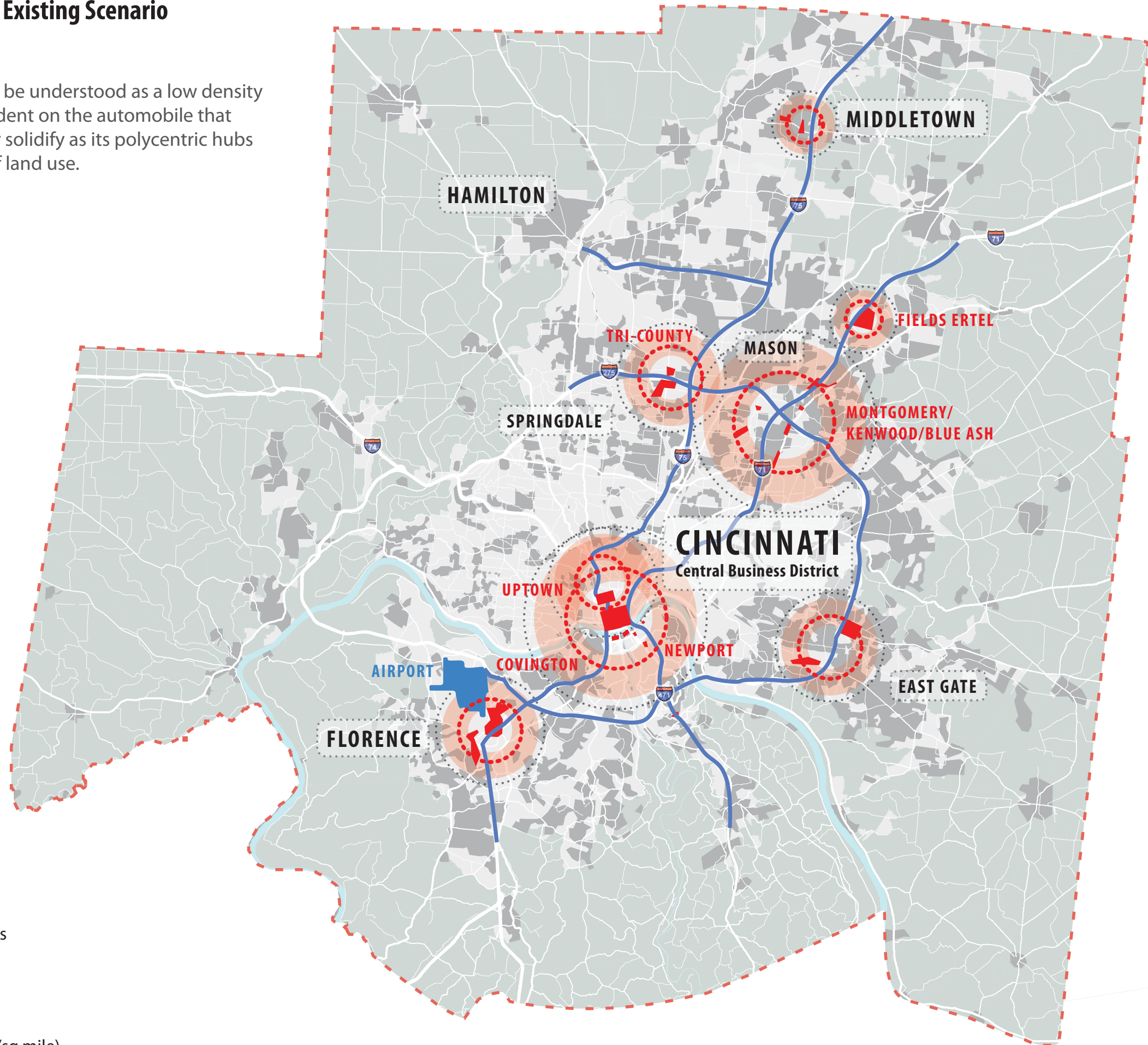
Transportation links with Topography, Low Density Enclaves, supporting uses, and employment density

Interstate highways tie together the Low Density enclave outer belt constellation and connect it with the still important center corporate office core.



The Polycentric Beltway Existing Scenario

The polycentric Beltway can be understood as a low density development model dependent on the automobile that will likely persist and further solidify as its polycentric hubs gain density and diversity of land use.



— Key Roadway Connections

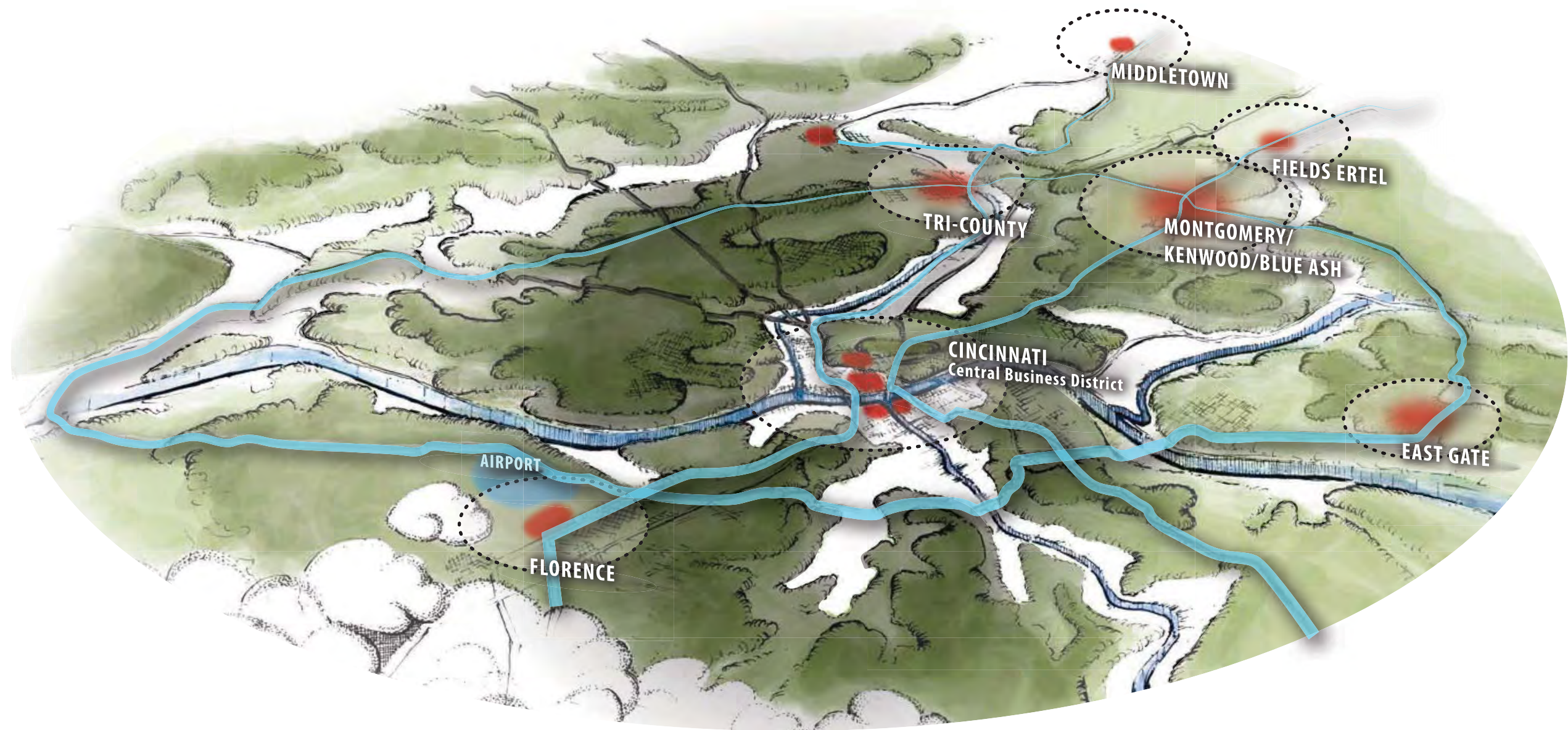
- - - OKI Study Area

■ Commercial/Office

Population Density (person/sq.mile)

■ 1 - 3,000

The Polycentric Beltway Existing Scenario - A

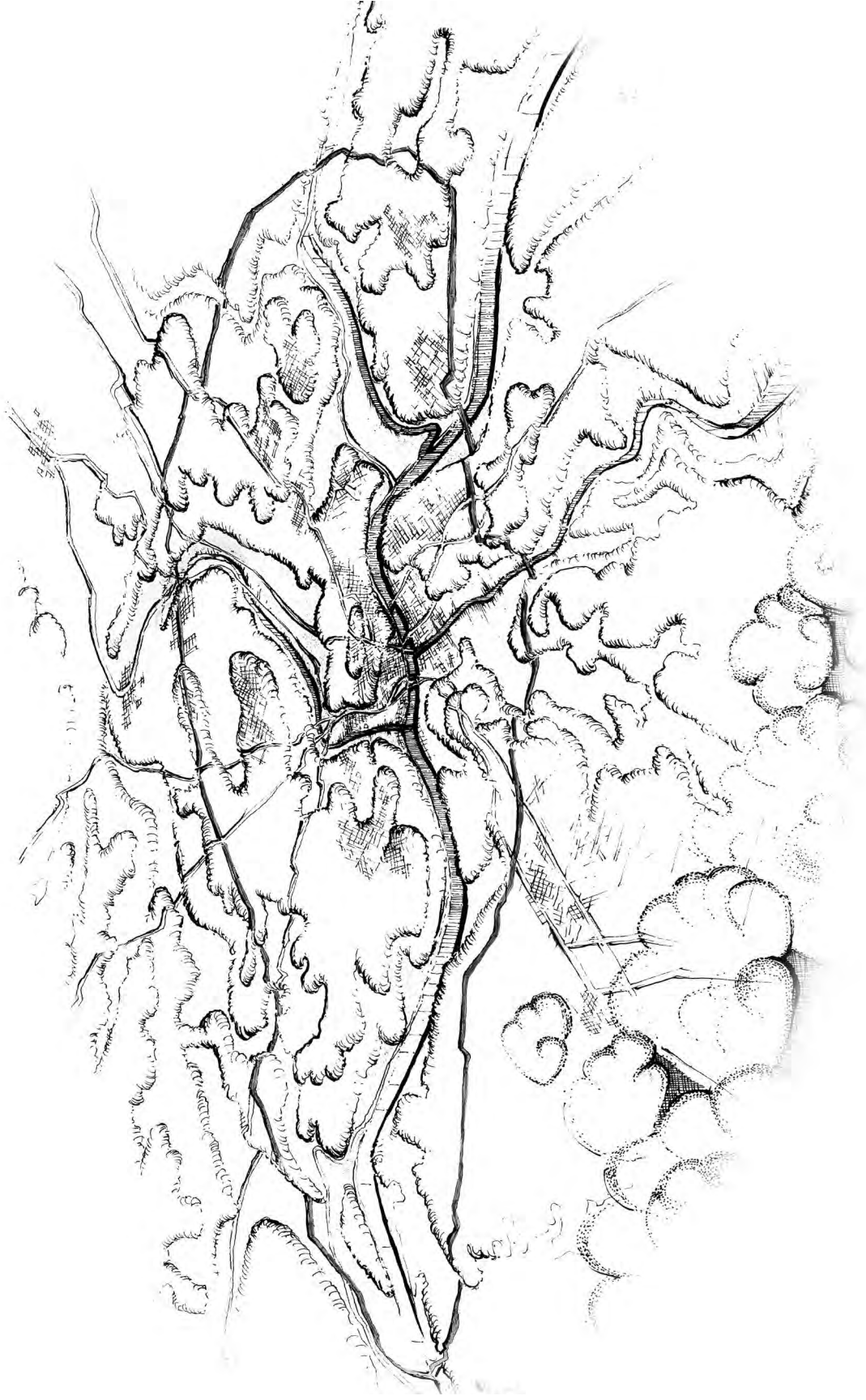


MORPHOLOGICAL ANALYSIS OF SPECIFIC STUDY AREAS WITH THE GREATER CINCINNATI AREA

(ANALYSE MORPHOLOGIQUE DE SITES D'ETUDE DANS L'AGGLOMERATION DE CINCINNATI)

Metropolitan and Mobility

Morphology - Sampling



Supervisor:
Professor Frank Russell

Team Memebers:
Mehri Mohebbi (Graduate Assistant)
Nate Allen
Joey Sandmann
Spencer E. Nelson

UC - DAAP
Niehoff Urban Studio
Community Design Center
Fall 2012

Introduction:

As a team of three undergraduate students in urban planning and a graduate assistant who is studying PhD in regional planning, there was an intention to represent the transportation framework of Cincinnati visually. Group members were: Mehri Mohebbi (Graduate Assistant), Nate Allen, Joey Sandmann and Spencer Edward Nelson.

Firstly, a non-local but professional look at the whole metropolitan picked up the samples from four different counties map. (Kenton, Campbell, Hamilton and Boone County)

It was a systematic sampling; initially 30 sections were sampled based on three main criteria: Road Networks, Topography and Density of Built Environment. There were three main patterns concerning “roads network” as the main criterion affecting sampling process:

- Curved Networks
- Diagonal/Chessboard Networks
- Dispersed (No Specific Pattern; Randomly Distributed)

Mainly, concerning road networks and the location of the highlighted corridor discovered by recent studies, 12 samples have been chosen to be analyzed in detail. There has been a four-stage process:

Stage 1: Satellite Analysis

Stage 2: Figure Ground Analysis

Stage 3: 3D Modeling via Google Sketchup

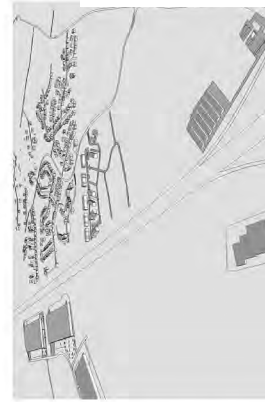
Stage 4: Hand Renderings of Each Sample

Following you could kindly find the samples, satellite images, 3D simple modeling and hand renderings.

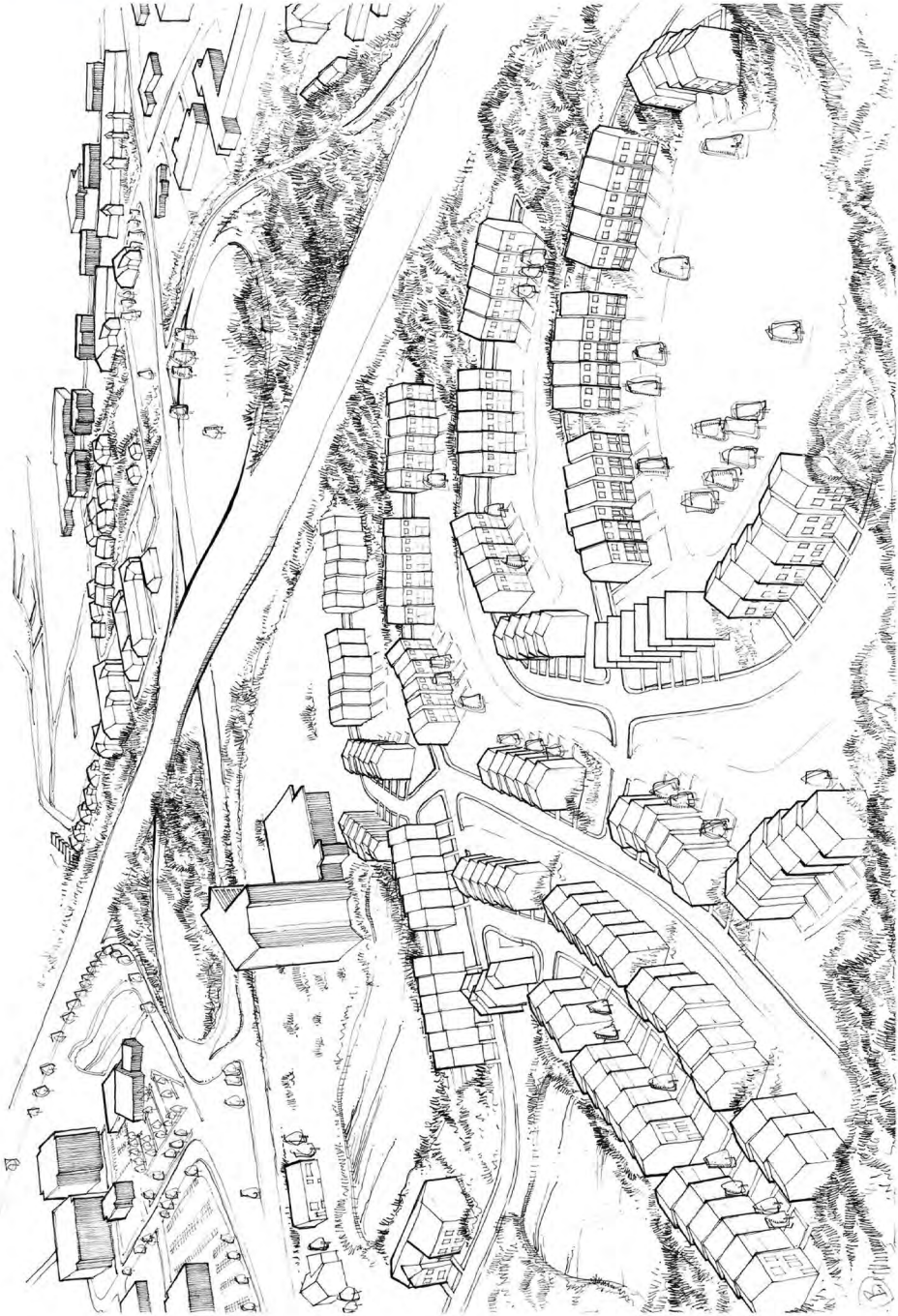
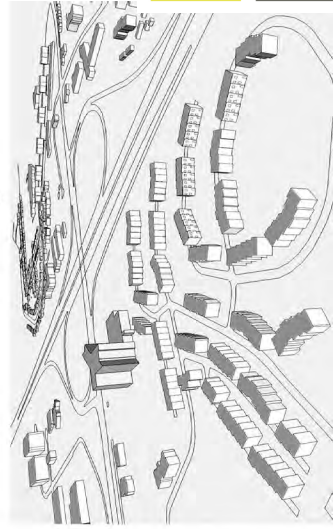
Sample 8:

At Right From Top to Down: Stellite Image, Plan, SketchUp File

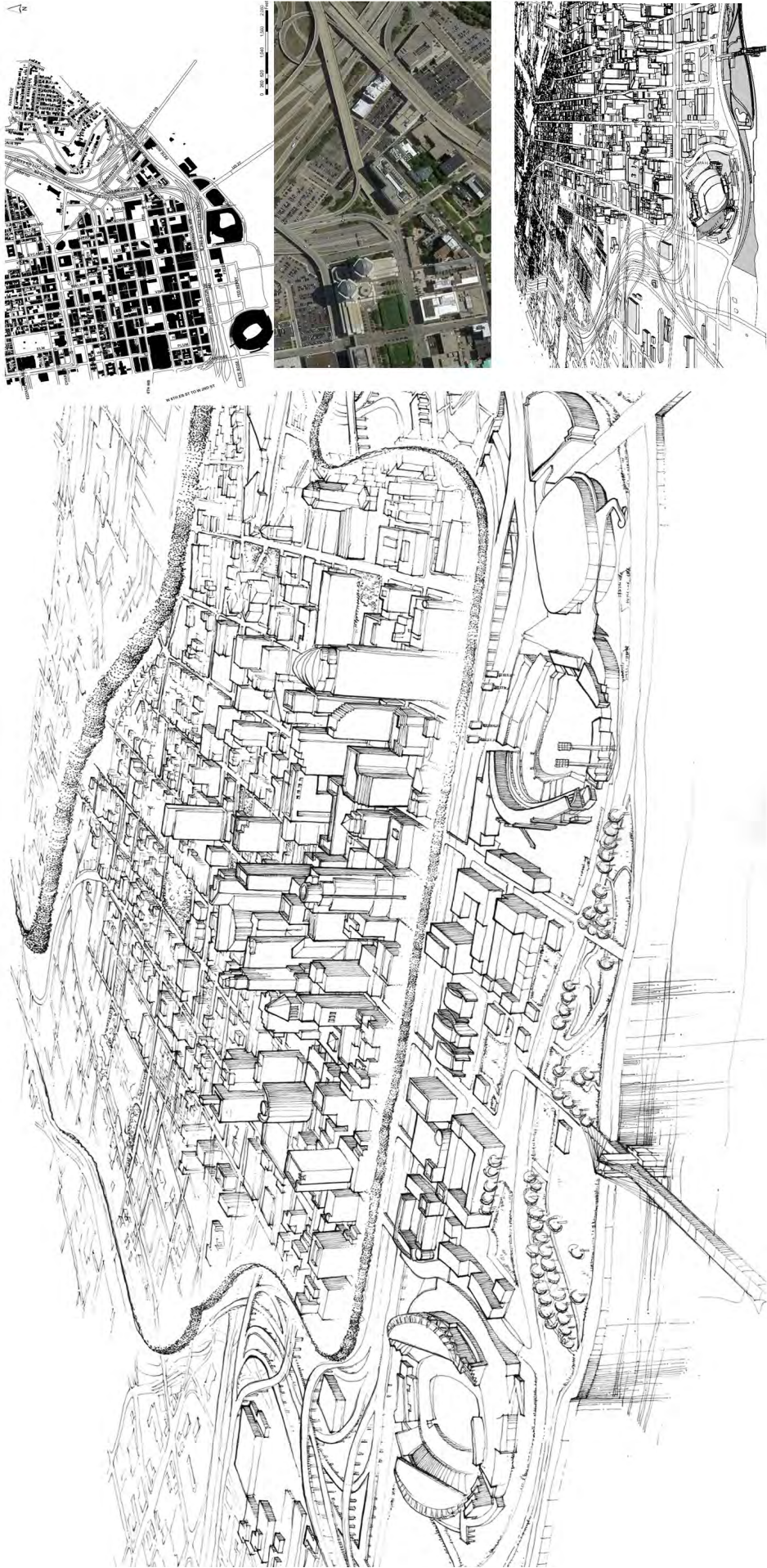
At Left: Hand Rendering of the Whole Sample

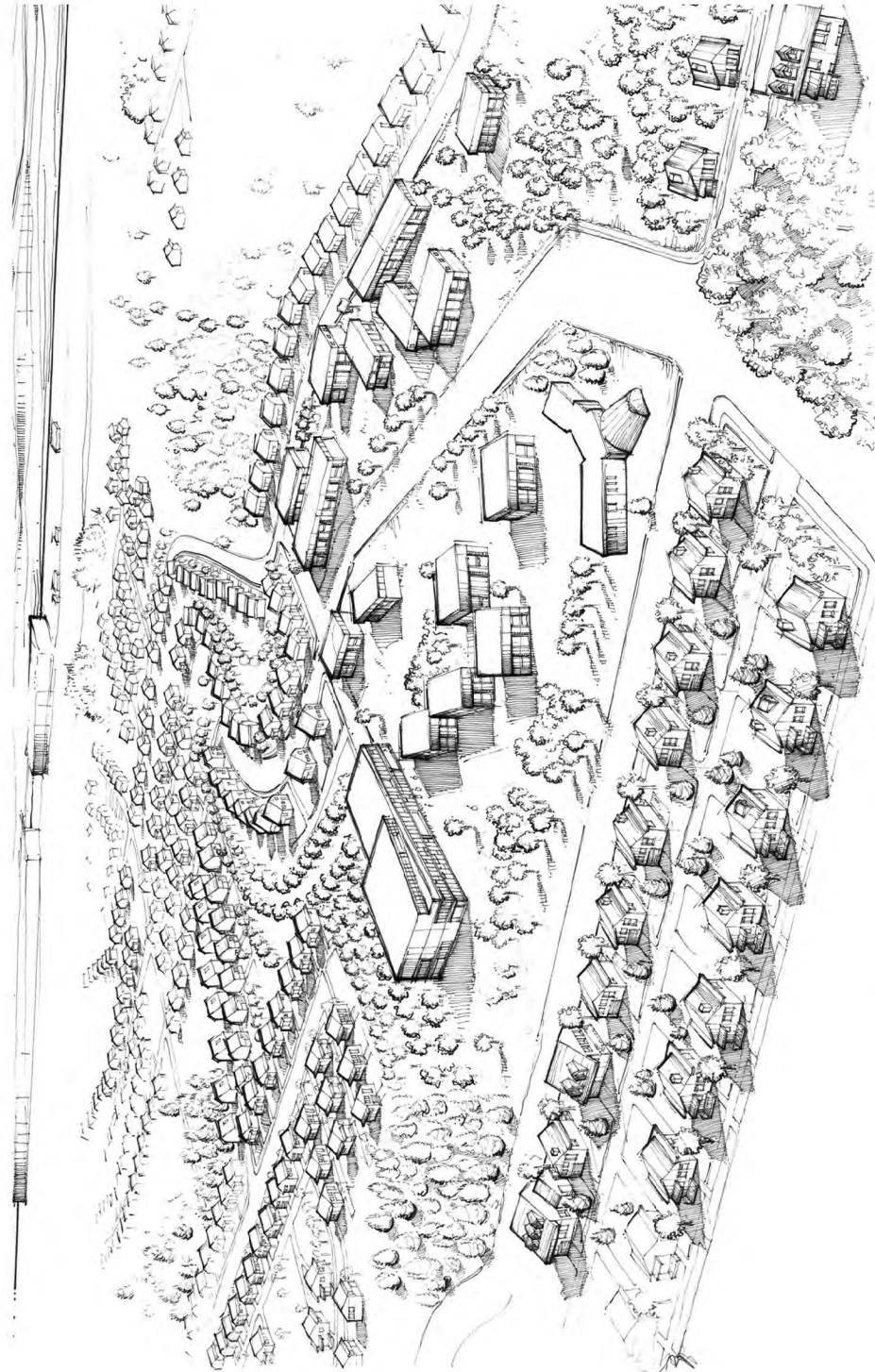
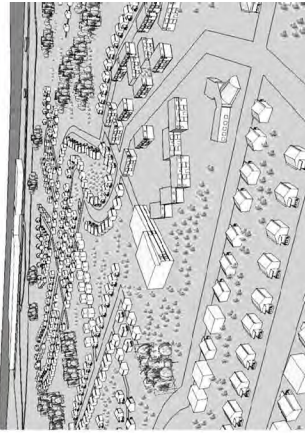
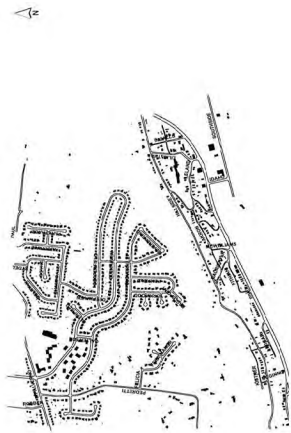


Sample B

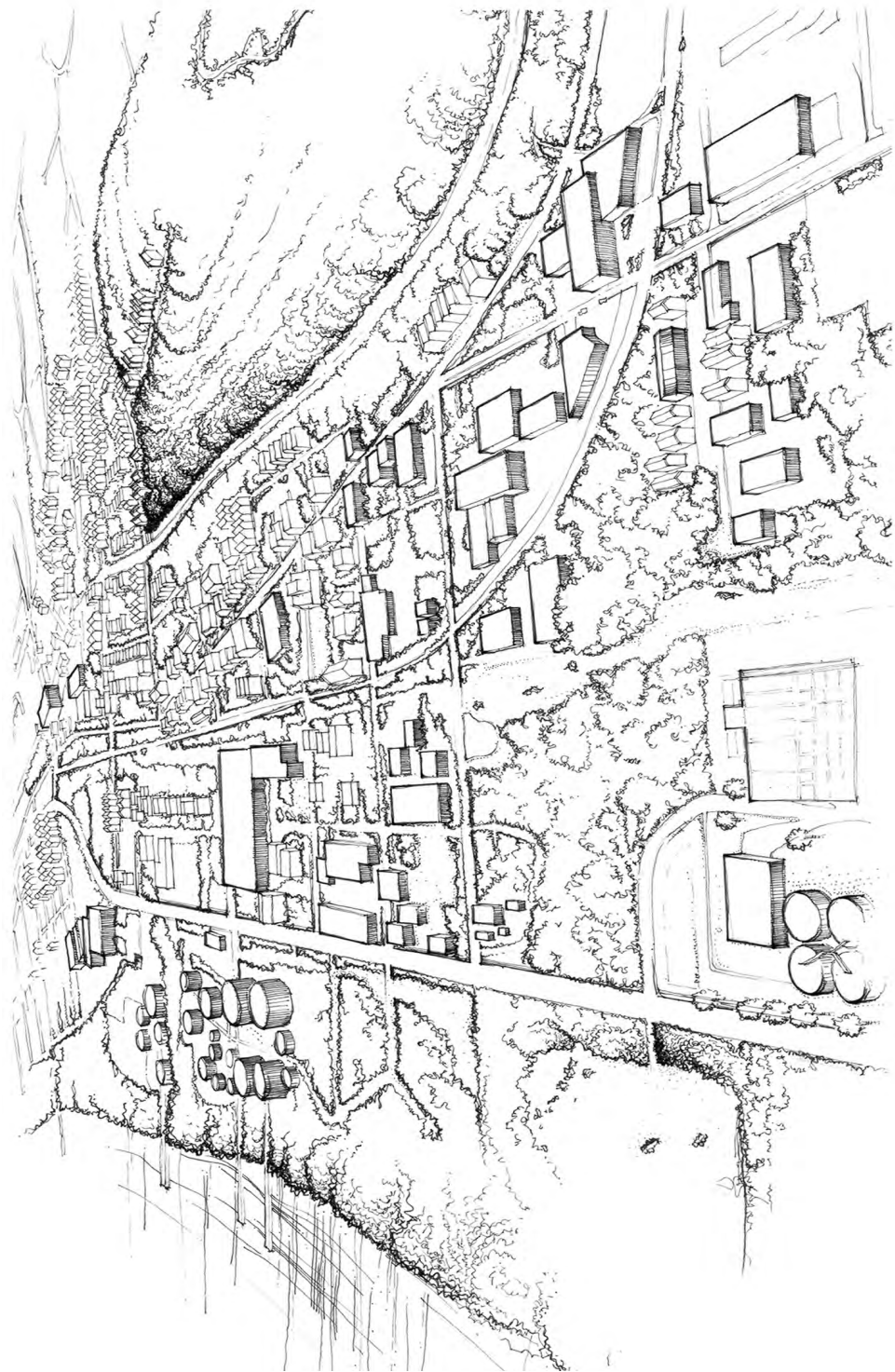
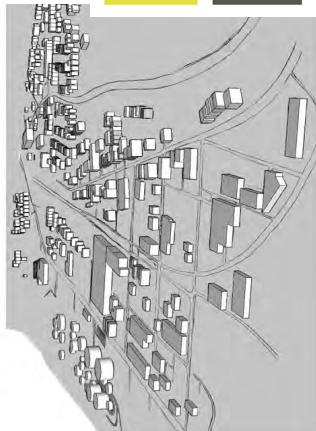


Sample 1





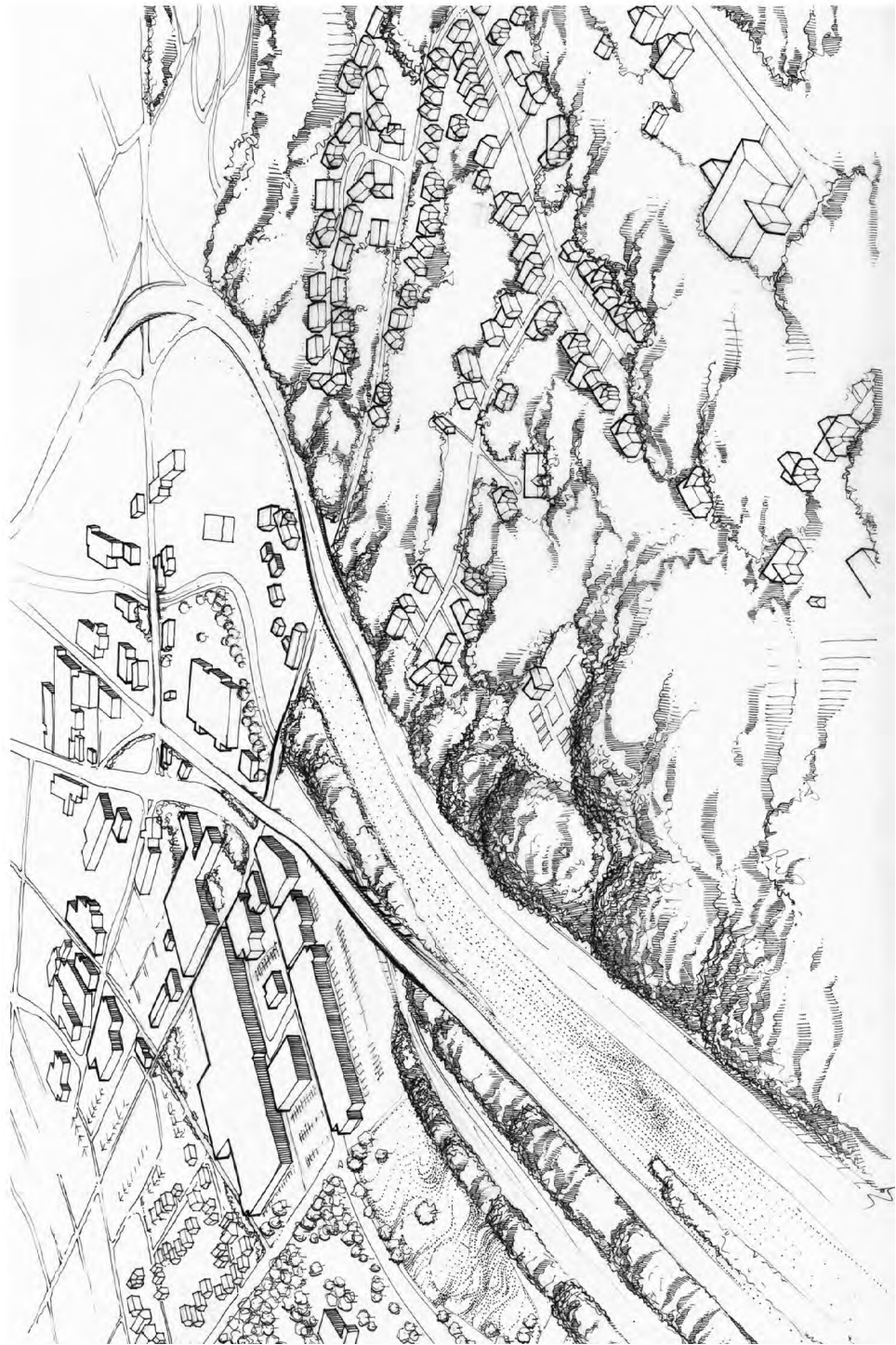
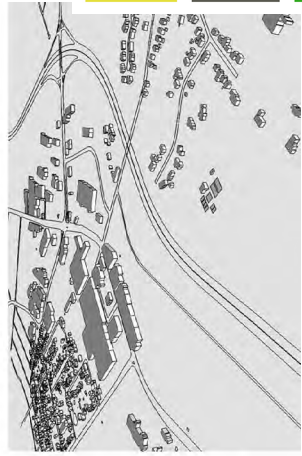
Sample4



Sample 5

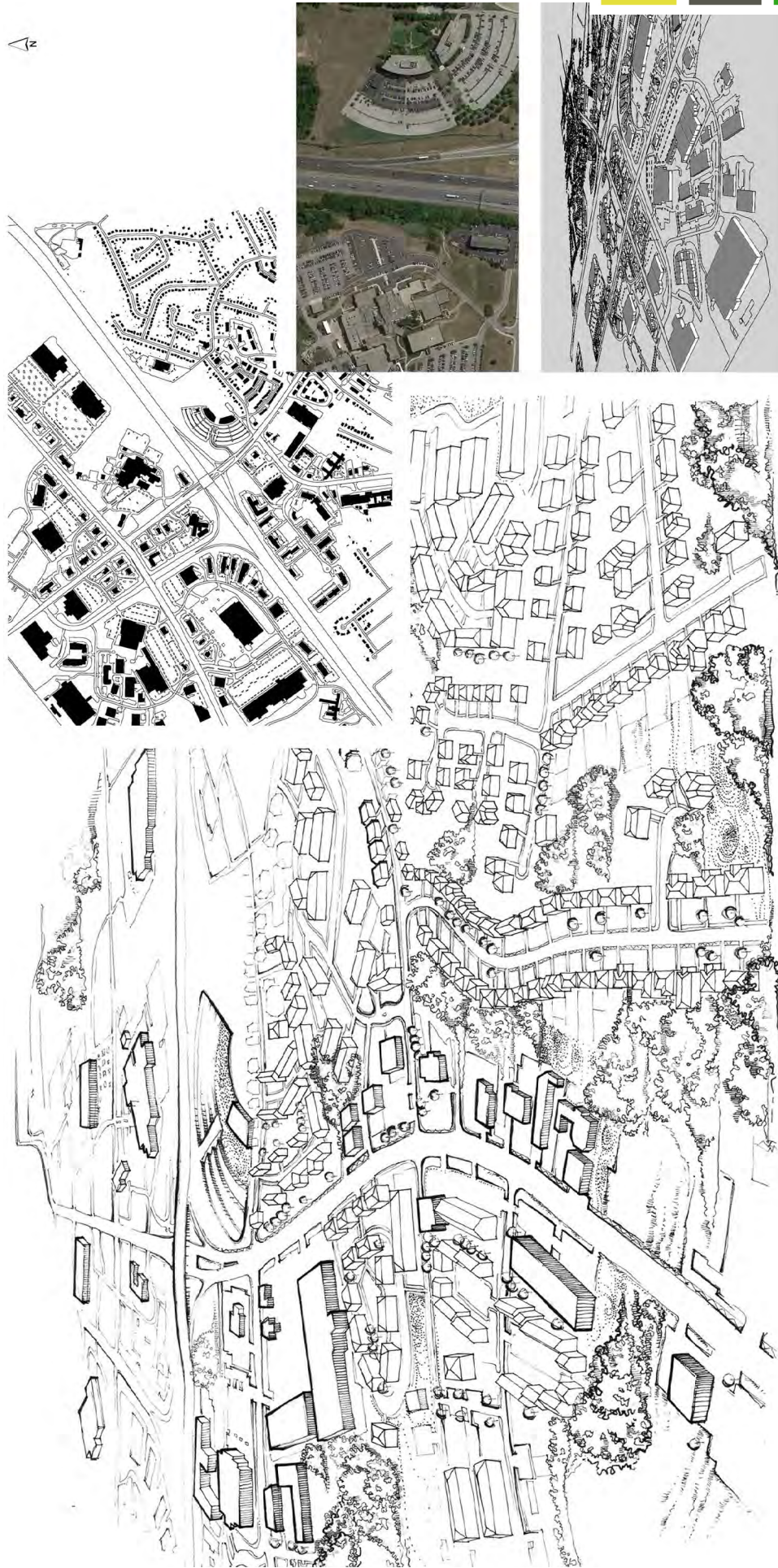
Sample 22

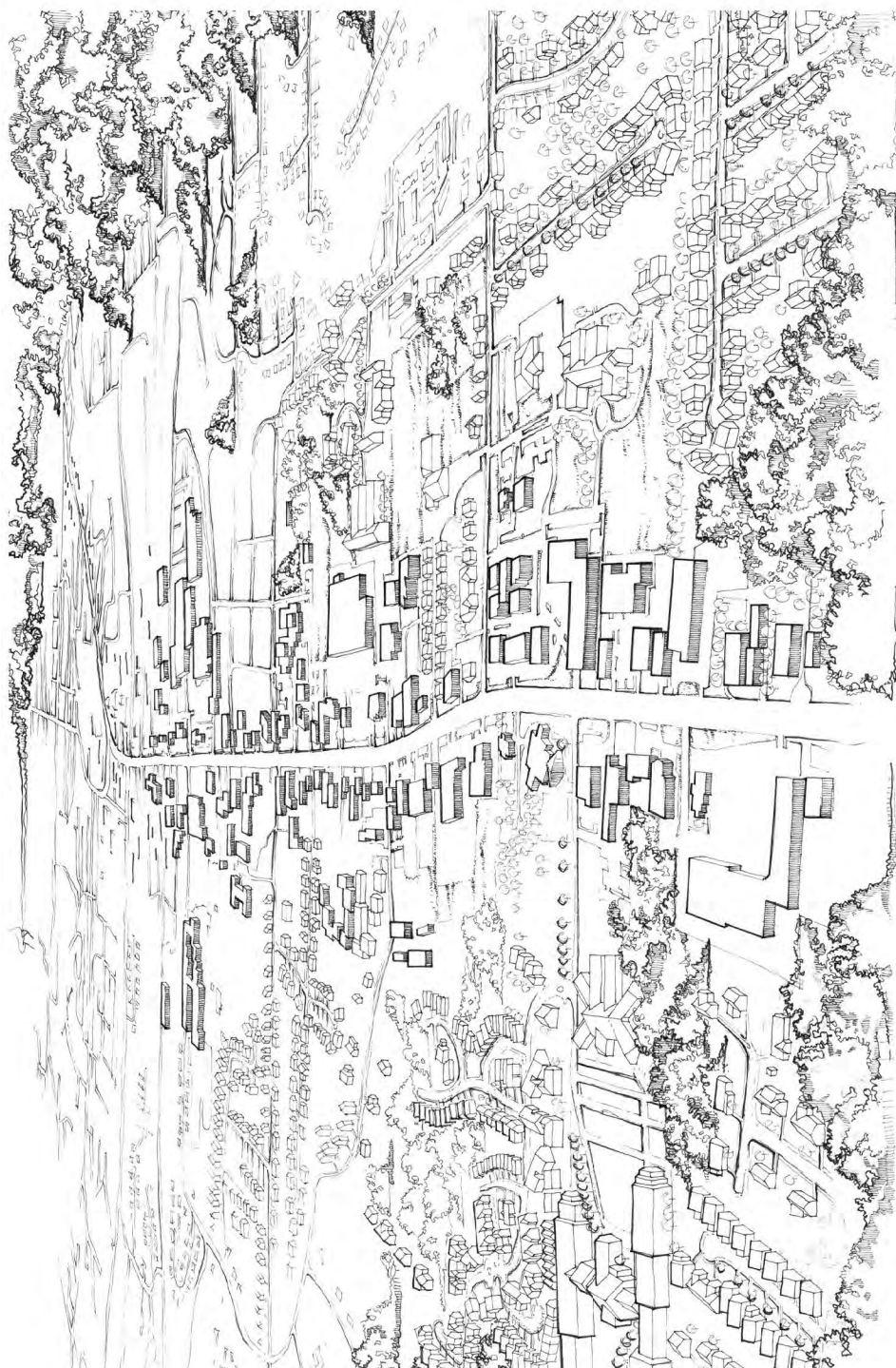




Sample 13

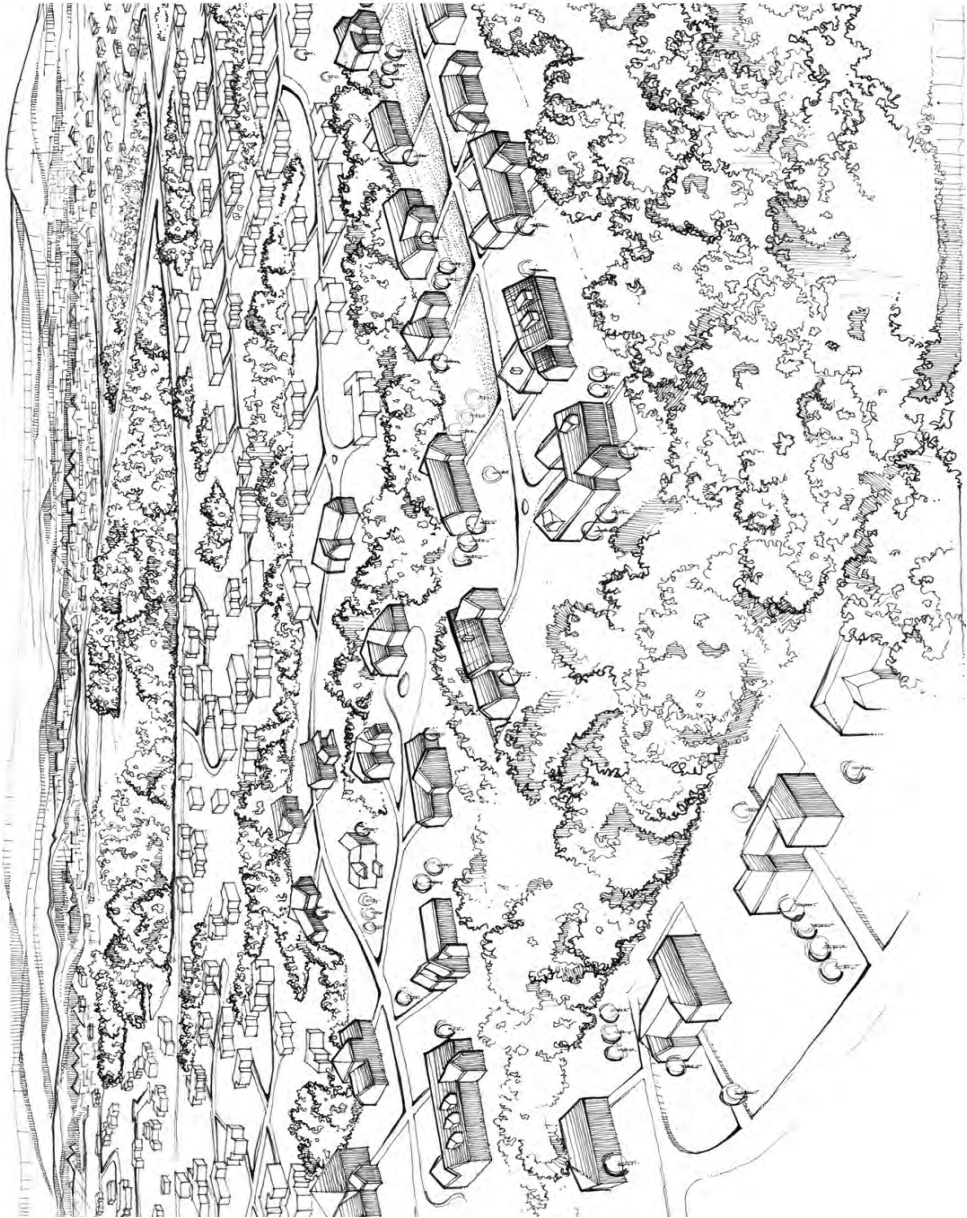
Sample 17





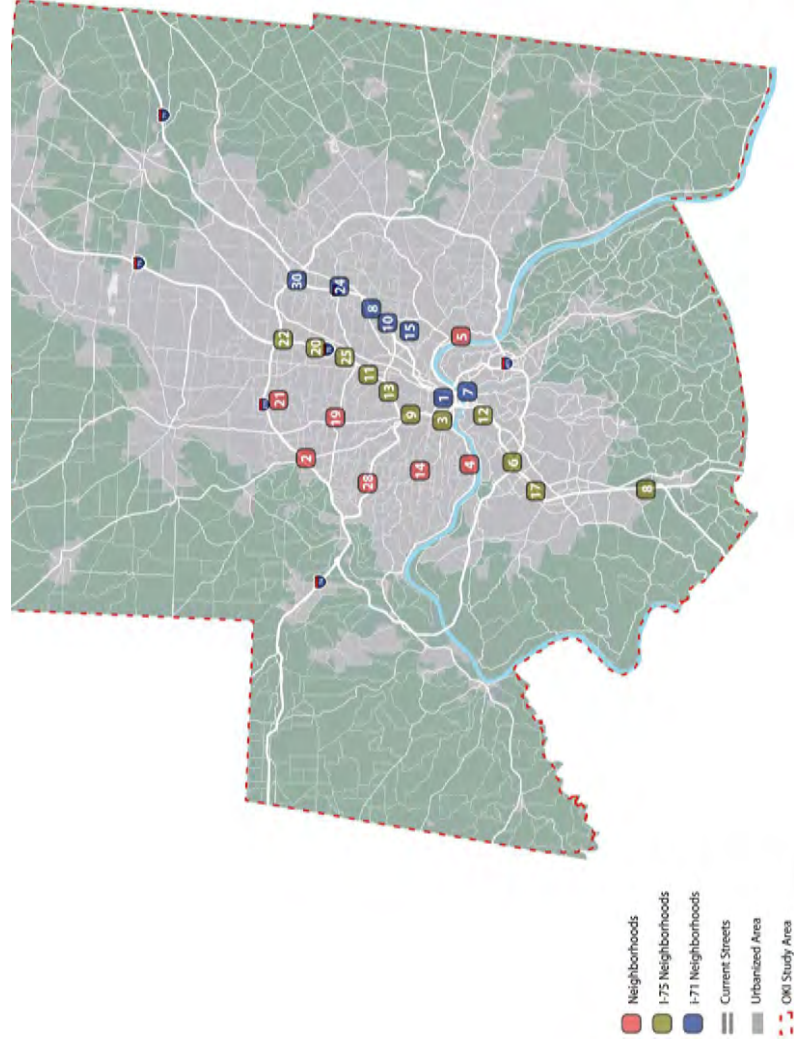
Sample 15

Sample 18



The following map indicates the geographic location of the samples showcased on each poster. The samples feature four images: an aerial sketch, a 3-D model, an aerial photo, and a gure ground diagram. These images help to illustrate the geomorphology of Greater Cincinnati.

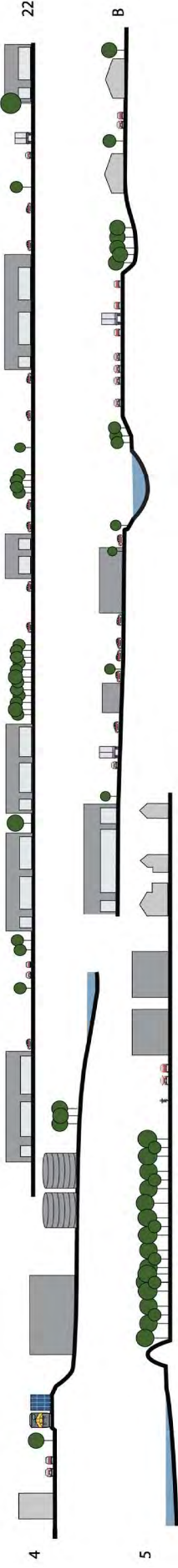
The selected samples represent areas in four different counties: Boone (KY), Campbell (KY), Hamilton (OH), and Kenton (KY). The first pages of the present report was presenting an introduction to twelve main samples which have been remarked to make transect of Cincinnati Metropolitan Area.



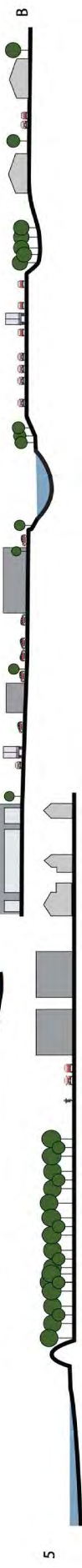
Sampling Map



18



22



B



6



8



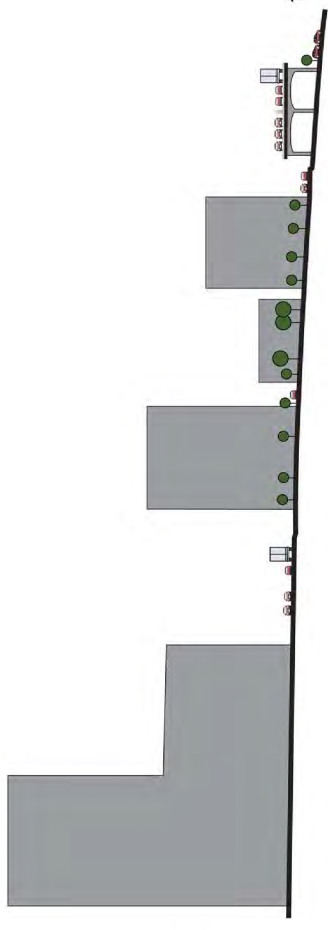
9



11



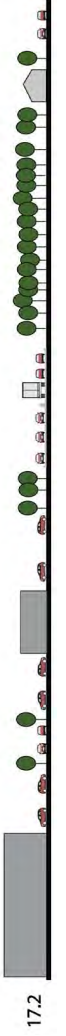
15



1



17.1



17.2

13 Transect Sections Mainly Focus on Road Network and Form Density



Cincinnati Transect:

Sample B, Cincinnati
to Sample 17,
Northern Kentucky

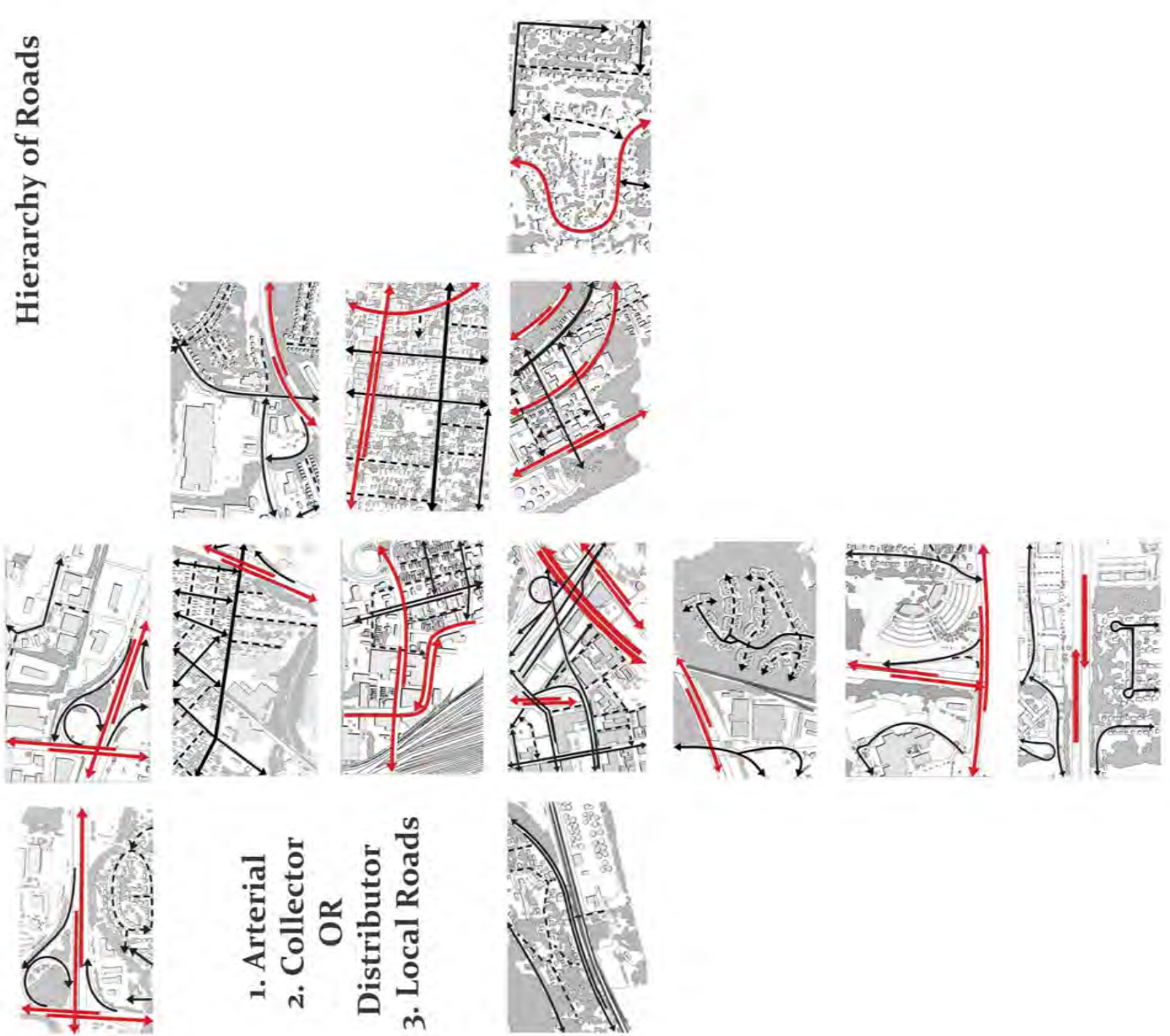
In order to understand the various physical and spatial characteristics that make up Cincinnati at both the neighborhood and metropolitan regional level, we selected samples from various neighborhoods in the region that we felt represented these levels. We then analyzed these samples and created transects and sections for each.

We chose our samples based on five distinctive features:

1. Connectivity
2. Green areas
3. Road fabric
4. Diversity in land use
5. Accessibility and mobility



Hierarchy of Roads



- 1. Arterial
- 2. Collector
OR
Distributor
- 3. Local Roads

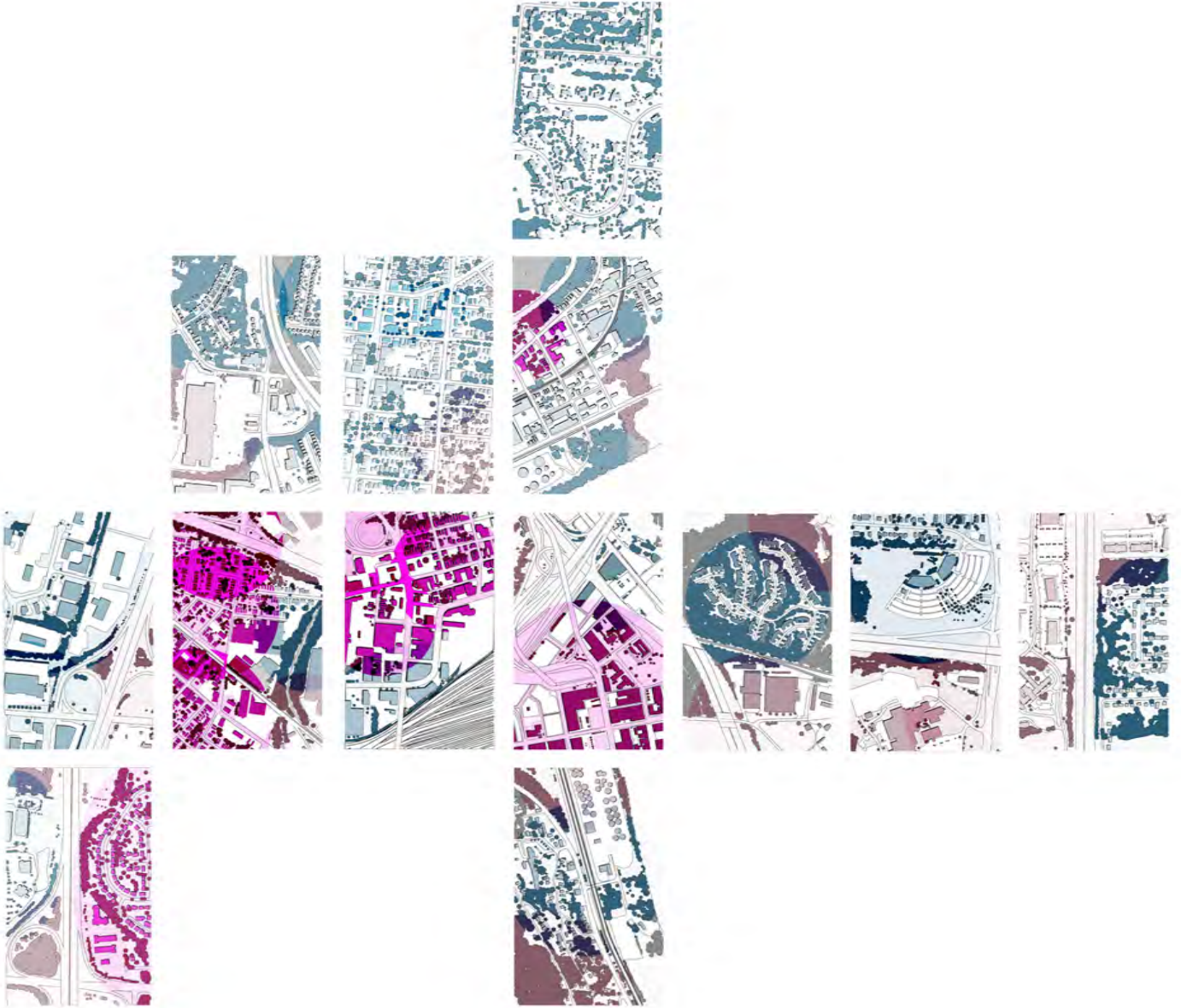


Density of Urban Context



High Density
Medium
Low Density

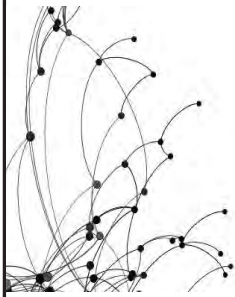
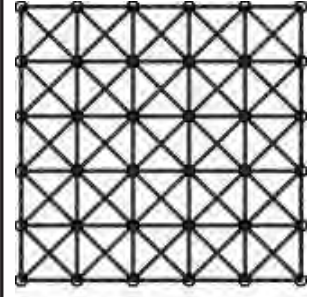
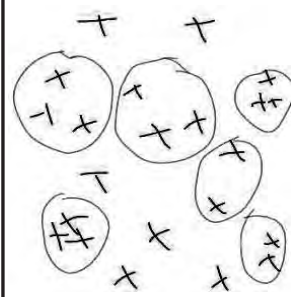




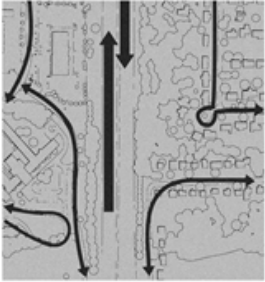
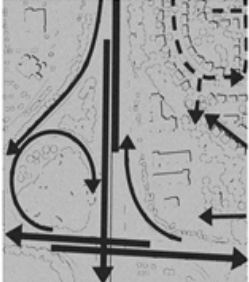
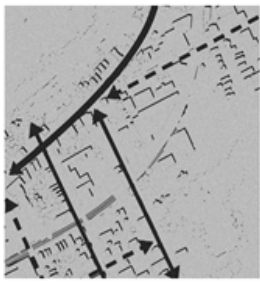

A brief analysis on road networks shows that the majority of urban context is bounded by a network of dispersed and curved networks. It showed that the majority of Chessboard /diagonal patterns have been used to bound residential context and curved networks are mainly referring to the atrial roads, often following the topographical gesture of the urban context.

Samples	Curved Networks	Diagonal/ Chessboard Networks	Dispersed	Curved as Atrial	D/Chessboard as Atrial
9	30%	25%	35%	100%	55%
11	0.00	60%	40%	80%	80%
6	80%	0.00	20%	0.00	45%
B	45%	30%	25%	50%	75%
5	25%	55%	20%	35%	25%
18	30%	15%	55%	100%	100%
17	40%	25%	35%	65%	55%
15	0.00	70%	30%	85%	80%
1	45%	30%	25%	0.00	50%
22	35%	35%	30%	0.00	0.00
8	40%	10%	50%	100%	65%
4	40%	20%	40%	0.00	50%






Road Networks	Graphic Sign	Coverage in the Whole Samples and Main Roads	Coverage in the Whole Samples	Overlapping with Residential Land Use
Curved Networks		50.00%	34.20%	25.83%
Diagonal/Chess-board Networks		66.60%	31.25%	51.25%
Dispersed (No Specific Pattern)		0.00%	33.75%	56.66%

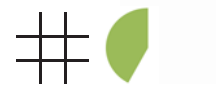


Typology of Connectivity	Graphic Sign	Definition	Percentage Among The Whole Samples
Totally Separated		0-20% of Possible Connection	23.07%
Partially Separated		20-45% of Connection	15.38%
Partially Connected		45-65% Approach to Create Grids	38.46%
Completely Interconnected		65-100% of Visible Grids	23.07%



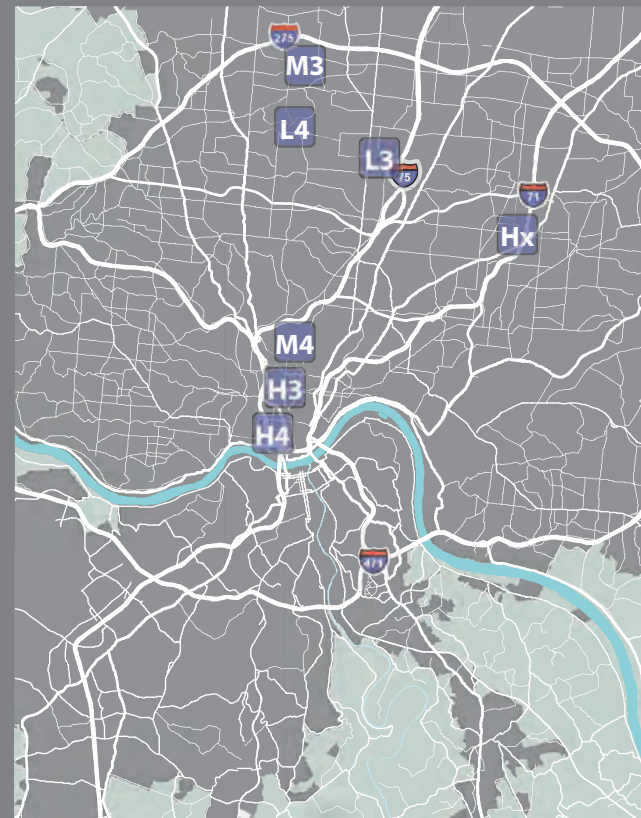
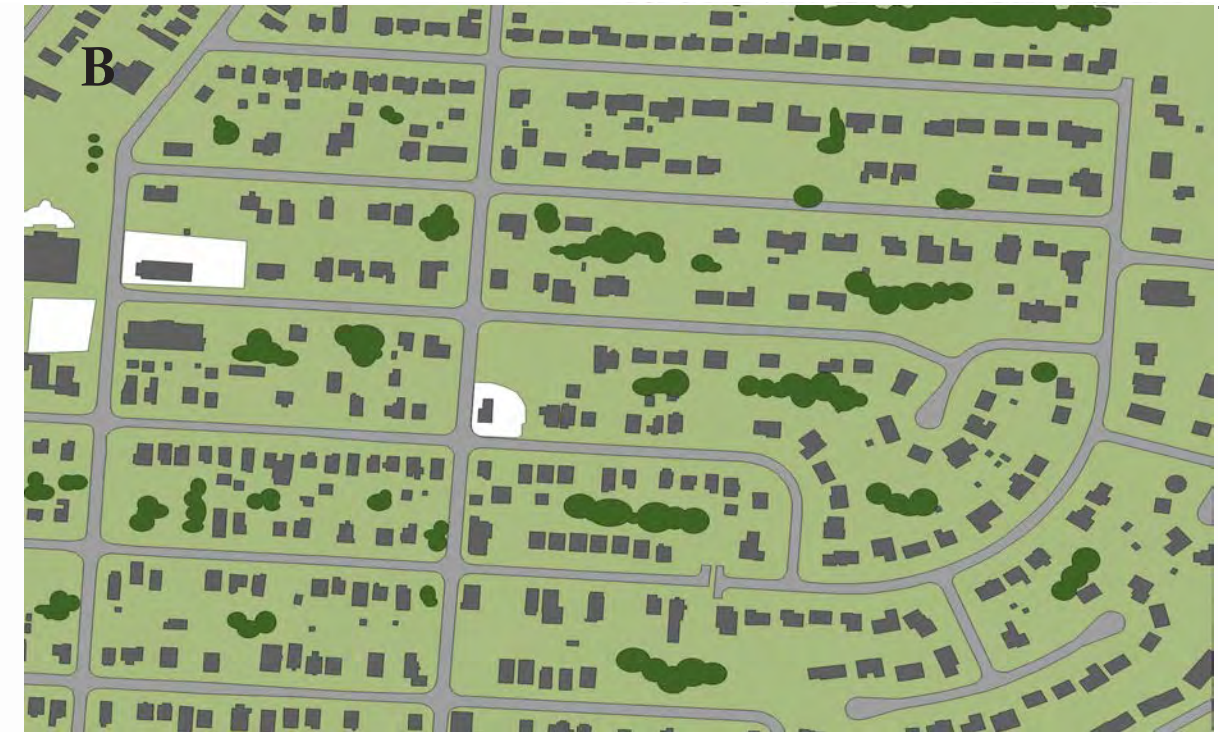
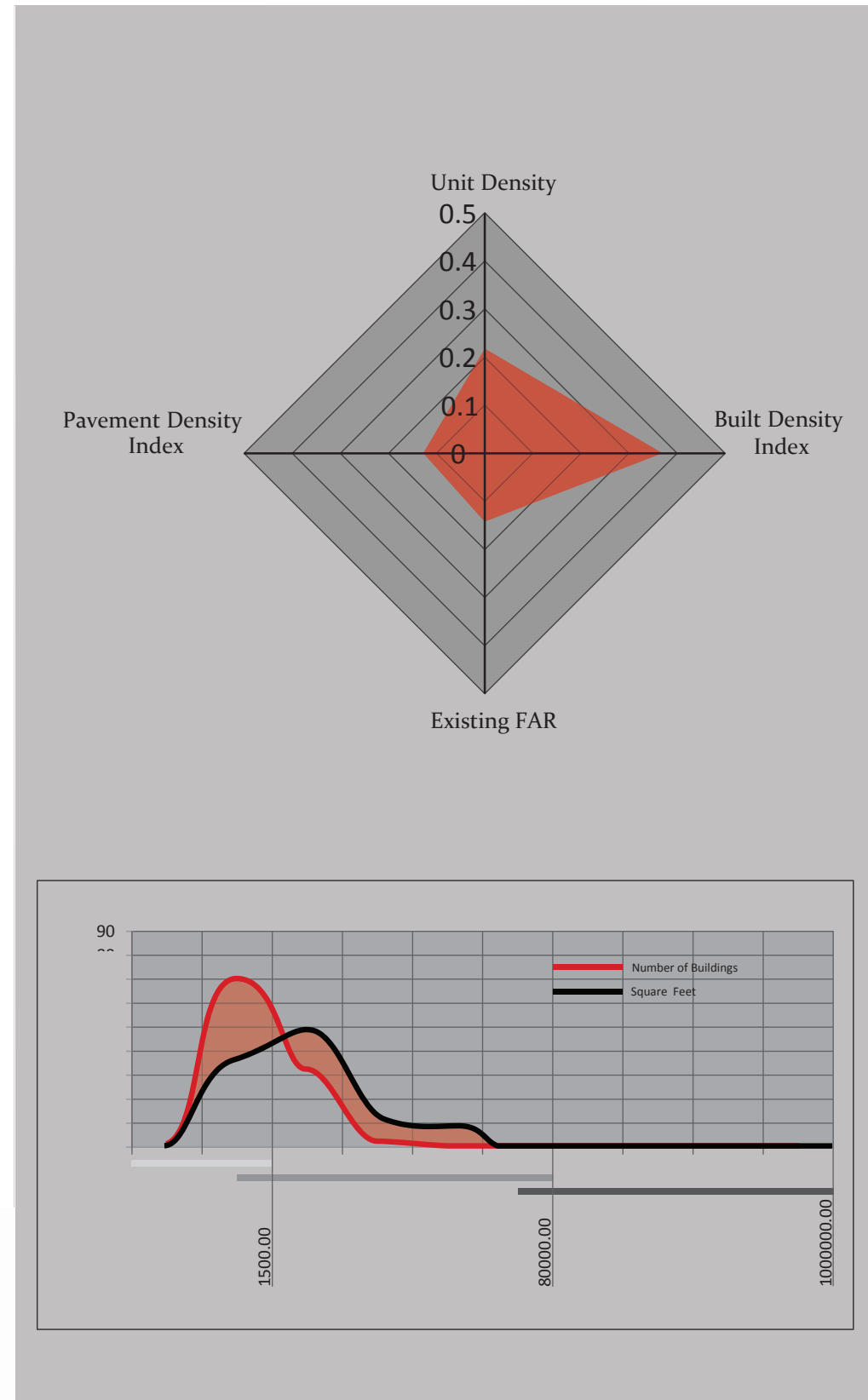
Connectivity Among Density Patches	Graphic Sign	Definition	Percentage Among The Whole Sample
Separation between Density Patches		A Freeway or a Regional Path as the Border	46.15%
Light Connection between Density Patches		Local or Contributor Roads as Borders	38.46%
Connection between Density Patches		Local Roads as Borders	15.38%

Sample L3:

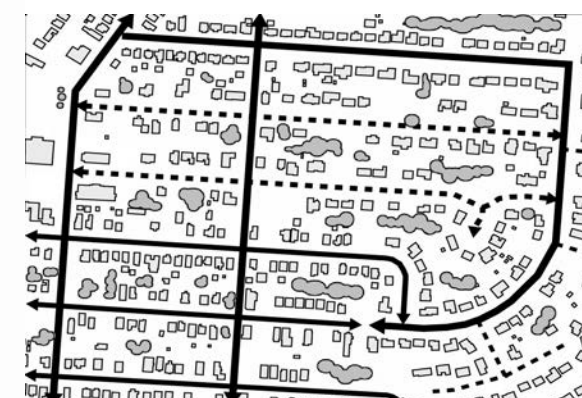
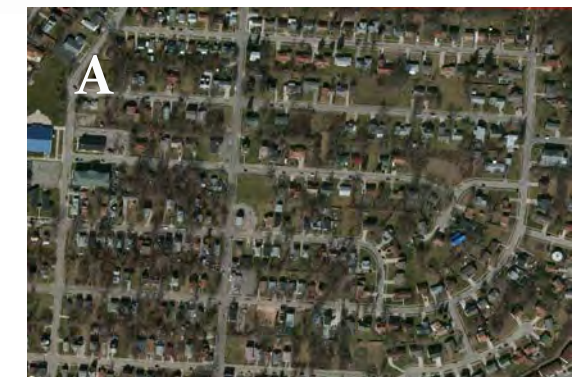


Location/Neighborhood

Percentage of greenspace	63.8
Percentage of sidewalk	8.5
Percentage of pavement	13.2
Percentage of built area	14.5
Percentage of housing built area	8.8
Total number of household units	394
Existing average height	10
Maximum height	-----
Existing FAR	0.145
Allowable FAR	-----
FAR distribution	-----



A Satellite View
 B Transect
 C Hierarchy of Roads
 D Buildings

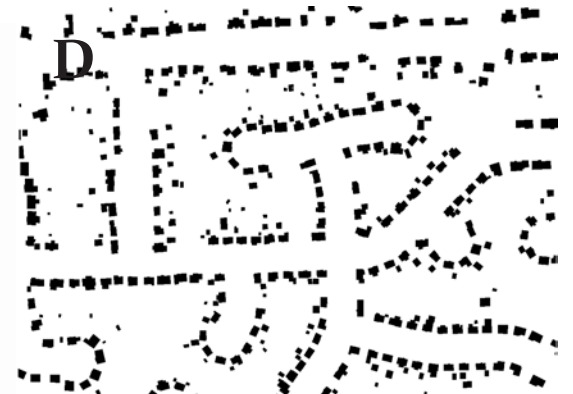
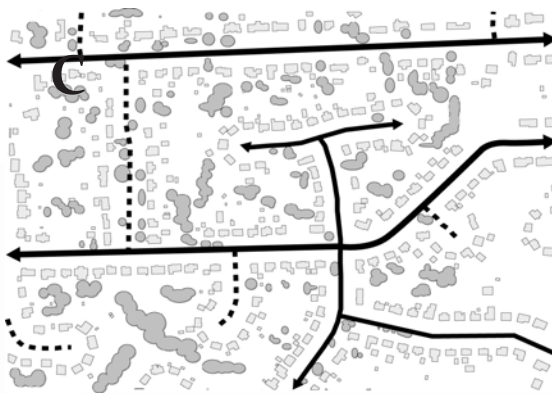
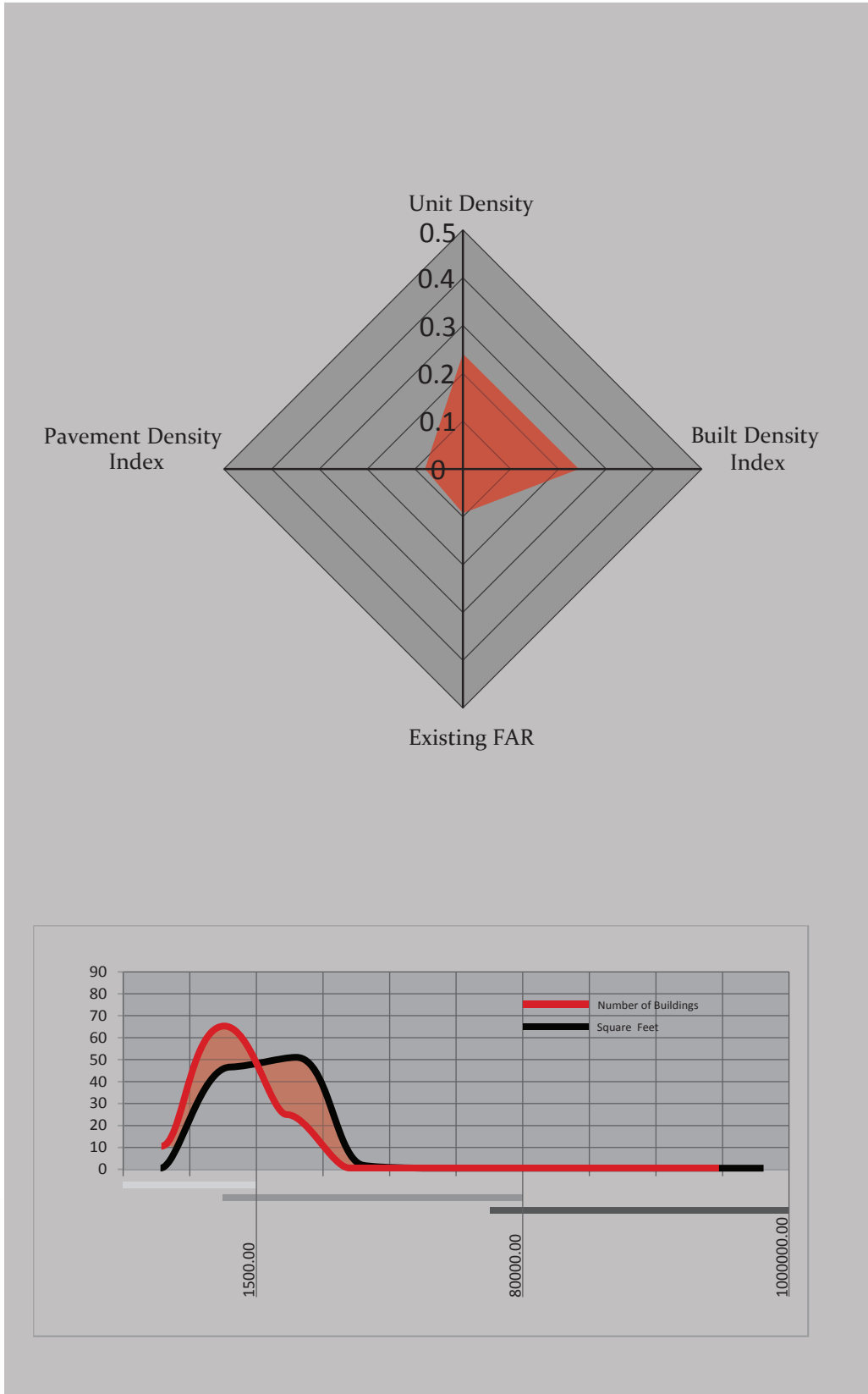


Sample L4:

Location/Neighborhood

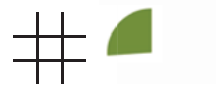


Percentage of greenspace	75.7
Percentage of sidewalk	5.9
Percentage of pavement	8.5
Percentage of built area	9.8
Percentage of housing built area	8.75
Total number of household units	369
Existing average height	10
Maximum height	-----
Existing FAR	0.098
FAR distribution	-----



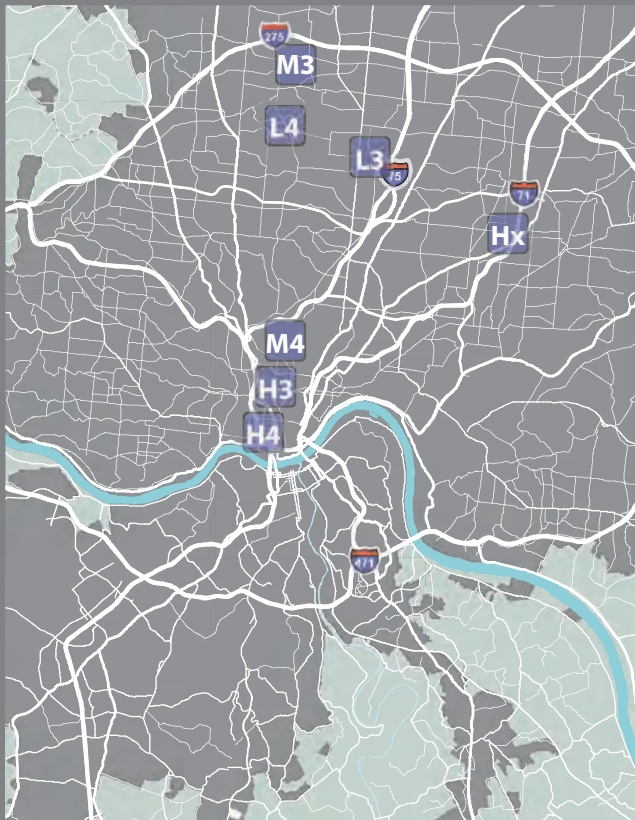
- A Satellite View
- B Transect
- C Hierarchy of Roads
- D Buildings

Sample M3:

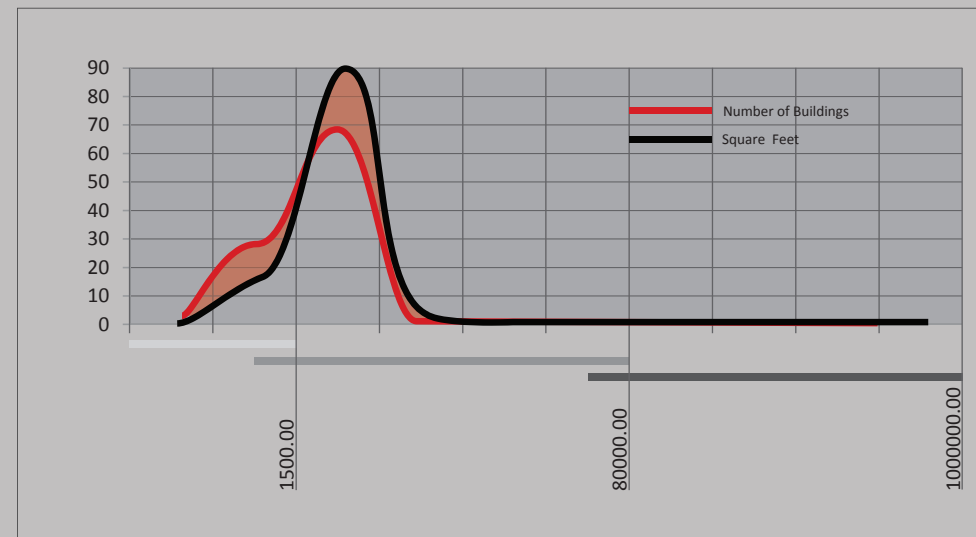
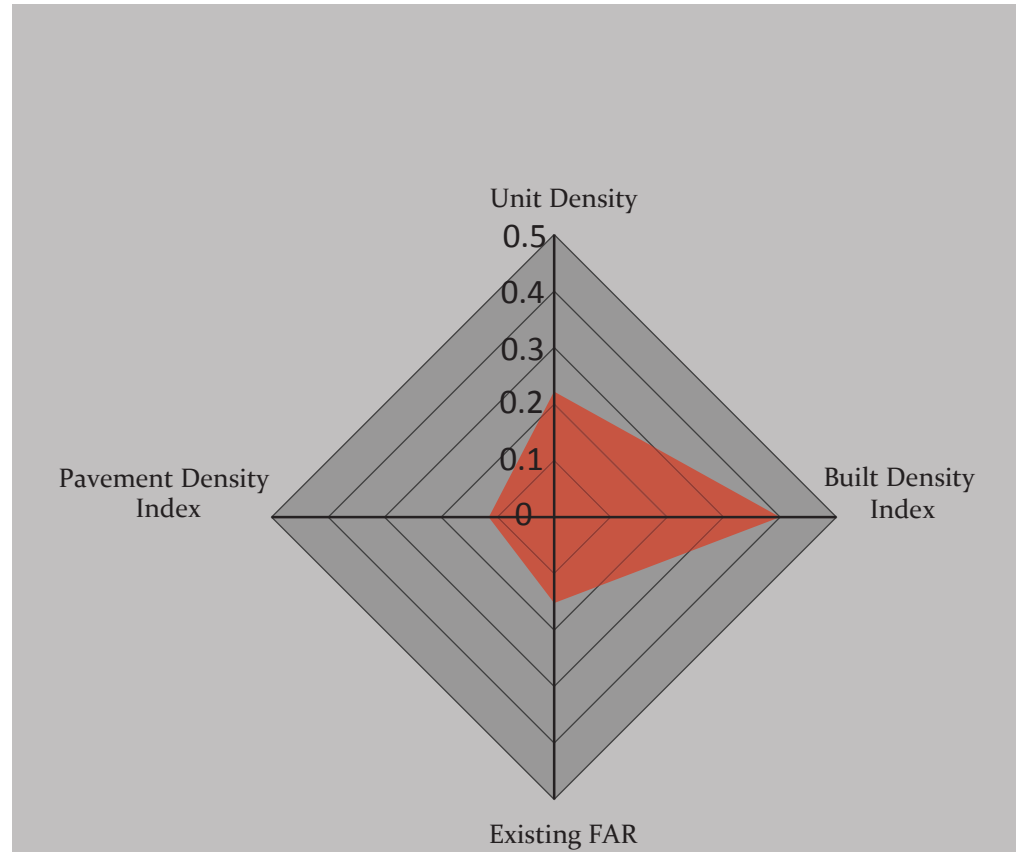


Location/Neighborhood

Percentage of greenspace	60.27
Percentage of sidewalk	11.7
Percentage of pavement	12.3
Percentage of built area	15.6
Percentage of housing built area	14.8
Total number of household units	380
Existing average height	10
Maximum height	----
Existing FAR	0.156
FAR distribution	----



- A Satellite View
- B Transect
- C Hierarchy of Roads
- D Buildings

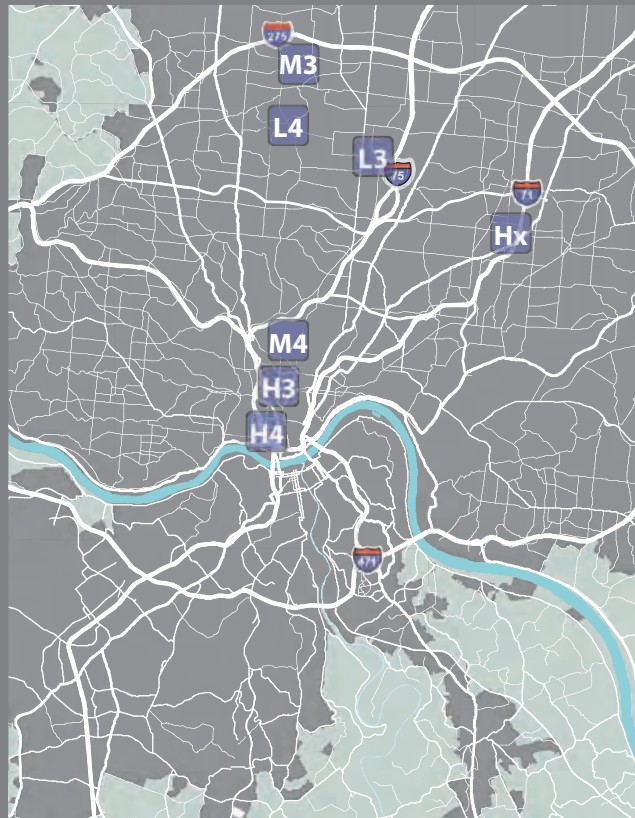


Sample M4:

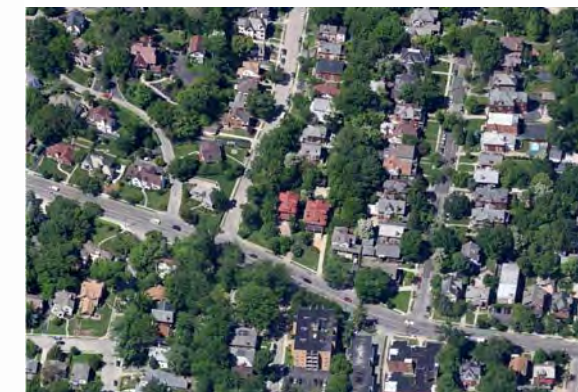
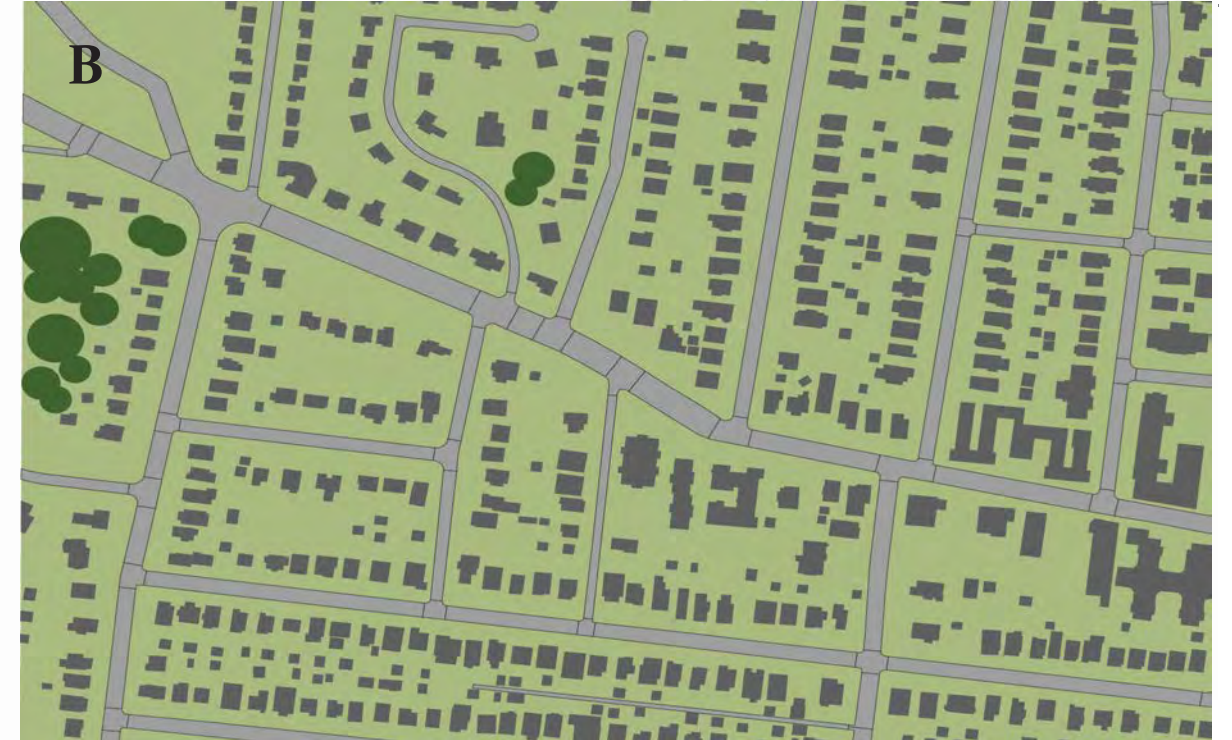
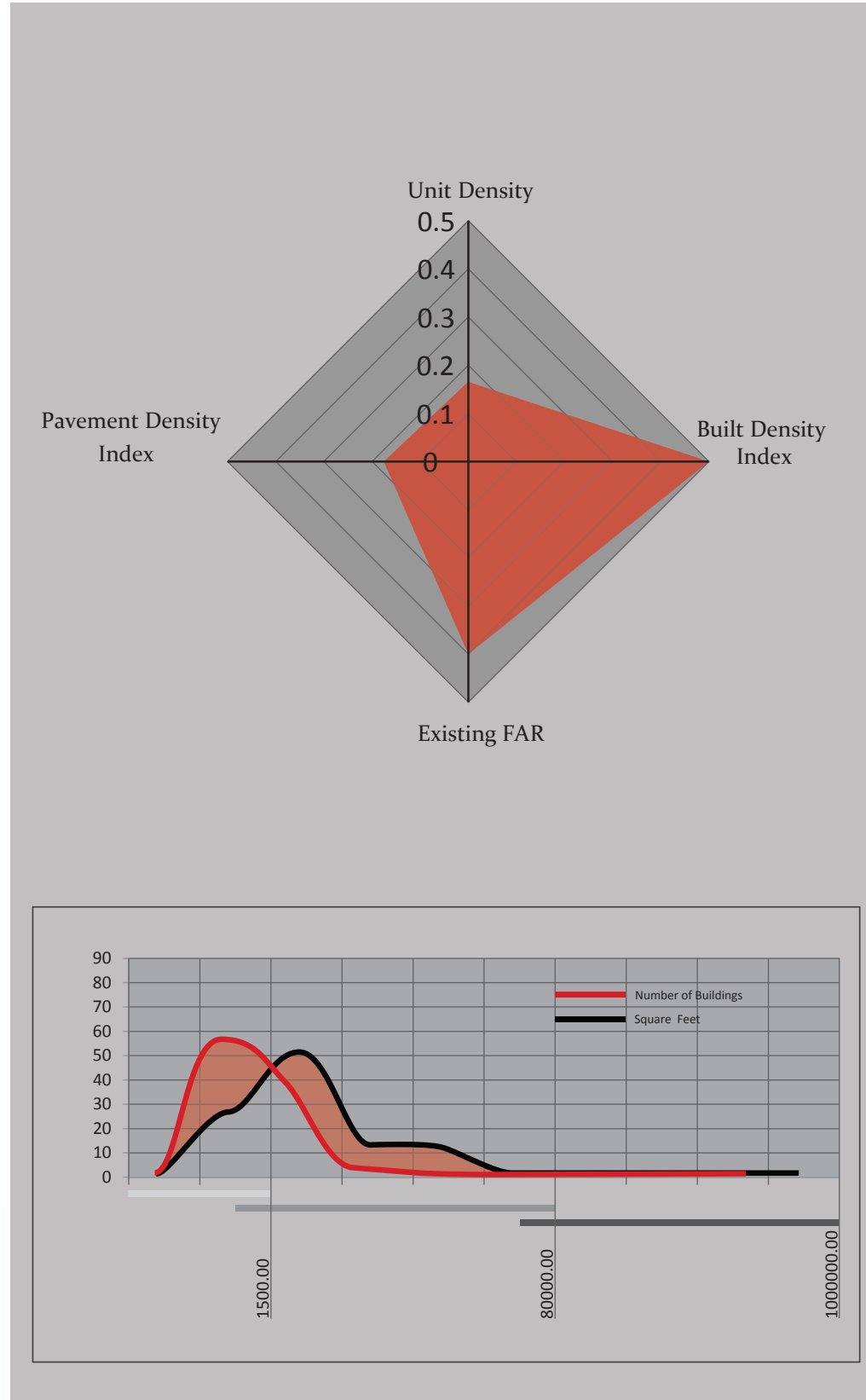
Location/Neighborhood



Percentage of greenspace	49.2
Percentage of sidewalk	11.9
Percentage of pavement	18
Percentage of built area	20.72
Percentage of housing built area	14.8
Total number of household units	497
Existing average height	20
Maximum height	50
Existing FAR	0.414
FAR distribution	0.944

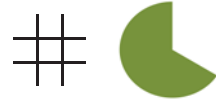


- A Satellite View
- B Transect
- C Hierarchy of Roads
- D Buildings

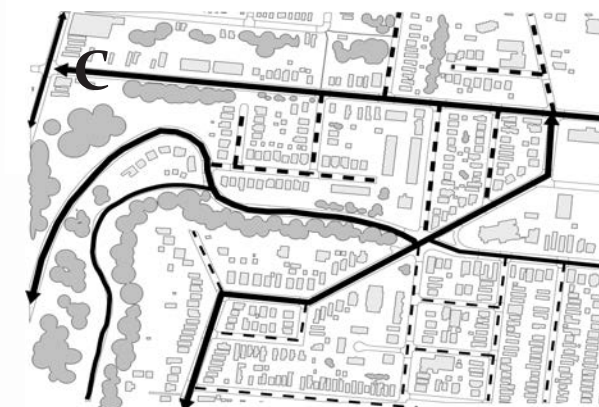
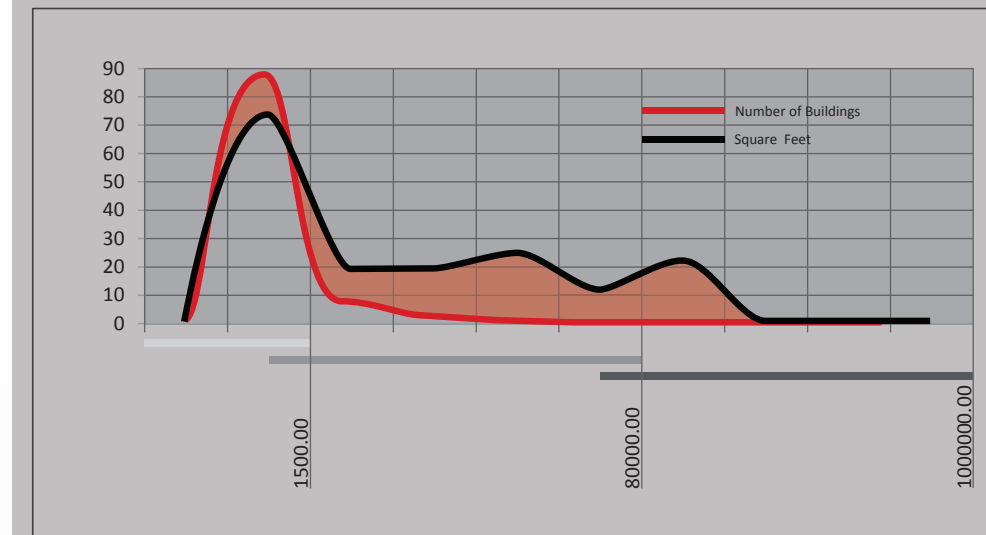
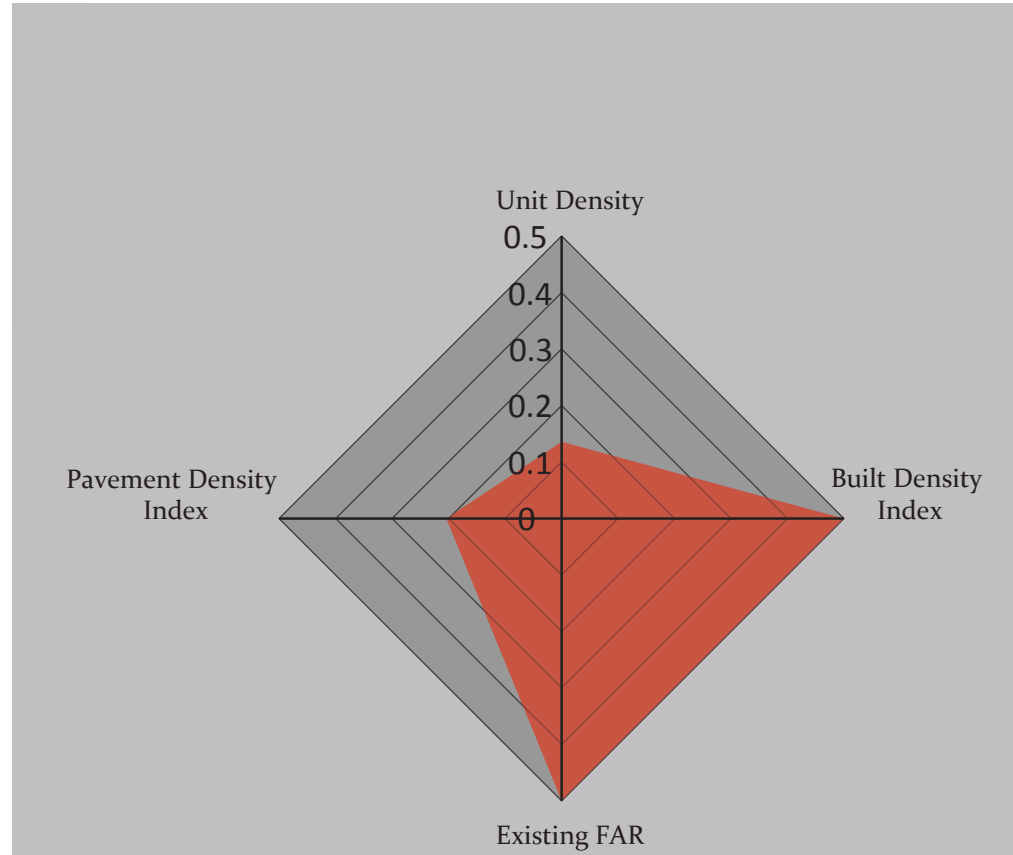


Sample H3:

Location/Neighborhood



Percentage of greenspace	46.5
Percentage of sidewalk	7.8
Percentage of pavement	21
Percentage of built area	24.2
Percentage of housing built area	11.8
Total number of household units	538
Existing average height	30
Maximum height	85
Existing FAR	0.72
FAR distribution	2.94



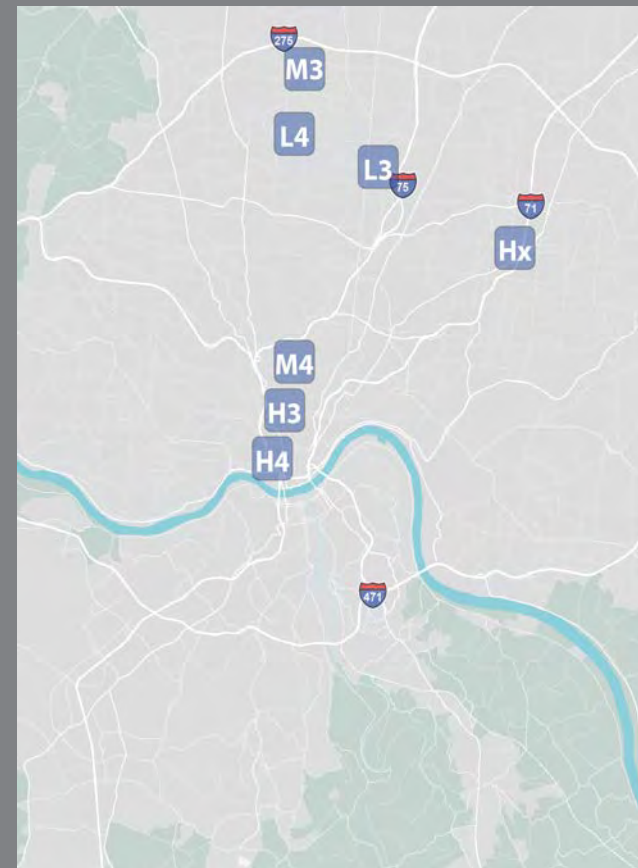
- A Satellite View
- B Transect
- C Hierarchy of Roads
- D Buildings

Sample H4:

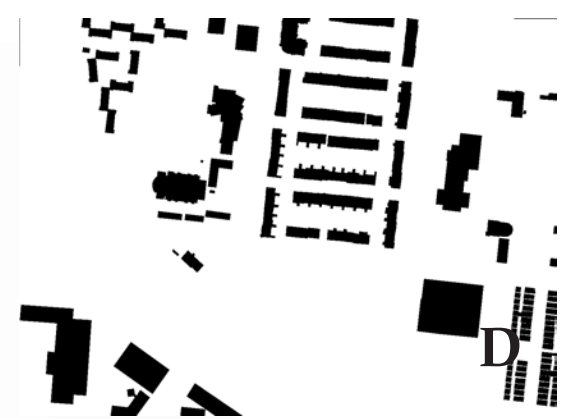
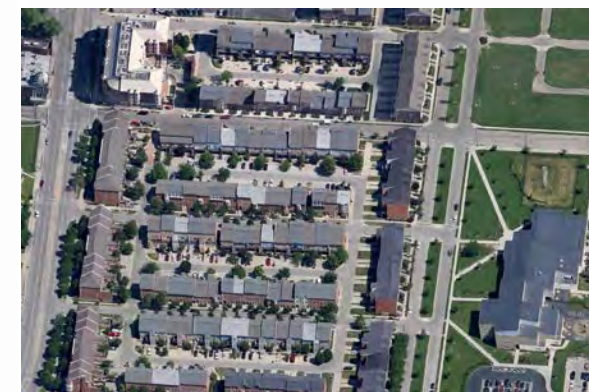
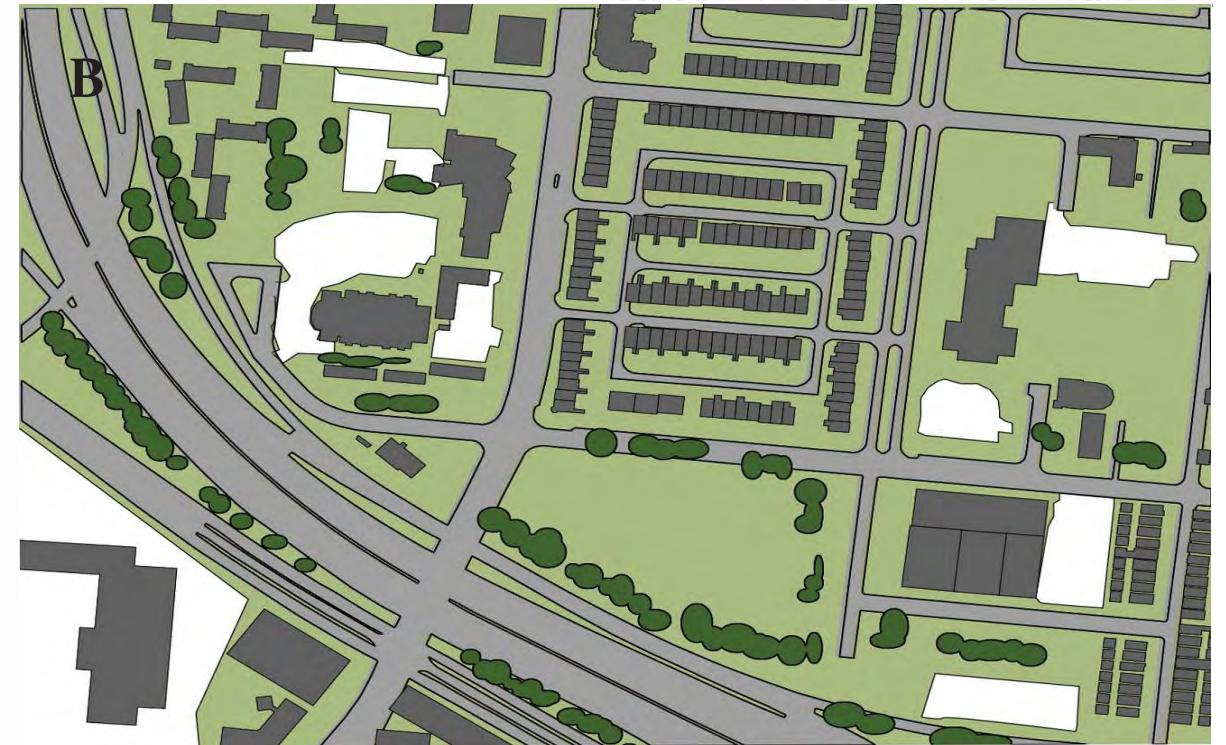
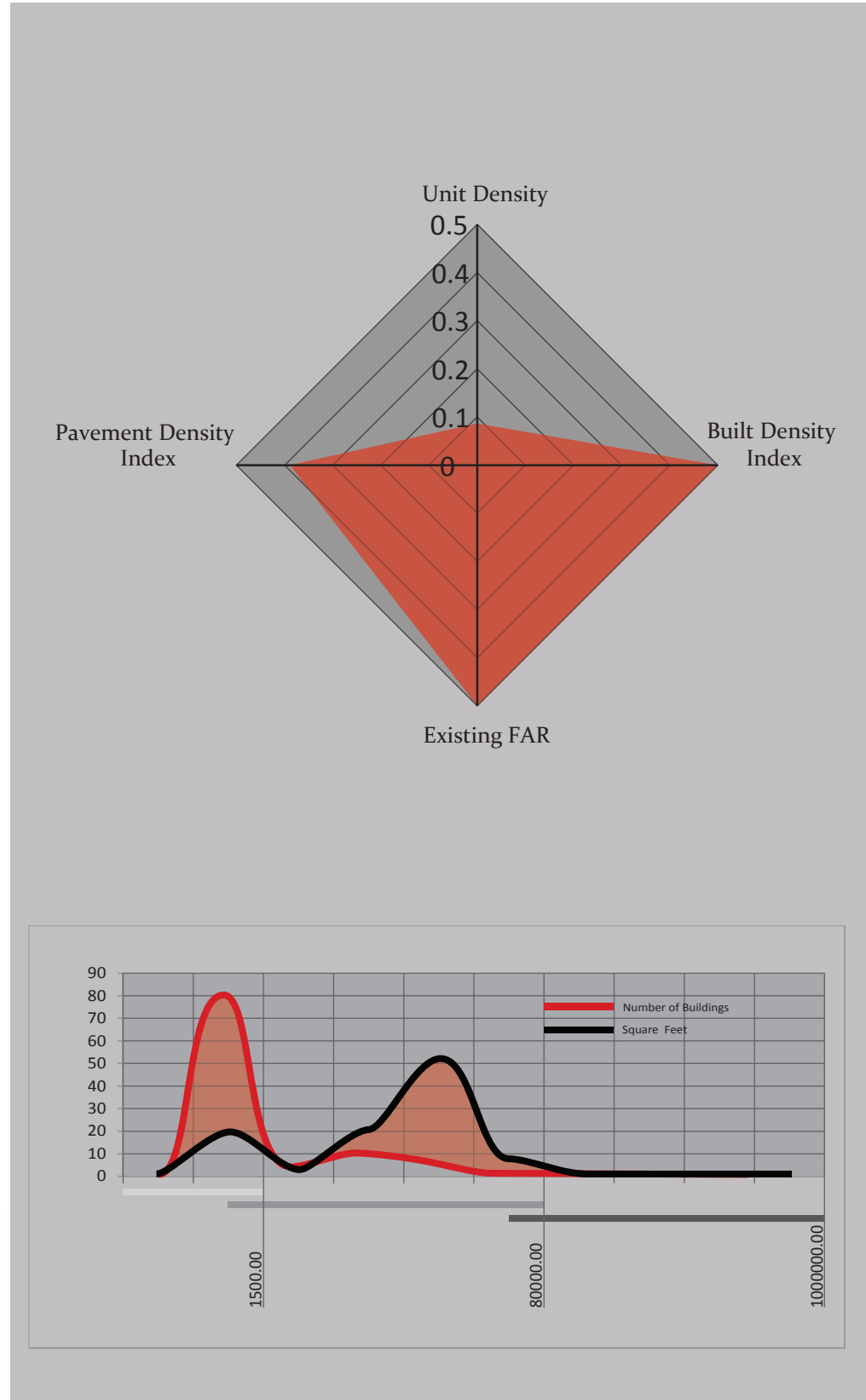


Location/Neighborhood

Percentage of greenspace	39.32
Percentage of sidewalk	2.4
Percentage of pavement	38.9
Percentage of built area	19.3
Percentage of housing built area	0.67
Total number of household units	267
Existing average height	35
Maximum height	90
Existing FAR	0.67
FAR distribution	8.39



- A Satellite View
- B Transect
- C Hierarchy of Roads
- D Buildings



EXPERIMENTATION PEDAGOGIQUE

EXPERIMENTATION PEDAGOGIQUE – FICHE SYNTHETIQUE

Metropolis And Mobility – Pedagogic Projects Overview

The Metropolis and Mobility project brings together researchers of four nationalities representing three institutions and multiple disciplines, including architecture, economics, engineering, sociology, and urban planning. The pedagogic component has brought students at each institution into contact with members of the research team, and in some cases with students from other partner institutions.

At each institution, members of the research teams have worked to incorporate into pedagogy the themes of the Metropolis and Mobility project. This has included both existing modes (advising of independent study and thesis, studios, workshops, and seminars) and new models, such as the jointly taught seminar led by Chifos and Williamson at the University of Cincinnati (UC). At UC the Metropolis and Mobility research team has received recognition and support from the University Provost's Office through the UC Forward program, intended to promote "transdisciplinary" and "transformative" pedagogy. This has enabled a high level of collaboration among the participating faculty and students. UC Forward support allowed Cincinnati students to participate in two overseas Metropolis and Mobility workshops (Bordeaux, Feb 2013; Curitiba, May 2013) and will support a follow-up visit to Bordeaux in May 2014 as well as a publication to be produced during the 2014-15 academic year.

Participating professors at UFPR have been able to dedicate studios and seminars to the Metropolis and Mobility theme. They have also engaged a number of master's and doctoral thesis students in related research. Finally, like the team in Cincinnati, they have worked collaboratively on teaching, visiting one another's studios, lectures, and seminars to share content and observations related to the Metropolis and Mobility research. The fruits of this collaboration were visible in presentations made by the students in May 2013.

The ENSAP-Bx team administers the project and thus has a central role in setting the research agenda and structuring the products. At the same time, the team has worked within the school to introduce Metropolis and Mobility content in a variety of formats. These have included Optional Studios, which permit more flexibility than those that are part of the core curriculum, and an intersession Intensive Week, in which Bordeaux and Cincinnati students worked together under the guidance of professors from both institutions. Through the ENSAP-Bx doctoral program several advanced students have been pursuing related research.

The pedagogic component of the Metropolis and Mobility research project has exposed students at the three institutions to the practices of other disciplines and other cultures. In each case, students have engaged in research as a part of the learning process. As the very definition of research varies from culture to culture and discipline to discipline, the students have profited from lively discussions among the participating faculty members. In each institution faculty and student participants have remarked on the value of integrating research with teaching and of the cross-disciplinary and cross-cultural encounters the project has enabled.

The process of negotiating differences in research and pedagogic practices, while it can be painstaking, has enriched the pedagogic endeavors. The principal challenge to the overall pedagogic project has been the administrative structures of the participating institutions. Adminis-

trators at all three have been supportive of the idea of pedagogic innovation advanced by the Metropolis and Mobility project. In the effort to foster such innovation, however, curricular requirements, teaching assignments in unrelated courses, schedule incompatibility, and other day-to-day issues faced by each institution has posed challenges to the full realization of the pedagogic project.

Enduring results of the pedagogic experiments include a greater awareness among the participating professors and students of how energy and mobility issues can permeate courses architecture and planning from studio to seminars; increased connection between academic research, teaching, and the problems facing the cities that host each institution; the development of rich documentation and analysis of pertinent case studies that can serve for future teaching; and the nurturing of a culture of collaboration within and among the institutions. These results promise to impact not only the academic institutions, but also the larger communities in which they reside.

partenaires:

Ecole Nationale Supérieure d'Architecture et de Paysage de Bordeaux (ENSAP-Bx)
University of Cincinnati (UC)
Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Modèles pédagogiques

ateliers de projet
séminaires
charrettes, workshops, intensives
études indépendantes
études doctorales

Projets pédagogiques complémentaires

accords: ENSAP-Bx + UFPR (signé)
ENSAP-Bx + UC (en cours)
UFPR + UC (en cours)

Soutiens complémentaires:

UC Forward
UC Faculty Development Council
Partner University Fund (en cours)
autres à discuter (Fulbright, NSF, etc.)

Bases des méthodes pédagogiques

Inter-, multi-, et trans-disciplinarité
Mélange de niveaux (Bachelors, Masters, Doctorants)
Perspectives comparatives et internationales
Intégration théories et pratiques
Intégration recherche et enseignement
Scénarios (en place de résolution des problèmes)

Semaines intensives / charrettes « scénarios pour 2043 »

Cincinnati - septembre 2012
Bordeaux - février 2013
Curitiba - mai 2013

Séminaire Interdisciplinaire – University of Cincinnati

Global Sustainable Development
Carla Chifos & Rebecca Williamson
étudiants niveau undergraduate et masters des programmes en:
urban planning, architectural engineering, architecture

EXPERIMENTATION PEDAGOGIQUE

Liste des enseignements en relation avec le projet de recherche « Métropoles et mobilité durables à l'épreuve d'un nouveau paradigme énergétique » ou ayant incorporé des apports de la recherche.

Année	Semestre	Nom	College	Ecole/Dept	Enseignant	Effectifs	Crédits	Licence/ Master	Rapport direct
EnsapBx									
2012	Automne	Energie et mobilité : Scénarios métropolitains	-	A	Fitzsimons/Godier/Tapie	30	4	M	◆
2013	Intersemestre	La mobilité qui vient : l'énergie et la métropole	-	A	Fitzsimons/Godier/Tapie	25	2	L	◆
University of Cincinnati									
2011- 2012	Automne	Global Perspectives and Urban Planning	DAAP	P	Chifos	40	4	LM	◆
		Development Theory	DAAP	P	Chifos	12	4	M	
		Architecture Studio 4 - City Design: Architecture at the Convergence of Urban Systems	DAAP	A	Williamson	21	6	LM	◆
		Sources of Modern Architecture Theory	DAAP	A	Williamson	8	3	M	
		Capstone: Topics in Industrial Organization	COB	E	Parent	40	3	LM	
	Hiver	Thesis Development	DAAP	A	Williamson	32	3	M	
	Printemps	Capstone: Topics in Urban and Regional Economics	COB	E	Parent	40	3	LM	◆
		Spatial Econometrics	COB	E	Parent	25	2	M	◆
		Structure and Dynamics of Human Settlements	DAAP	P	Chifos	70	4	M	
		Sustainable Development: Global Responses	DAAP	P	Chifos/Williamson	20	4	LM- M	◆
		Capstone Studio - Metropolitan Cincinnati: Design for Mobility	DAAP	A	Williamson	21	6	LM	◆
	Printemps/Eté	International Fieldwork	DAAP	P	Chifos	5	4	LM- M	◆
2012- 2013	Automne	Global Perspectives and Urban Planning	DAAP	P	Chifos	40	4	LM	◆
		Development Theory	DAAP	P	Chifos	12	4	M	
		Architecture Studio 4 - Energy, Mobility, and Urban Form: Metropolitan Scenarios	DAAP	A	Williamson	22	6	LM	◆

Année	Semestre	Nom	College	Ecole/Dept	Enseignant	Effectifs	Crédits	Licence/ Master	Rapport direct
		Elective Theory Seminar - Architecture, Mobility, and Energy	DAAP	A	Williamson	6	3	M	◆
		Capstone: Topics in Industrial Organization	COB	E	Parent	40	3	LM	
	Printemps	Capstone: Topics in Urban and Regional Economics	COB	E	Parent	40	3	LM	◆
		Spatial Econometrics	COB	E	Parent	25	2	M	◆
		Structure and Dynamics of Human Settlements	DAAP	P	Chifos	70	4	M	
		Global Perspectives on Sustainable Design and Development	DAAP	P	Chifos/Williamson			LM-M	◆
		Capstone Studio - New Energy Paradigms for Inherited Conditions	DAAP	A	Williamson	15	6	LM	◆
	Printemps/Eté	International Fieldwork	DAAP	P	Chifos/Williamson	5	4	LM-M	◆
2013-2014	Automne	Global Perspectives and Urban Planning	DAAP	P	Chifos	40	4	LM	◆
		Development Theory	DAAP	P	Chifos	12	4	M	
		Advanced Architecture Theory	DAAP	A	Williamson	7	3	M	
		Sources of Modern Architecture Theory	DAAP	A	Williamson	50	3	M	
	Printemps	Capstone: Topics in Urban and Regional Economics	COB	E	Parent	(40)	3	LM	◆
		Spatial Econometrics	COB	E	Parent	(25)	2	M	◆
		Structure and Dynamics of Human Settlements	DAAP	P	Chifos	(70)	4	M	
		Sustainable Development Workshop	DAAP	P	Chifos	(12)	4	LM-M	◆
		Elective Theory Seminar - Metropolis and Mobility	DAAP	A	Williamson	(18)	3	M	◆
		Capstone Studio - Metropolis and Mobility	DAAP	A	Williamson	(18)	6	LM	◆
	Eté	International Fieldwork	DAAP	P	Chifos/Williamson	(20)	4	LM-M	◆

A: Architecture
E: Economics
P: Planning

PRODUCTION SCIENTIFIQUE INDUITE

Production scientifique induite

- Blanding, Ian (2012) « More than a Transportation Project: Revive I-75. Unpublished paper. University of Cincinnati, School of Planning.
- Boorn, Mary Lynn, Meghan Grabill, Tamika Kramer, Jinnui Xu, and Patricia Feghali (2012) « Transportation, Land-Use, and Energy: » Global Case Studies. Unpublished paper. University of Cincinnati, School of Planning.
- Burk, Katherine, Adam Hartek, Neil Turnock, Matt Robinson (2012) « Transportation Evolution: The Story of Cincinnati, Ohio. » Unpublished paper. University of Cincinnati, School of Planning.
- Byahut, Sweta, "Measuring the impacts of land use characteristics on household travel related CO2 emissions", thèse de doctorat, soutenue juin 2012, University of Cincinnati, School of Planning.
- Chifos, Carla (2013) « Role of Mobility and Land Use in Urban Climate Action Plans: Comparison of Cincinnati, Curitiba, and Bordeaux. » Presented at the Joint AESOP/ACSP Congress Dublin, Ireland. July, 2013.
- de Vasconcelos Ruiz, Lucas Lins, « Um Estudo do Perfil do Usuário do Transporte Público Curitibaano », 09/10/2013, 21º Evinci - Encontro de Iniciação Científica da Ufpr.
- Hishiyama da Silva, Jefferson, « O Sistema de Transporte de Curitiba: Uma Análise Através do Método DEA », 09/10/2013, 21º Evinci - Encontro de Iniciação Científica da Ufpr.
- Kim, Jongwoong, Kat Haessler, and Elad Mokadi (2012) « Transportation-Land Use-Energy: An Interdisciplinary Review on Methodologies. » Unpublished paper. University of Cincinnati, School of Planning.
- Matthews, Nick. « Re-utilizing transit opportunity: Creating multi-modal opportunity as a way to attract growth in the North Hills region. » Mémoire de master en cours.
- Monich, Gabriela Leticia, « Conhecendo o Meio de Deslocamento Dos Universitários: Uma Investigação Nos Campi da Ufpr », 09/10/2013, 21º Evinci - Encontro de Iniciação Científica da Ufpr.
- Ozaki, Ana Gisele, « Integrated Visualization and Comparative Approaches to Understanding Metropolitan Dynamics Across Cities, » étude indépendante pour crédit, 2012.
- Pianezzer, Tiago Augusto, « As Cidades e as Bicicletas: Uma Nova Concepção no Sistema Viário », 09/10/2013, 21º Evinci - Encontro de Iniciação Científica da Ufpr
- Regan, Brendan, (2012) « The Case of the Street Car Project: Public Perceptions and Priorities. » Unpublished paper. University of Cincinnati, School of Planning.
- Reynolds, Andrew, "Land Use Decisions and Commuting Impacts in Uptown, Cincinnati", mémoire de master, 2012, University of Cincinnati, School of Planning.
- Ritter, John. "Infrastructure, Intervention, and Connectivity: Exploring Urban Architecture through the Integration of Infrastructure and Landscape: Cincinnati's Central Parkway." M.Arch thesis, University of Cincinnati, 2013.
- Sangrula, Sagar (2012) « Transportation, Energy, and Land Use: A literature review. » Unpublished paper. University of Cincinnati, School of Planning.

- Schmid, Aloísio Leoni. « Densidade Habitacional: Mais Que um Parametro Importante? Eficiência energética, conforto e um relato de experiências extremas em Curitiba. » Setembro 2013.
- Sommer Dovhepoly, Jorge Guilherme, « A Matriz de Transporte de Curitiba: Um Estudo Sobre a Mobilidade Urbana na Cidade », 09/10/2013, 21º Evinci - Encontro de Iniciação Científica da Ufpr. (Prix de la meilleure communication)
- Spatholt, David, Nevena Kotzeva, and John Stegall (2012) « Transportation, Land Use and Mobility: Literature and Theory. » Unpublished paper. University of Cincinnati, School of Planning.

**ACCORD DE COOPERATION ENTRE L'UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA (UFPR) ET
L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE ET DE PAYSAGE DE BORDEAUX**



ACCORD DE COOPERATION INTERUNIVERSITAIRE ENTRE L'UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR), BRÉSIL, ET L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE ET DE PAYSAGE DE BORDEAUX (ENSAPBX), FRANCE.

L'**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**, personne juridique de droit public, selon les termes de la loi n° 1254/50 du 4 décembre, organisée sous La forme d'une institution autonome sous contrôle et la tutelle de l'Etat, dont le siège est situé rue XV de Novembro, 1299, à Curitiba, Etat Du Paraná, au Brésil, ci-après dénommée **UFPR**, représente par son recteur, le professeur Dr. **Zaki Akel Sobrinho**, en vertu des pouvoirs que lui confère l'alinéa XII de l'article 30 des statuts de l'UFPR, et **L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE ET DE PAYSAGE DE BORDEAUX**, dont le siège est situé 740 Cours de la Libération, BP 70109-33405 – Talence, en France, ci-après dénommée **l'ENSAPBX**, représentée par son Directeur, **M. Martin Chénot**, décident de signer cet Accord de Coopération conformément aux articles suivants:

ARTICLE I - OBJET

Le présent accord a pour objectif d'établir une coopération mutuelle entre l'UFPR et l'ENSAPBX. Les établissements signataires manifestent leur intention de promouvoir des actions et projets d'intérêt commun pour leurs institutions, tels que:

- a) Les échanges d'étudiants et d'enseignants, ayant comme but la recherche scientifique, l'enseignement et tout autre domaine académique d'intérêt commun comme les programmes de gestion universitaire;
- b) La coordination et la participation à des projets de recherche, des séminaires, des conférences et des

ACORDO DE COOPERAÇÃO QUE ENTRE SI CELEBRAM A UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR), BRASIL, E A ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE ET DE PAYSAGE DE BORDEAUX (ENSAPBX), FRANÇA.

A **UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**, pessoa jurídica de direito público, nos termos da Lei n.º 1254/50, de 04 de dezembro, organizada sob a forma de autarquia de regime especial, com sede à rua XV de Novembro, 1299, Curitiba, Paraná, Brasil, doravante denominada **UFPR**, neste ato representada por seu Reitor, **Professor Dr. Zaki Akel Sobrinho**, no uso de suas atribuições que lhe confere o artigo 30, inciso XII do estatuto da UFPR, e a **ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE ET DE PAYSAGE DE BORDEAUX**, com sede em 740 Cours de la Libération, BP 70109-33405 – Talence, na França, doravante denominada **ENSAPBX**, neste ato representada por seu Diretor, **M. Martin Chénot**, resolvem de comum acordo firmar o presente Acordo de Cooperação em conformidade com as cláusulas a seguir:

CLÁUSULA 1ª - OBJETO

O objeto do presente Acordo é estabelecer uma cooperação mútua ampla entre a UFPR e a ENSAPBX. As Universidades signatárias manifestam a intenção de promover intercâmbios que trarão benefícios mútuos para as suas instituições, tais quais:

- a) Visitas e intercâmbio de professores e estudantes, objetivando a realização da pesquisa, ensino e extensão nas mais diversas áreas acadêmicas bem como programas de gestão universitária;
- b) Coordenação e participação em atividades tais como projetos de pesquisa, seminários, conferências, em

programmes communs à court, moyen et long terme;

- c) La réalisation de formations en partenariat pour les étudiants et les enseignants;
- d) L'échange mutuel d'informations issues des résultats de projets de recherche, de matériel académique et de publications.

ARTICLE II – ECHANGE D'ETUDIANTS

- a) Les parties signataires du présent accord s'engagent à organiser des échanges d'étudiants pour une durée d'un ou deux semestres, dans les conditions indiquées dans l'article I. Des périodes plus longues d'échanges peuvent être autorisées dès lors qu'elles sont spécifiées par avenant au présent contrat. Les deux parties s'engagent à respecter un équilibre des échanges.
- b) L'établissement d'origine des étudiants en mobilité doit présenter les noms des candidats sélectionnés. Les étudiants devront remplir le formulaire d'inscription de l'établissement d'accueil.
- c) Les étudiants en mobilité sont inscrits comme étudiants avec tous les droits respectifs et obligations applicables aux étudiants internationaux. La maîtrise de la langue du pays d'accueil doit être suffisante pour assurer la bonne réalisation des objectifs de l'échange et l'obtention des bénéfices attendus.
- d) Aucun frais d'inscription ou de scolarité ne sera demandé. Les frais annexes, incluant les prestations sociales, dépendent du règlement de l'établissement d'accueil et seront à la charge de l'étudiant en mobilité.
- e) L'étudiant en mobilité est responsable de l'ensemble de ses frais de séjour durant la période de l'échange, incluant toutes les dépenses autres que les frais universitaires.

ARTICLE III – ECHANGE DE PERSONNEL ACADEMIQUE ET ADMINISTRATIF

- a) Les partenaires sélectionnent d'un commun accord le personnel académique et administratif candidat à la mobilité.
- b) Le personnel académique et administratif en échange reste employé par son établissement

programas comuns de curto e longo prazos;

- c) Cursos de diferentes níveis e espécies para o corpo docente e discente;
- d) Intercâmbio mútuo de informações resultantes do intercâmbio de resultados de pesquisa, material acadêmico e publicações.

CLÁUSULA 2ª – INTERCÂMBIO ESTUDANTIL

- a) As partes que assinam o acordo se comprometem a organizar o intercâmbio de estudantes conforme especificado na Cláusula Primeira, por um ou dois semestres. Períodos superiores podem ser admitidos desde que especificados em Termos Aditivos a este Acordo de Cooperação. Ambos os parceiros devem ter o mesmo número de estudantes para intercâmbio.
- b) A instituição parceira que envia os estudantes, deve apresentar os nomes dos candidatos aprovados para o intercâmbio. Os candidatos deverão preencher os requisitos de matrícula da instituição de acolhimento.
- c) Os intercambistas estão inscritos como estudantes com todos os respectivos direitos e obrigações aplicáveis a alunos visitantes. O domínio da língua do país de acolhimento deve ser suficiente para que sejam cumpridos os objetivos do intercâmbio e obtidos os benefícios esperados.
- d) Não serão cobradas taxas de matrícula ou mensalidades. Encargos adicionais, incluindo quaisquer dos serviços sociais, dependem dos regulamentos da instituição receptora e serão suportados pelo intercambista.
- e) O intercambista é responsável por todas as despesas de subsistência incorridas no período de intercâmbio, incluindo quaisquer despesas que não sejam taxas universitárias.

CLÁUSULA 3ª - INTERCÂMBIO DE PESSOAL ACADÊMICO E ADMINISTRATIVO

- a) Os parceiros regulamentam o intercâmbio do pessoal acadêmico e administrativo, concordando em selecionar candidatos adequados para tal.
- b) O pessoal acadêmico e administrativo visitante não se torna funcionário da instituição de

d'origine pendant la durée de la mobilité.

- c) Les partenaires s'engagent à assurer au personnel en mobilité des conditions de travail adéquates.
- d) Aucun frais d'inscription ne sera demandé.
- e) Le personnel académique et administratif en mobilité est responsable de l'ensemble de ses frais de séjour et d'assurances durant la période de mobilité, incluant toutes les dépenses autres que les frais universitaires.

ARTICLE IV - AVENANTS

Afin d'assurer la bonne exécution de ce contrat, les parties élaboreront des projets spécifiques qui seront formalisés par avenants et définis par des programmes d'actions, dûment approuvés et soumis dans le cadre du présent accord de coopération. Ces projets sont sujets à la disponibilité des ressources des parties.

Les avenants mentionnés dans le présent article devront contenir, au minimum, les renseignements suivants:

- a) Identification de l'objet à mettre en oeuvre;
- b) Objectifs visés;
- c) Etapes ou phases d'exécution;
- d) Plan de financement si nécessaire;
- e) Calendrier des dépenses si nécessaire;
- f) Calendrier de l'exécution des différentes phases ou étapes prévues.

ARTICLE V - VALIDITE

Le présent accord de coopération est valable pour une durée de soixante (60) mois à compter de la date de signature. Au terme de ce délai, l'accord sera considéré comme nul et sans effet.

ARTICLE VI – CONDITIONS DE DENONCIATION

Le présent accord pourra être dénoncé par n'importe laquelle des deux parties, dès lors que celle-ci le signale à l'autre partie, par écrit, avec un préavis d'au moins trente jours. Les activités mises en place, prévues dans des projets approuvés au préalable et par avenant, devront être réalisées dans les conditions prévues, afin

accolhimento.

- c) Os parceiros se comprometem a proporcionar condições de trabalho adequadas.
- d) Não serão cobradas taxas de matrícula ou mensalidades.
- e) O pessoal acadêmico e administrativo em mobilidade é responsável por todas as despesas de subsistência incorridas no período de intercâmbio, incluindo quaisquer despesas que não sejam taxas universitárias.

CLÁUSULA 4ª – TERMOS ADITIVOS

Detalhes de implementação de atividades específicas resultantes deste Acordo de Cooperação, serão formalizados por Termos Aditivos e definidos em Planos de Trabalho, devidamente aprovados e vinculados ao presente Acordo. Estes instrumentos estão sujeitos à disponibilidade de recursos das partes.

PARÁGRAFO ÚNICO: Os Termos Aditivos aludidos nesta cláusula deverão conter, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Identificação do objeto a ser executado;
- b) Metas a serem atingidas;
- c) Etapas ou fases de execução;
- d) Plano de aplicação dos recursos financeiros, quando aplicável;
- e) Cronograma de desembolso, quando aplicável;
- f) Previsão de início e fim da execução do objeto, bem assim da conclusão das etapas ou fases programadas.

CLÁUSULA 5ª - DA VIGÊNCIA

O presente Acordo de Cooperação vigorará pelo prazo de 60 (sessenta) meses, contados a partir da data da sua assinatura. Após este período, o acordo será considerado nulo e sem efeito.

CLÁUSULA 6ª - DA DENÚNCIA

Este Acordo de Cooperação poderá ser denunciado e/ou rescindido por quaisquer dos convenientes, desde que aquele que assim o desejar comunique ao outro, por escrito, com antecedência mínima de trinta dias. As atividades em andamento por força de Termo Aditivo previamente firmado não serão prejudicadas devendo,

que la dénonciation ne leur porte pas préjudice.

ARTICLE VII - JURIDICTION

En cas de difficultés dans l'application du présent accord, les parties conviennent de faire appel à la médiation et à l'arbitrage. L'UFPR choisira un arbitre, l'ENSAPBX choisira un second et le troisième sera choisi d'un commun accord.

Les parties signent Le présent accord en 2 (deux) exemplaires de même teneur et de même forme.

Le 20/04/13



M. MARTIN CHÉNOU
Directeur de l'ENSAPBX

(Circular stamp: Ecole nationale supérieure d'architecture de Bordeaux)

consequentemente, ser concluídas ainda que ocorra denúncia por um dos convenientes.

CLÁUSULA 7ª - DO FORO

Em caso de dificuldades na execução do presente Acordo, as partes concordam em recorrer à mediação e à arbitragem. A UFPR escolherá um árbitro, a ENSAPBX escolherá um segundo e o terceiro será ser escolhido de comum acordo.

E, por estarem assim acordados, assinam o presente instrumento em 2 (duas) vias de igual teor e forma.

27 FEV 2013

Data:



PROF. DR. ZAKI AKEL SOBRINHO
Reitor da UFPR

