커먼웰스 오브매사추세츠

경영진 사무실 의
에너지 및 환경 업무

전기차 인프라 조정 위원회

공청회

감사의 글 및 자료

국가는 현재 상당한 불확실성이 있음을 인식하고 있으며, 전기차(EV) 충전 외의 문제들이 사람들의 주요 관심사일 수 있음을 인정합니다.

이 위원회는 주가 전기차 충전 인프라 네트워크를 개선할 수 있는 방법을 모색하는 임무를 맡고 있습니다; 따라서, 이번 공청회는 그 주제에 초점을 맞출 것입니다.

최근 연방 조치와 관련된 질문 및 우려 사항에 대해 다음 리소스를 권장합니다:

- 영향을 받은 연방 근로자, 포함하여 영향을 받은 재향 군인들은 추가 자원을 위해 이 웹사이트를 방문하는 것이 권장됩니다: https://www.mass.gov/federal-workers
- 매사추세츠의 이민자를 위한 자원은 여기에서 찾을 수 있습니다: https://www.mass.gov/info-details/resources-for- immigrants-in-Massachusetts

의제

기존 주 EV 프로그램 검토

- 발표
- 피드백 활동

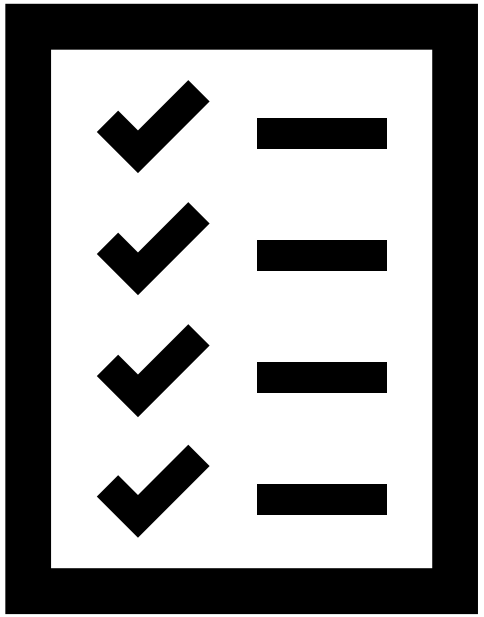
초기 기술 분석 결과

- 발표
- 피드백 활동

두 번째 평가 검토 개요

- 발표
- 피드백 활동

공개 댓글



주 전역 교통 배출량

- 온실가스 배출 감소는 지역 건강을 개선하고 기후 변화를 완화합니다.

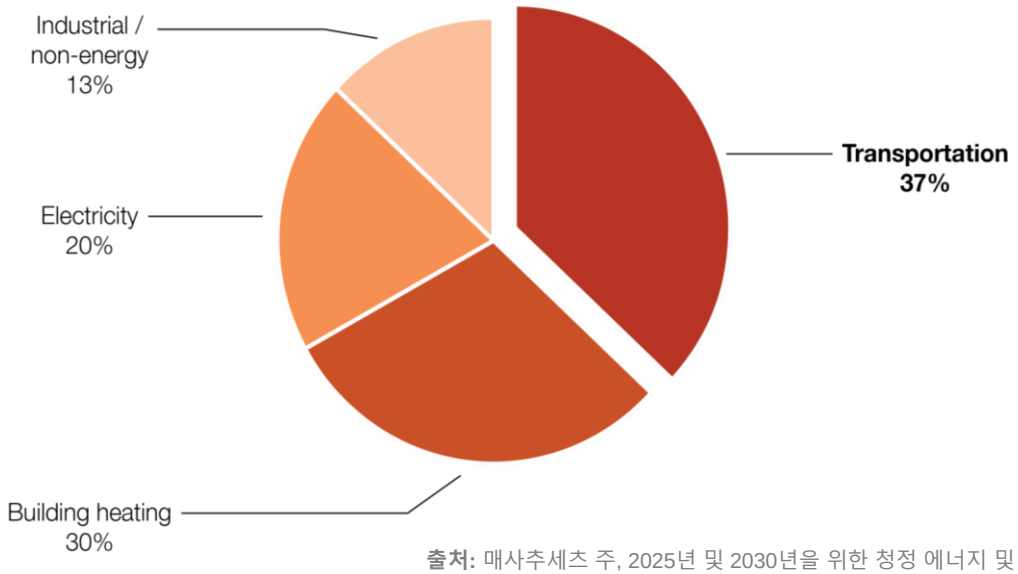
- 커먼웰스는 주 전체의 배출량을 줄여야 합니다. 2050년까지 순 배출 제로 (일반 법률 21N장)

- 2025/2030 및 2050 계획을 위한 청정 에너지 및 기후 계획(CECP)은 교통 부문에서 필요한 배출량 감소를 달성하기 위한 전략을 제시합니다.

- 2025년 교통 부문 배출 한도를 달성하기 위해, 커먼웰스는 2025년까지 도로에 200,000대의 전기차와 공공 및 직장 충전소 15,000개를 목표로 설정했습니다.

- 2030년 교통 하위 한도를 달성하기 위해, the 커먼웰스는 2030년까지 도로에 90만 대의 전기차를 목표로 설정했습니다.

Figure. — Sources of greenhouse gas emissions across Massachusetts (2020 data)



출처: 매사추세츠 주, 2025년 및 2030년을 위한 청정 에너지 및 기후 계획, 2022년 6월 30일

배경

- 전기차 인프라 조정 위원회(EVICC)
  - 2022년 8월에 입법부에 의해 설립됨
  - 매사추세츠에서 공평하고, 상호 연결되며, 접근 가능하고 신뢰할 수 있는 전기차 충전 네트워크를 구현하기 위한 전략 개발을 담당함.
  - 격년으로 공식 평가(Assessment)의 일환으로 입법부에 개발 및 제공된 전략들
- 첫 번째 평가는 2023년 8월 11일에 제출되었습니다.
- 두 번째 평가의 마감일은 2025년 8월 11일입니다.

EVICC 회원

회원	기관 / 조직
의장: 차관보 Josh Ryor	에너지환경부
마이크 배럿 상원의원	통신, 에너지 및 유틸리티 공동 위원회 의장
마크 쿠삭 의원	통신, 에너지 및 유틸리티 공동 위원회 의장
데이브 로드리게스 위원	기준 부서
오로라 에딩턴	에너지자원부
행크 웹스터	환경보호부
캐서린 에셸	매사추세츠 만 교통국
레이첼 애커먼	매사추세츠 청정 에너지 센터
위원 Staci Rubin	공공 유틸리티 부서
크리스 아이엘로	교통부
마크 파인	행정 및 재무 집행 사무소
에릭 부라사	메트로폴리탄 지역 계획 위원회
TBD	경제개발실

주 전기차 프로그램 + 이니셔티브

NEVI: 그게 뭐야?

- NEVI는 국가 전기차 인프라 공식프로그램의 약자입니다
- 양당 인프라 법(BIL)에 의해 에 의해 제정되었습니다.

  2021년 11월 14일 바이든 대통령
- NEVI는 주에 전기차(EV) 충전 인프라를 구축하기 위한 자금을 제공합니다.
  - 대체 연료 회랑 (AFCs)에 50마일(또는 그 이하)마다 있는 충전소
  - 주 경계에서 25마일 이내에 역이 있어야 합니다.
  - AFC에서 1마일 이내의 역
  - 최소 4대의 전기차를 동시에 150kW로 충전할 수 있습니다.
  - 신뢰성: 97% 가동 시간

massDOT
Massachusetts Department of Transportation

NEVI: 우리는 어디에 있나요?

massDOT
Massachusetts Department of Transportation

NEVI: 세그먼트 상태 지도, 3월 1일, 2025

massDOT
Massachusetts Department of Transportation

매스도트 서비스 플라자: 현재 EV 충전

매스파이크:

- 프레이밍햄 (W) - 2 포트 Autel
- 나틱 (E) - 2 포트 Autel
- 찰턴 (W) - 2 포트 Autel, 8 포트 테슬라
- 찰튼 (E) - 2 포트 Autel, 8 포트 테슬라
- 리 (W) - 2 포트 Autel
- 리 (E) - 2 포트 Autel

오프-파이크:

- 반스터블 - 2 포트 ChargePoint
- 렉싱턴 - 2 포트 충전소, 8 포트 테슬라
- 뉴턴- 2 포트 차지포인트, 8 포트 테슬라
- 브리지워터 (W) - 2 포트 ChargePoint
- 브리지워터 (E) - 2 포트 ChargePoint

massDOT
Massachusetts Department of Transportation

매스도트 서비스 플라자: 미래 EV 충전

- MassDOT는 2024년 9월에 새로운 서비스 플라자 운영자를 위한 조달 과정을 시작했으며, 선정은 2025년 봄으로 예상됩니다.
- 조달 문서에는 다음 서비스 플라자 운영자가 강력하고 지속적인 EVSE 구축을 추구하는 EV 충전 요구 사항이 포함되어 있습니다.
- 현재 문서에는 다음과 같은 조항이 포함되어 있습니다:*
  - 2026년 1월 1일까지 I-90를 따라 중형 및 대형 차량용 EV 충전소 네 곳
  - 2028년 1월 1일까지 모든 서비스 플라자는 최소한 네 개의 직류, 고속 충전기 (DCFCs)를 갖출 것입니다.
  - 2035년 1월 1일까지, 비-공휴일 동안 대기열이 없도록 충분한 충전소 확보
- MassDOT는 2025년에 일부 임시 EVSE 업그레이드를 진행할 예정입니다.

*현재 조항은 최종 서비스 플라자 운영자 계약에서 수정될 수 있으며, 충분한 전력망 용량에 따라 달라집니다.

massDOT
Massachusetts Department of Transportation

매사추세츠 전기차 인센티브 프로그램 (MassEVIP)

직장 및 차량 충전 (WPF)

- 고용주와 차량 운영자에게 레벨 2 EV 충전 스테이션을 획득하도록 인센티브를 제공합니다.
- 직장은 현장에 15명 이상의 직원이 있어야 하며, 차량은 MA에 주차되어야 합니다.
- 순환 프로그램, 주소당 최대 $50,000 또는 적격 비용의 60%

다세대 주택 및 교육 캠퍼스 충전(MUDC)

- 다세대 주택 소유주에게 레벨 2 EV 충전 스테이션을 획득할 수 있는 인센티브를 제공합니다.
- 5개 이상의 유닛이 있는 다세대 주택 또는 15명 이상의 학생이 현장에 있는 캠퍼스에 개방.
- 순환 프로그램, 주소당 최대 $50,000 또는 적격 비용의 60%
- 모든 학생/직원/거주자가 충전소에 접근할 수 있어야 합니다.

공용 접근 충전 (PAC)

- 공용 주차장을 보유한 부동산 소유주 및 관리자들이 레벨 2 EV 충전 스테이션을 확보하도록 돕습니다.
- 주소당 최대 $50,000 또는 적격 비용의 80% (정부 소유의 경우 적격 비용의 최대 100%)까지 지원하는 프로그램.
- 충전소는 대중에게 접근 가능해야 하며, 최소 하루 12시간, 주 7일 운영되어야 합니다.

함대

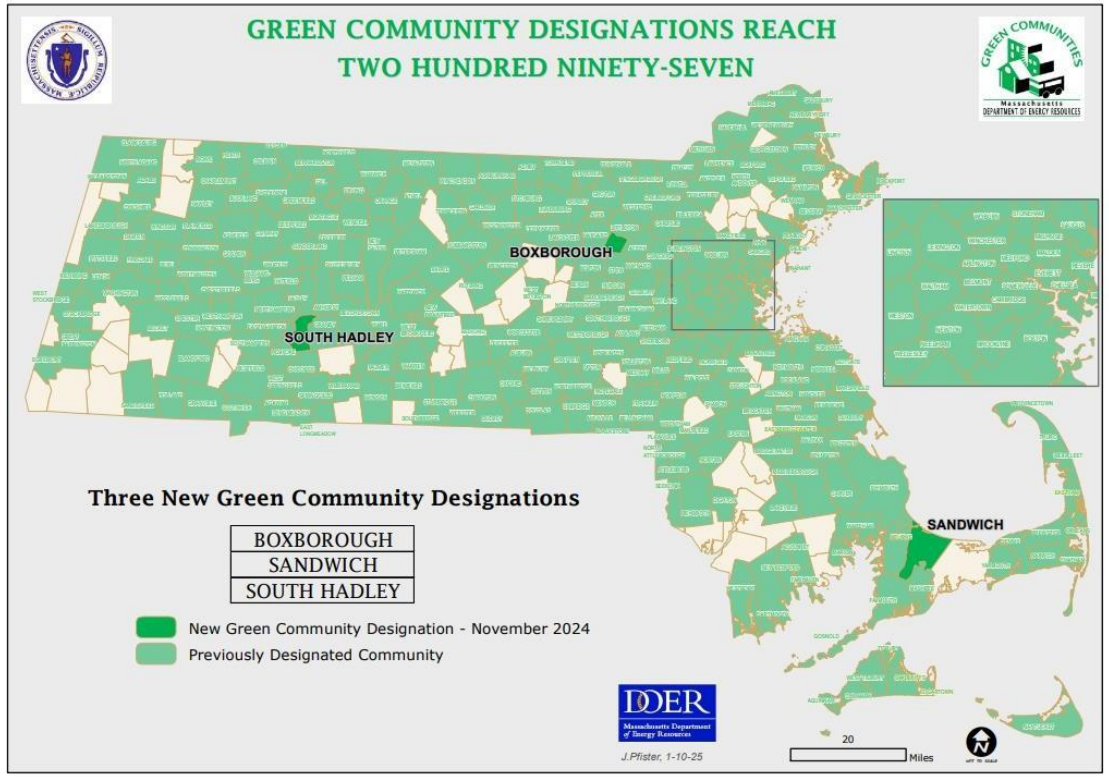
- 매사추세츠의 도시, 마을, 주 정부 기관 및 공립 대학이 차량에 EV를 도입할 수 있도록 지원합니다.
- 롤링 프로그램, 전기차 및 플러그인 하이브리드 차량 최대 10,000 lbs
- 정부 함대 만

질문은 massevip.massdep@mass.gov로 이메일을 보내주세요.

에너지 자원부(DOER) 보조금

- **그린 커뮤니티 EV 충전 보조금 용 지방 자치 단체**
  - 공용 및/또는 차량 대여 전기차 충전소 설치
  - 충전 소당 최대 $7,500
  - 2013년부터 Green Communities가 시 소유 충전소에 제공한 금액은 거의 120만 달러입니다.

- **모범을 보이는 것 주 정부 기관을 위한 차량 충전소 배치 보조금**
  - 주 정부 기관에 차량 충전 장비, 전기 업그레이드/인프라, 추가 주차 공간의 사전 배선 등을 구매할 수 있도록 보조금을 제공합니다.



유틸리티 프로그램

- **Eversource**, **National Grid**, and **Unitil** 는 EV 충전을 위한 인센티브를 제공하며, 준비된 인프라와 레벨 2 및 DCFC를 포함하여 다음 범주에 따라 제공합니다:
  - 주거용;
  - 공공 및 직장;
  - 다세대 주택; 및
  - 함대 고객.
- Eversource, National Grid 및 Unitil은 총 4~5년 동안 약 4억 달러를 지출하는 것이 승인되었습니다.
- 매사추세츠주의 41개 공공 소유 **지방 전력 회사(MLPs)** 중 일부는 EV 충전 인센티브도 제공합니다.
- 에버소스, 내셔널 그리드 및 유니틸은 공공시설부(DPU)에 연례 보고서를 제출하며 현재 have 그들의 EV 프로그램과 자금 지원 금액에 대한 변경 사항이 검토 중입니다 (D.P.U. 24-195, 24-196, 24-197).
- 일부 자금 지원 범주는 한도에 도달했습니다. 더 많은 정보를 얻으려면 귀하의 유틸리티에 문의하십시오.
  - 에버소스 – 상업용; 에버소스 – 주거용
  - 국가 전력망 – 상업용; 국가 전력망 – 주거용
  - 유닛틸
  - 에너지 뉴잉글랜드 및/또는 MMWEC에서 제공하는 MLPs

매사추세츠 전기차 리베이트 제공 (MOR-EV)

프로그램 매개변수	MOR-EV 자동차	MOR-EV 픽업 트럭 및 클래스 2b 차량	MOR-EV 클래스 3-8 차량
지원자 자격	• MA 거주자, 또는 MA에 있는 사업체/비영리단체	• 자동차와 동일하지만 MA의 교육, 지역, 부족, 시 및 주 정부 기관을 포함합니다.	• 자동차와 동일하지만 MA의 교육, 지역, 부족, 시 및 주 정부 기관을 포함합니다.
차량 적격성	• 총 제조업체 권장 소비자 가격 $55k 또는 더 적음	• 픽업은 6,000파운드에서 10,000파운드 사이여야 합니다. • 다른 신체 유형은 이어야 8,501파운드에서 10,000파운드 사이 • 총 제조업체 권장 소비자 가격 $80k 또는 더 적음	• 무게가 10,000파운드 이상이어야 합니다. • 최대 MSRP 범위는 기반으로 카테고리
리베이트 구조	• 판매 시점 또는 구매 후	• 구매 후	• 두 단계 바우처 예약 프로세스
리베이트 제공	• 표준 새: $3,500 • 사용됨*: $3,500 • MOR-EV+ Adder*: $1,500 • 트레이드인 리베이트: $1,000	• 픽업/클래스 2b 리베이트: $7,500 • MOR-EV+ Adder*: $1,500	• 3-8반 리베이트: 범위 from $15,000에서 $90,000 • 환경 정의 추가금: 리베이트 가치의 추가 10%

*소득 자격 제공

매사추세츠 청정 에너지 센터 (MassCEC) 프로그램

대규모 함대 고문 프로그램

- 무료 기술 자문 서비스를 제공합니다 에:
  - 사설 함대
  - 비영리 선단
  - MLPs 내의 공공 함대
- 서비스에는 EV 충전소, 태양광 및/또는 배터리 저장을 위한 현장 평가; 총 소유 비용 분석; 조달 지원 등이 포함되지만 이에 국한되지 않습니다.
- 더 많은 정보를 원하시면 Massfleetadvisor.org로 이동하십시오; 프로그램에 등록하려면 여기를 클릭하세요.
- Eversource, National Grid 및 Unitil은 그들의 관할 구역 내 공공 차량을 위한 유사한 프로그램을 가지고 있다.

혁신적인 EV 충전 프로그래밍

- EVICC로부터 3,800만 달러를 받아 MassCEC는 4개의 혁신적인 프로그램을 운영하게 되었습니다.
  - 노상 충전 솔루션
  - 차량 대여 충전 솔루션
  - 중형 및 대형 이동식 충전
  - 차량-사물 간 시연
- 자세한 정보는 여기를 방문하세요.

매스CEC의 EV 소비자 웹페이지 프로그램

EV 웹페이지 범위 포함됨 EV 웹페이지 콘텐츠 포함됨

- 범위 1: 주거용 소비자 - 곧 출시 예정:
- 범위 2: 상업 및 개인 기관
- 스코프 3: 차량 딜러
- 스코프 4: 시립 전력 공장 주민들
- 범위 5: 주거용 소비자 고객 지원

- 웹페이지는 다음 주제에 대한 정보, 도구 및 자료를 제공할 것입니다:
  - 전기차 모델, 운영 및 이용 가능성
  - EV 충전 설치 및 운영
  - 주 및 연방 EV 및 EVSE 인센티브, 리베이트, 세액 공제
- 웹페이지는 스페인어, 중국어로 번역될 것입니다. 광둥어, 포르투갈어, 아이티 크리올
- 자원은 포함될 것입니다:
  - 자주 묻는 질문, 공공 EV 충전 지도, 고객 추천사, 정보 동영상, 차량 찾기 도구 및 MOR-EV 참여 딜러십

공개 피드백

초기 기술 분석 결과

EV 충전기 배치 개요

- 주 목표를 달성하기 위해 필요한 EV 충전기의 유형과 위치 평가 2035년까지
  - 다세대 주택, 노상 주차, EJ 커뮤니티 및 중형/대형 EVs에 집중하세요.
  - 지난 평가 이후 EV 충전기 배치 속도를 주의 목표와 비교하십시오.

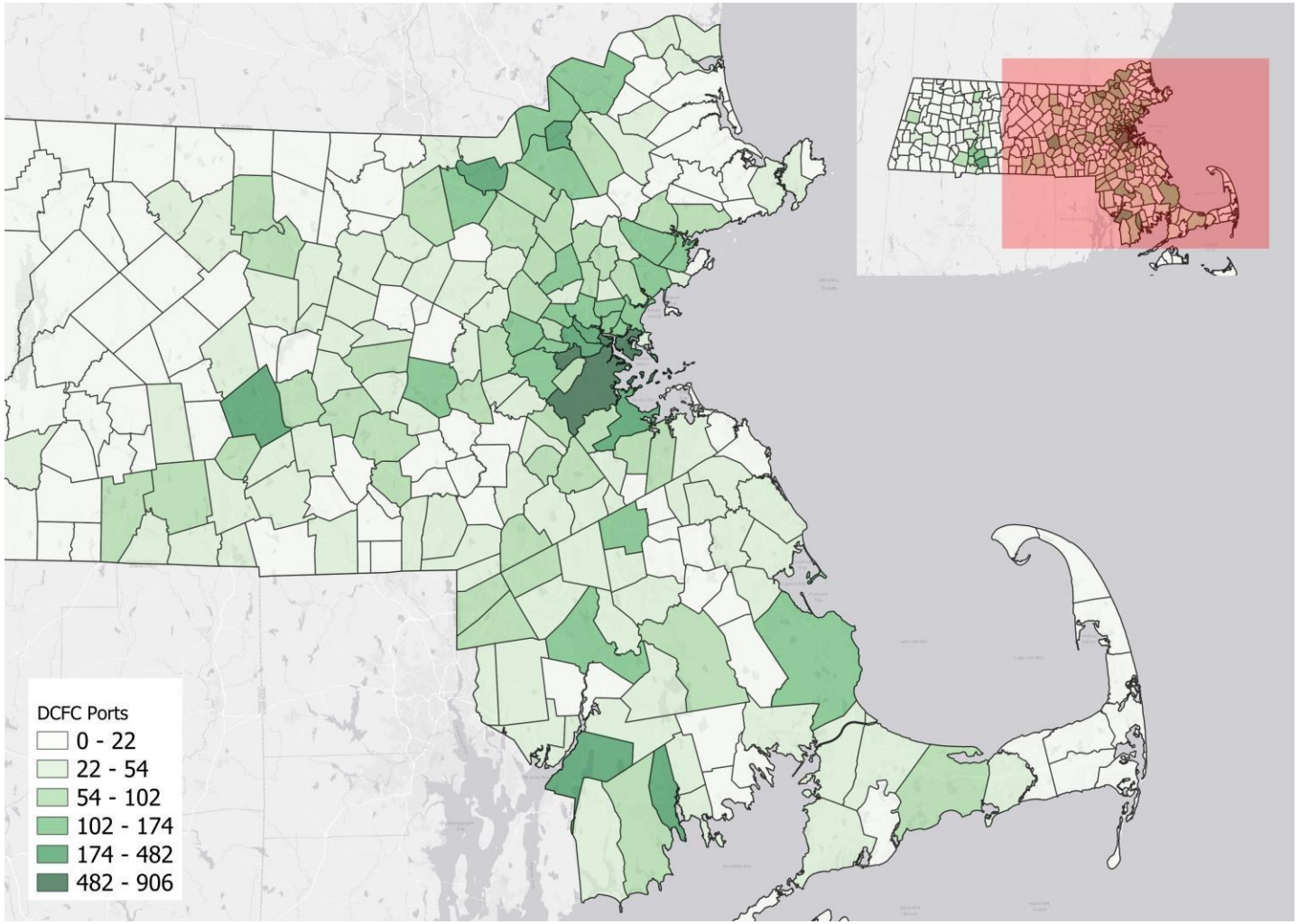
- EV 충전기의 위치 및 유형 필요 사항은 에 의해:
  - 예상 교통 패턴 및 량
  - 인구 통계 데이터 (인구, 고용, 등)
  - 차량 판매 및 전기화 예측
  - 주택 특성 (단독 주택 대 다세대 주택, 도로 주차)
  - 기존 충전기 및 EV 등록
  - 공용 충전기를 위한 음식 편의시설, 상점 및 화장실 위치
  - 트럭 정류장과 휴게 소

- 방법론에 대한 추가 정보는 부록에 포함되어 있습니다.

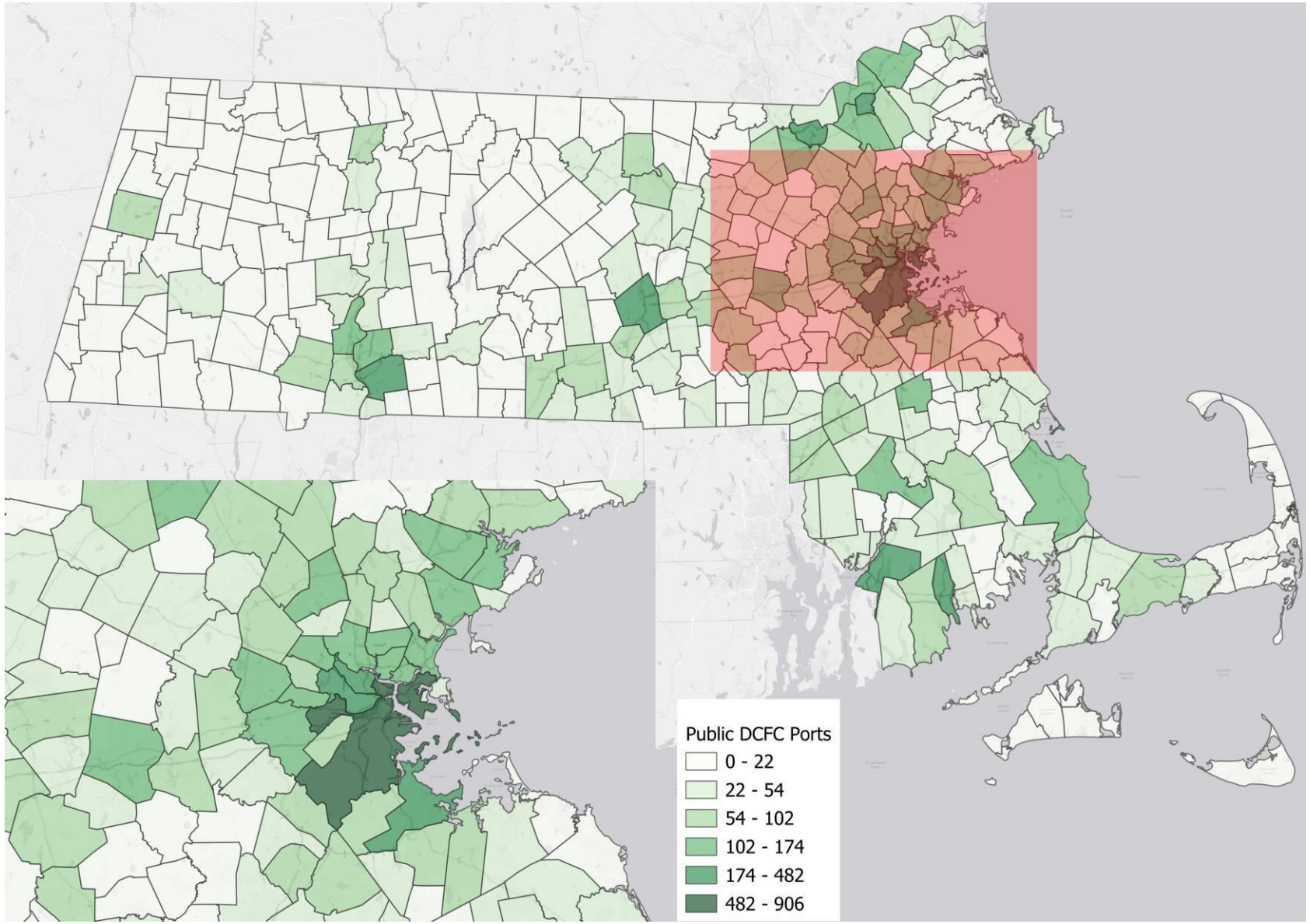
- 다음 슬라이드는 **예비 결과**를 보여줍니다.

Synapse Energy Economics, Inc.

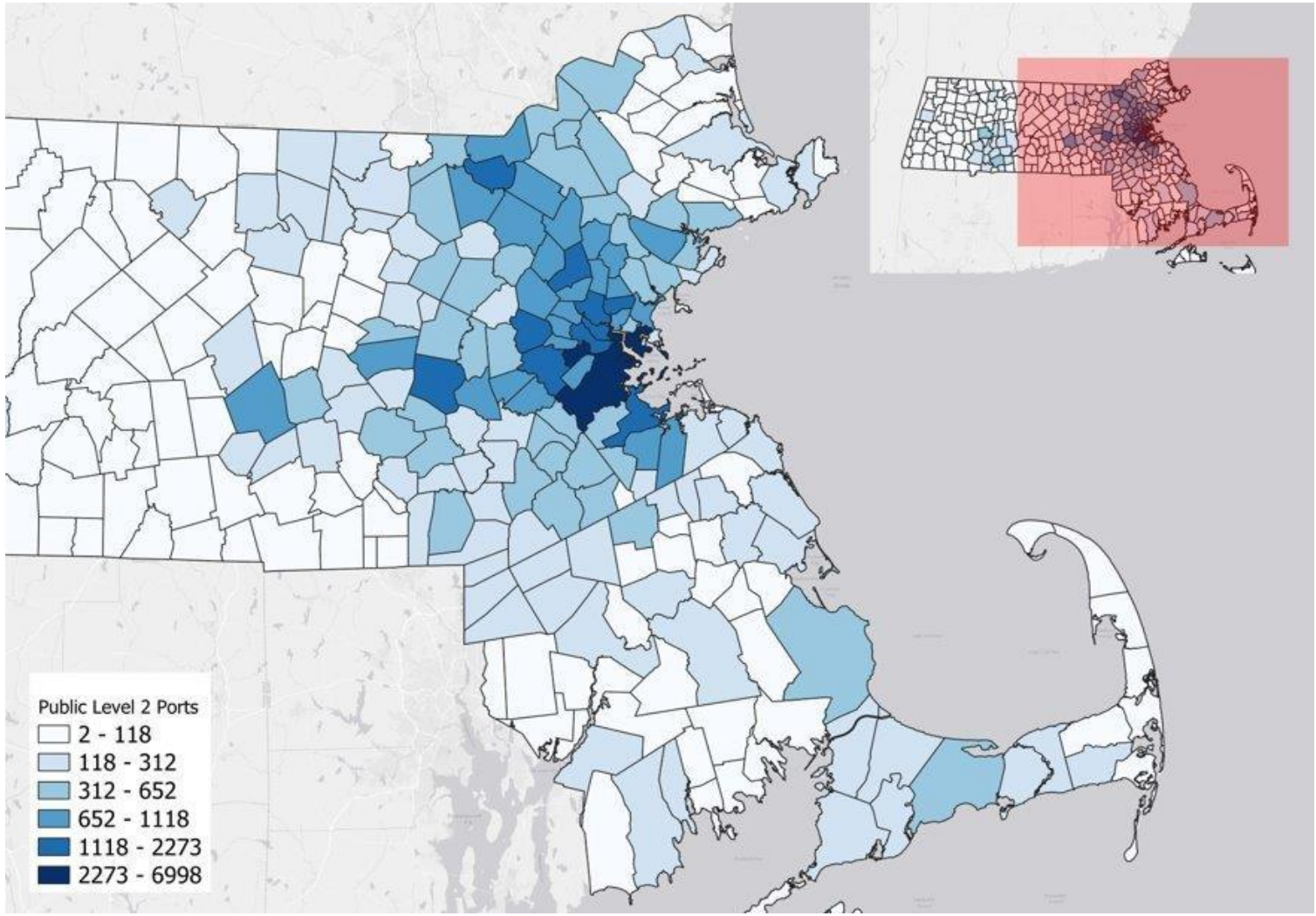
공용 DCFC 예상 2035 (지역)



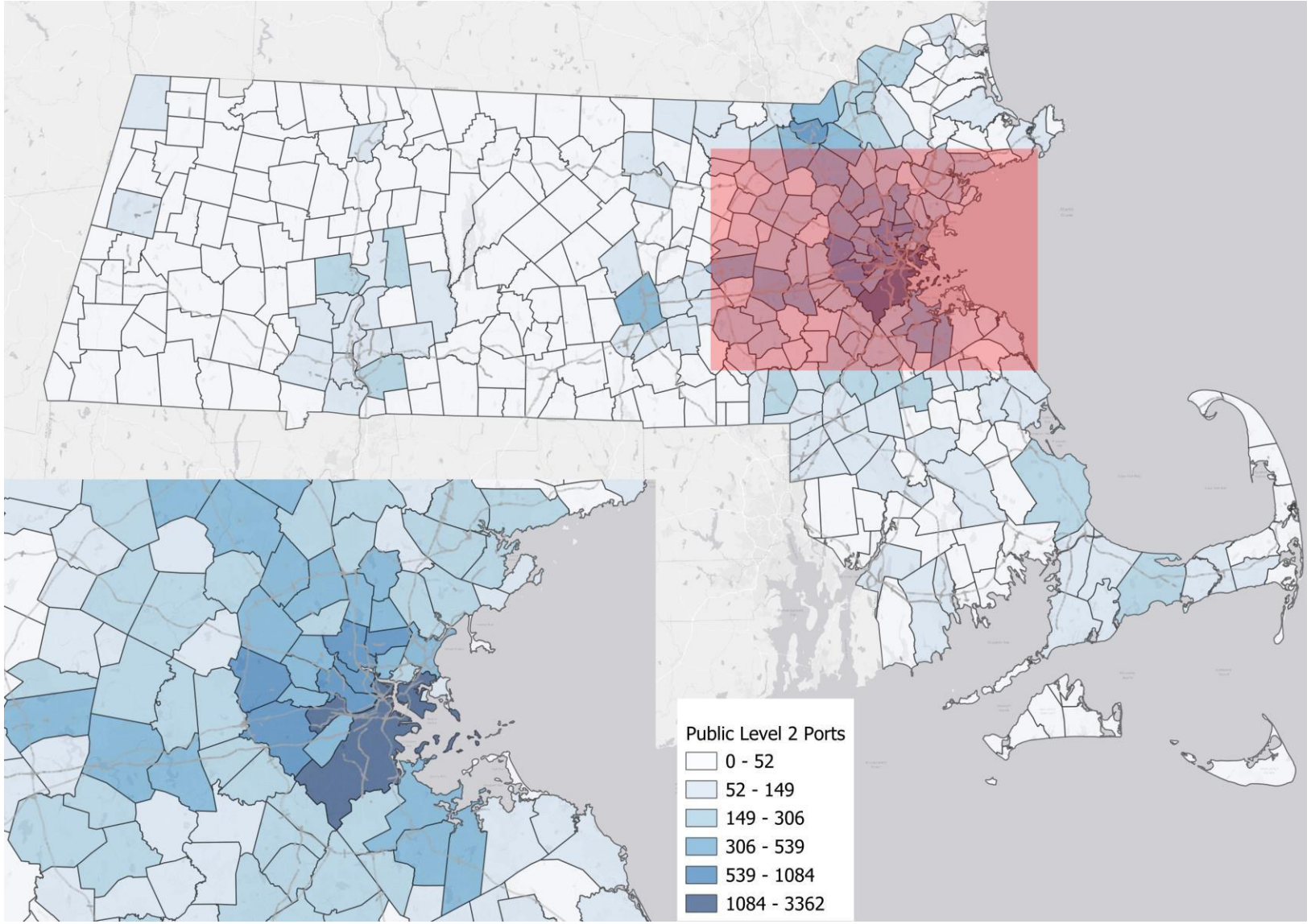
공용 DCFC 예상 2035 (주 전체)



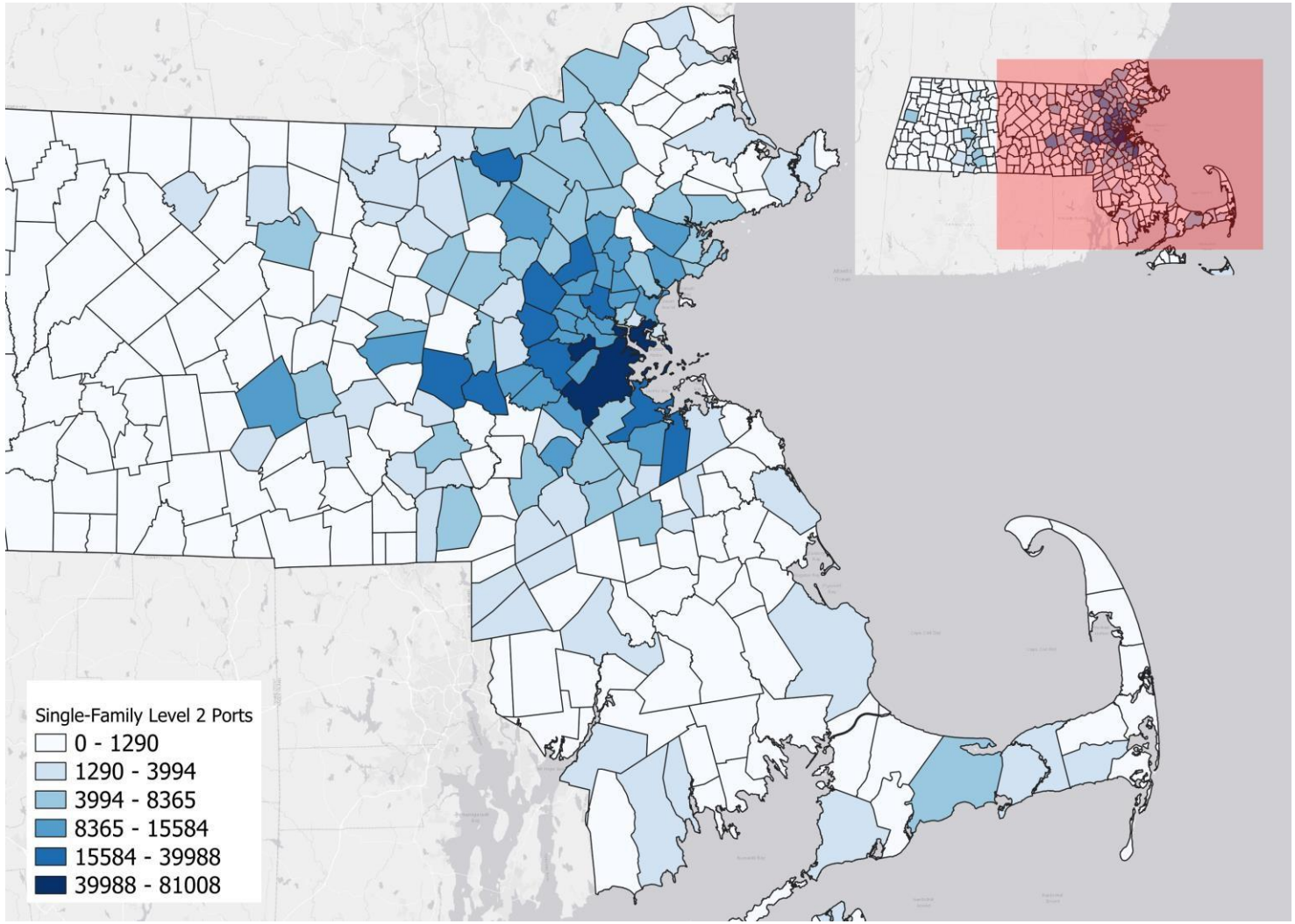
공공 레벨 2 예측 2035 (지역)



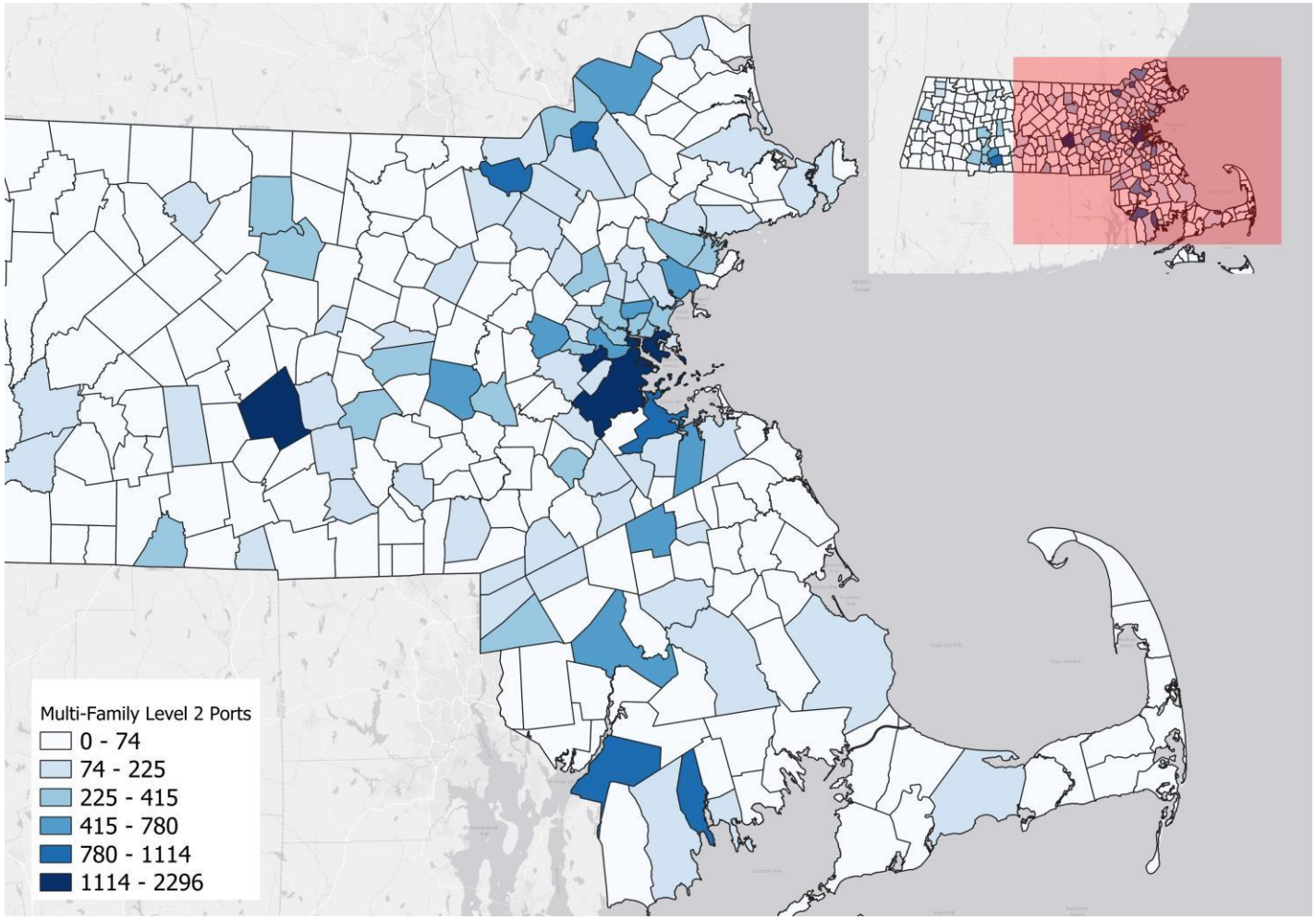
공공 레벨 2 예측 2035 (주 전역)



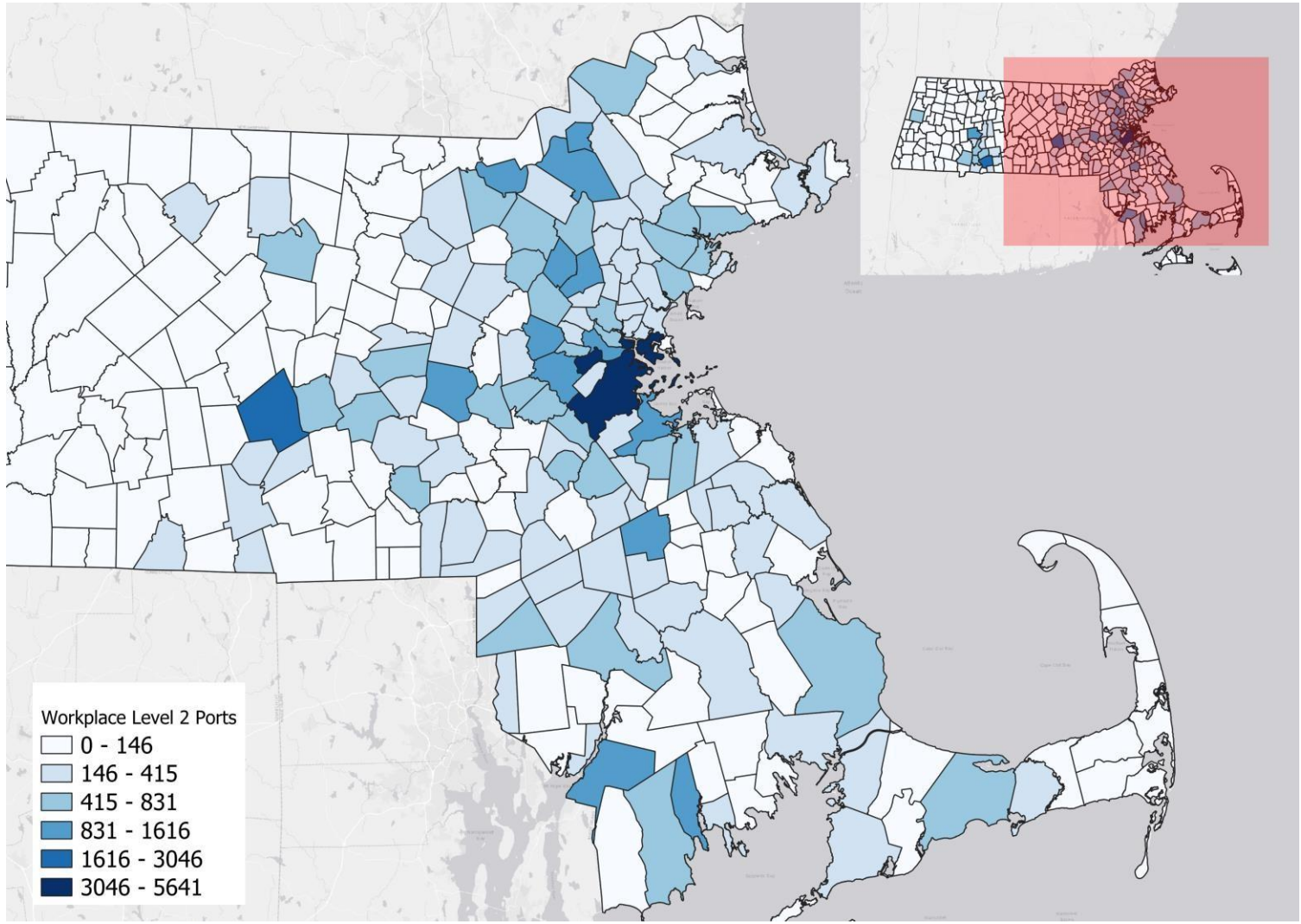
단독 주택 레벨 2 예측 2035 (지역)



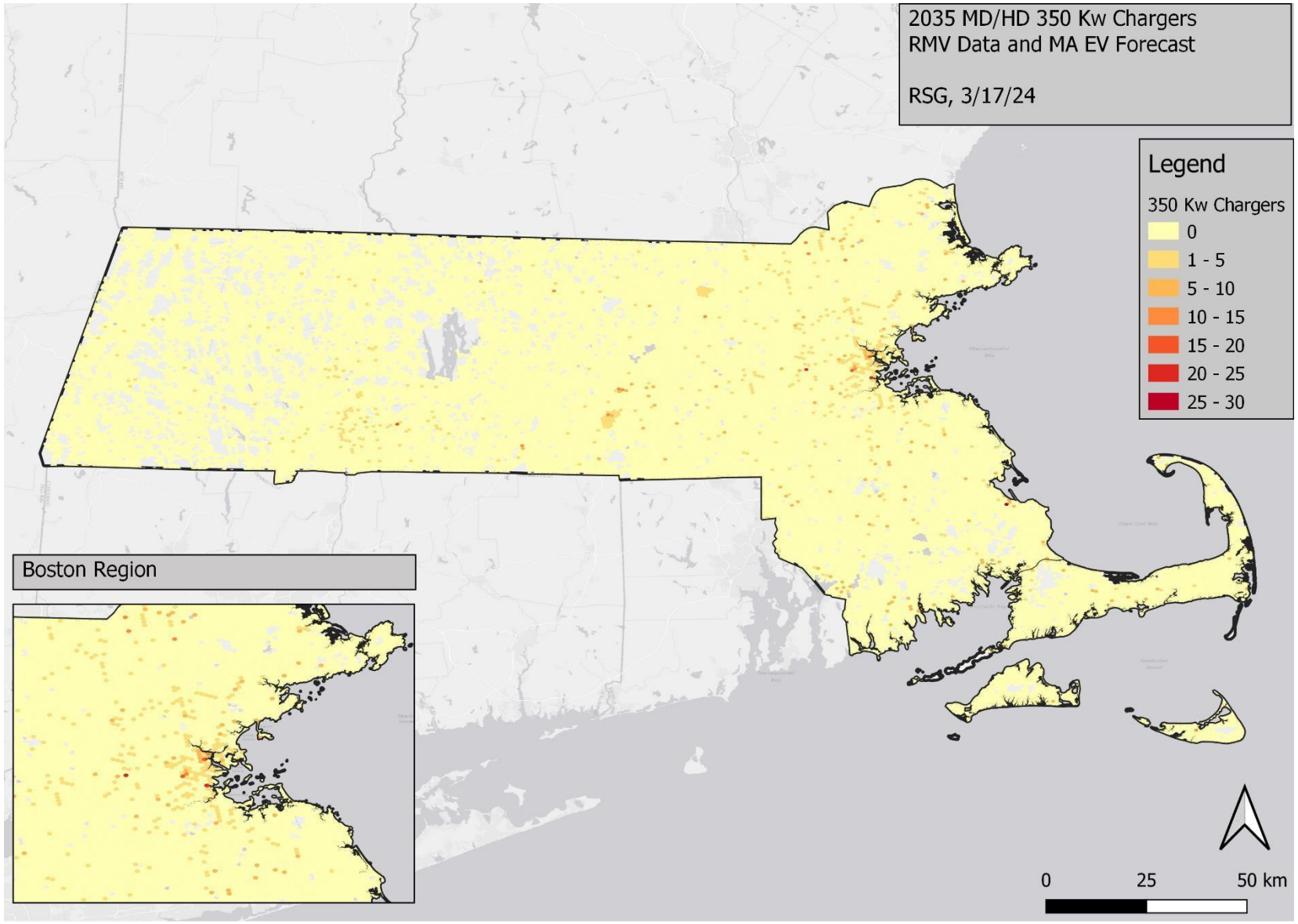
다세대 주택 2단계 예상 2035 (지역)



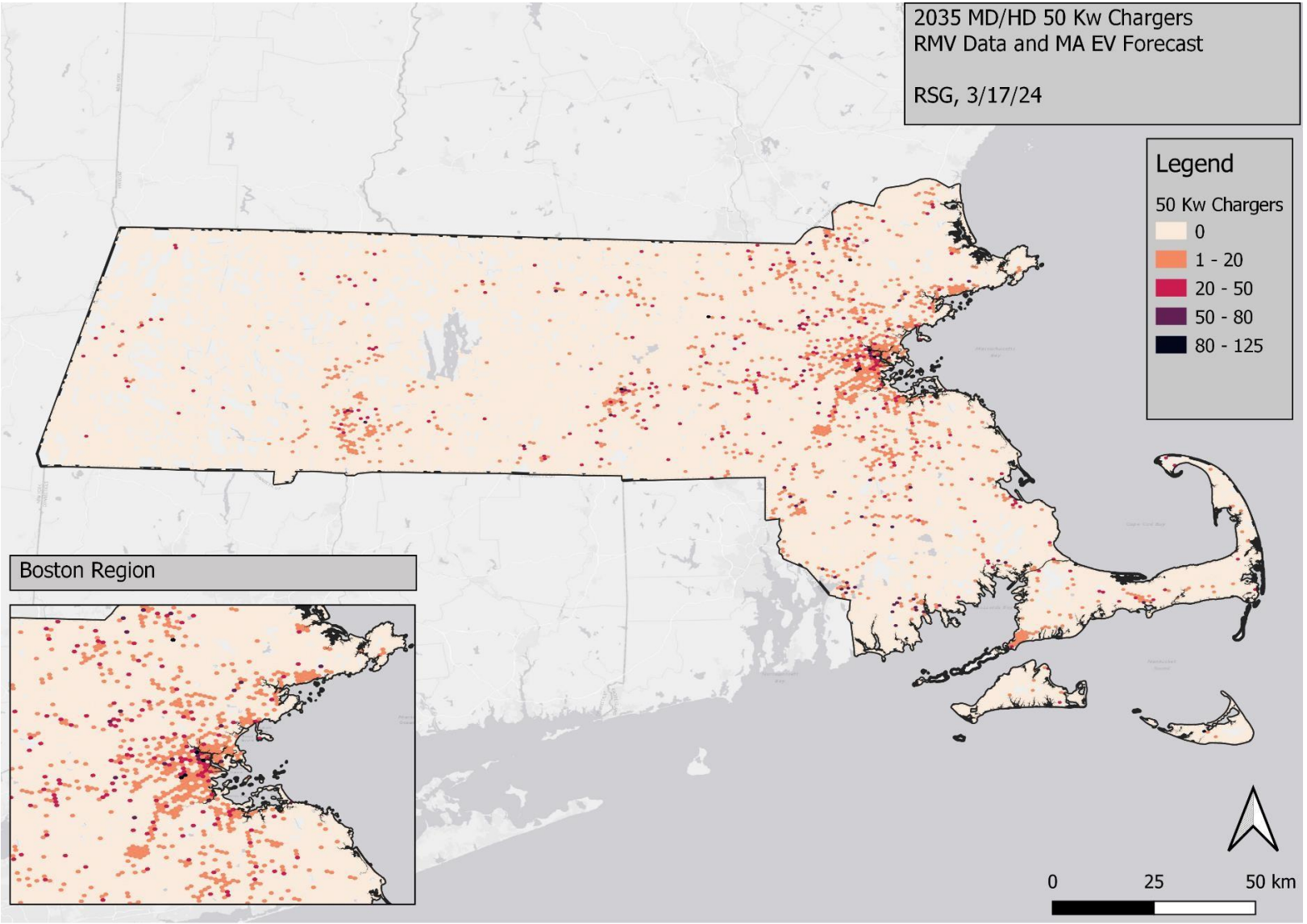
직장 수준 2 예측 2035 (지역)



트럭 충전소 위치: DCFC (주 전역)



트럭 충전소 위치: 레벨 2 (주 전역)



공개 피드백

제2차 EVICC 평가 개요

검토

첫 번째 EVICC 평가

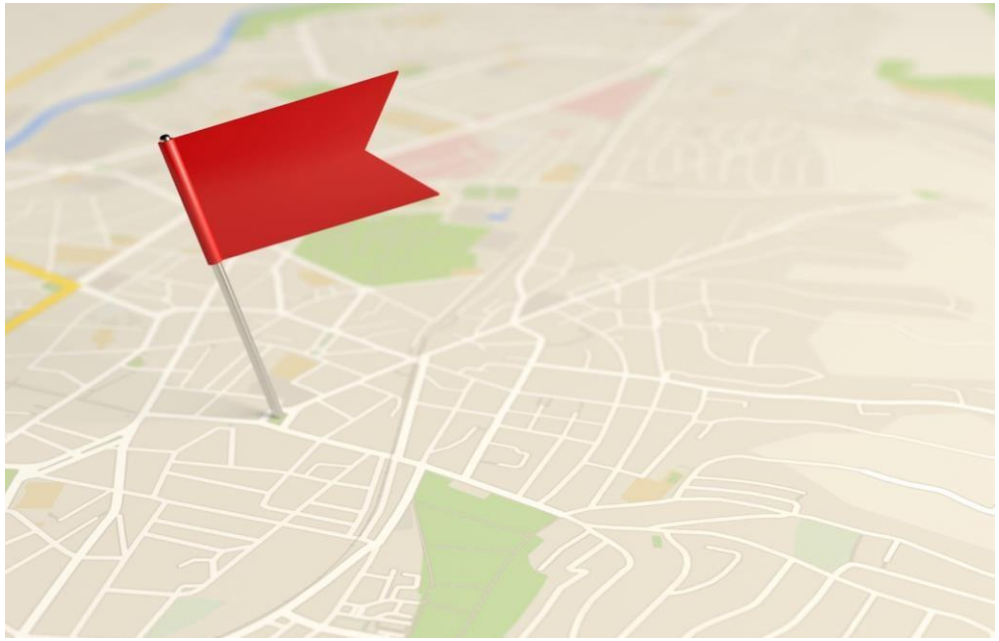
- 첫 번째 EVICC 평가의 주요 시사점포함:
  - 2030년 커먼웰스의 기후 목표를 달성하기 위해 추가적인 전기차 충전 인프라가 필요하다.
  - 고객 충전 경험은 개선이 필요합니다.
  - 매사추세츠는 "차고 고아", 임차인, 농촌 지역 사회를 위한 충전기 접근을 우선시해야 한다.
  - 그리드 용량 부족은 the 배치에 도전 과제를 제기합니다. 필요한 EV 충전기 수량
  - 국가는 EV 충전기 인센티브 프로그램과 EV 충전 가능성을 더 잘 홍보해야 한다.

- EVICC 또는 EVICC 회원들이 해결하기 위해 취한 조치
  이 테이크아웃은 부록에 포함되어 있습니다.

- 제2차 EVICC 평가 마감일은 2025년 8월 11일입니다.

두 번째 평가 목표

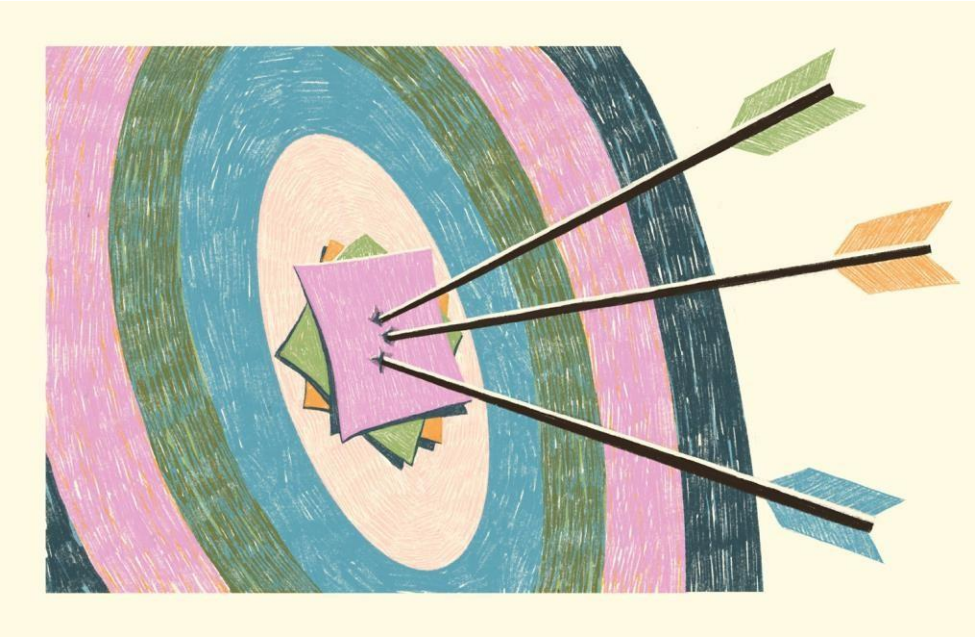
- 두 번째 평가에서는 **명확한 로드맵을 제공할 것입니다** 매사추세츠가 주의 기후 목표 및 기타 정책 목표를 달성하기 위해 필요한 EV 충전 인프라를 배치하는 방법에 대해 **2035년까지**



- 두 번째 평가에서는 첫 번째 평가의 작업을 바탕으로 시간, 자원 및 데이터 가용성이 허락하는 한 더 세분화된 분석과 권고를 제공할 것입니다.

두 번째 평가 목표 (계속)

- **평가는 명확하게 제시함으로써 이 로드맵을 제공할 것입니다.**
  - *매사추세츠에서의* 전기차 충전의 현재 상태;
  - Commonwealth의 정책 목표를 달성하기 위한 가능성이 높은 *종착점*; 그리고,
  - *EVICC의 권장 사항:* 여기에서 원하는 결말로 가는 방법.



- **각 추천은 식별합니다:**
  - 어느 *주 기관* 또는 *기관들*이 지원할지 / 리드 구현; 그리고,
  - *지방/지역 정부*, *민간 기업*, 그리고 *전력 회사*의 역할.

- **평가 또한 강조할 것입니다:**
  - 국가의 2025년 및 2030년 청정 에너지 및 기후 계획(CECP)과의 상호 관계; 그리고,
  - EVICC의 권고 사항 이행 조정 역할.

두 번째 평가 개요

1. 요약: 2030/2035 EV 충전기 수요를 충족하기 위한 계획과 EVICC의 권장 사항
2. 목적 및 배경: EVICC 배경; 정책 배경; 그리고 두 번째 평가의 개발
3. 현재 전기차 충전 프로그램 및 이니셔티브
4. EV 충전기 배치
5. 전력망 영향 및 관리 충전
6. 소비자 충전 경험
7. EV 충전 기술 및 비즈니스 모델 혁신
8. 요약/결론
9. 부록

- EV 충전기 수요 예측 방법론
- 기존 주 EV 프로그램의 한 페이지 요약, 프로그램 유형별
- EV 충전 고객 및 EV 충전기 사이트 호스트를 위한 교육 자료
- EJ 커뮤니티 부지 가이드
- 첫 번째 평가의 권장 사항 요약 상태
- 비인프라 EV 프로그램 및 이니셔티브에 대한 정보(예: MOR-EV, 클린 가속화) 교통 (ACT) 스쿨버스, 주 공무원 거주지 EV 정책, 등)

공개 피드백

일반 대중댓글

두 번째 평가 일정

- 2025년 2월: 세부 평가 개요 발표됨
- 2025년 3월 & 4월: 공개 청문회
- 2025년 5월
  - 평가 분석 완료됨
  - 기관은 할당된 섹션을 완료합니다.

- 2025년 6월-7월
  - EVICC 회원들은 초안 평가를 검토합니다.
  - 초안 평가가 대중 의견을 위해 공개됨.

- 2025년 8월 11일: 두 번째 EVICC 평가 완료됨

- 2025년 8월: 두 번째 평가에 대한 공개 웨비나

참여하세요

- 초안 EVICC에 대한 의견 제공평가
- 매월 EVICC 회의에 참석하세요
  - 매월 첫 번째 수요일; 1-3/3:20pm
- EVICC 웹사이트 방문하기
  - 웹사이트에는 회의 일정, 지난 회의 기록, 첫 번째 평가 및 기타 자료가 포함되어 있습니다.
- EVICC 이메일 목록에 가입하세요

감사합니다

부록

첫 번째 평가의 주요 내용 및 조치

- 추가적인 전기차 충전 인프라가 커먼웰스의 기후 목표를 달성하기 위해 필요합니다.

- 매사추세츠주는 EV 충전기 배치를 지원하기 위한 다양한 인센티브 및 기타 프로그램을 보유하고 있습니다.
  - 고객 충전 경험은 개선이 필요합니다.
    - 매사추세츠 표준국은 정확성을 위해 EV 충전기를 검사하고 테스트하는 규정을 개발 중이며, 매사추세츠 에너지 및 환경부(EEA)는 신뢰성 규정을 개발할 것입니다.
  - 매사추세츠는 "차고 고아", 임차인, 그리고 농촌 지역에 대한 충전기 접근을 우선시해야 한다.
    - 매사추세츠 청정 에너지 센터(MassCEC)는 지방 자치 단체가 도로변 충전을 지원할 수 있도록 프로그램을 만들었습니다.
    - “충전할 권리” 법안이 콘도 소유주를 위해 통과됨 (2024 기후 법의 85 및 86조)
    - EEA 환경 정의 및 형평성 사무소는 환경 정의 커뮤니티를 위한 입지 지침을 만들었습니다.
  - 그리드 용량 부족은 필요한 양의 EV 충전기 배치에 도전을 제기합니다.
    - EVICC는 컨설턴트와 협력하여 다세대 건물 및 장거리 여행을 위한 고속 충전기와 관련된 그리드 영향을 분석하고 있습니다.
  - 국가는 EV 충전기 장려 프로그램과 EV 충전의 가용성을 더 잘 홍보해야 한다.
    - MassCEC는 주 EV 프로그램 및 정보를 위한 새로운 원스톱 웹페이지를 시작했습니다.
    - 이제 주 고속도로 표지판에 EV 충전기의 존재를 광고할 수 있습니다.

EV 충전기 배치 방법 및 접근법

여행 분석

경형 차량 이동 수요

- 매사추세츠 주 전역의 교통 수요 모델은 주 내 가구에 의해 생성된 여행을 추정하고, 개인 차량에 의한 도로망에서의 차량 마일리지(VMT)를 계산합니다.
- 모델에는 가구 인구 성장 추정치를 기반으로 한 2019년과 2050년의 추정치가 포함되어 있습니다.
- 2019년과 2050년 사이의 VMT 중간 연도 추정치는 중간을 기반으로 작성되었습니다. 2030년 및 2035년 읍면동별 가구 인구 예측

노상 주차가 가능한 다세대 주택

다세대 주택이 있는 지역에서 거리 주차를 하는 EV 충전소 추정은 주차 가능성 분석을 포함합니다.

- 다세대 주택의 노상주차 가능성은 주민들이 개인 충전에 접근할 수 있는 능력에 영향을 미칩니다.
- 고밀도 다가구 지역 중 가정 충전 접근이 제한된 곳은 공공 충전의 대상 지역입니다.

2030년 및 2035 다세대 주택 위치 예측

- 현재 다가구 주택은 주의 모든 부동산 구획에 대해 매핑되어 있습니다.
- 2030년 및 2035에 새로운 다세대 주택의 위치를 추정하기 위해 읍면동별 인구 및 가구 예측이 사용되었습니다.

다세대 주택의 주차 가능성 예측

- 마을 주차 재고 연구, 설문 조사 데이터 및 기타 연구를 사용하여 노상 주차 요금을 설정했습니다.
  다양한 유형의 다가구 주택에서의 가용성(여기에는 인구 밀도)와 같은 요인이 포함됩니다)
- 2030년과 2035년의 다세대 주택 예측에 이러한 노외 주차 가능 비율을 적용하여 미래의 주차 가능 데이터가 생성되었습니다.

경형 플러그인 EV 추정치

플러그인 전기차 추정치 (배터리 전기차(BEV) 및 플러그인 하이브리드(PHEV)) 2030년 및 2035년

주(state) 수준의 PEV 예측

- 2050년 매사추세츠 청정 에너지 및 기후 계획에 의존하여 주 차원의 PEV 예측을 수행했습니다.

읍/면 수준 PEV 할당

- 2022- 2023.의 새로운 전기차 판매 데이터를 기반으로 한 주 전체 PEV 추정치를 마을에 분배했습니다.

그리드 수준 PEV 할당

- 총 차량 판매량을 기준으로 1km 육각형 격자에 맞춘 정제된 마을 수준의 PEV 추정치.
- 그리드 셀 수준의 주택 예측을 사용하여 PEV가 단독 가구와 다세대 가구 간에 어떻게 분배될지를 추정했습니다.

개인 및 직장 충전기 수요 증가

단독 주택 및 다세대 충전 (레벨 1 & 레벨 2)

- 단독 주택의 경우, 단독 주택 PEV 등록에 비례하여 할당된 충전기 예측.
- 다세대 주택의 경우, 충전기는 다세대 주택 가구가 소유한 PEV 수에 따라 비례적으로 할당됩니다 (오프스트리트 주차 용량 포함).

직장 충전 (레벨 2):

- 예상 근로자 수의 추정에 기반한 할당은 각 그리드 셀에서 차량을 운전하여 출근한 근로자의 수를 추정합니다 (고용 위치 기준).

공용 충전기 수요

공용 충전 (레벨 2)

- Caret EVI Planner 소프트웨어를 사용한 그리드 수준 할당, 우선순위 지역:
  - 고밀도 상업 지역(대기 시간을 충전할 수 있는 편의시설), 다세대 주택을 위한 도로 외 주차는 2마일, 그리고 예상되는 교통 패턴.
- 기존 L2 충전기 밀도를 고려하여 과포화를 방지했습니다.

공용 충전 (DCFC)

- 다세대 주택 수요:
  - 각 마을의 다세대 주택 비율에 따른 마을 수준 할당, 그리드 수준 배치는 가정 충전 접근이 제한된 고밀도 다세대 지역과 기존 DCFC와의 근접성을 우선시합니다.
- 장거리 여행 수요:
  - 고속도로/주간 고속도로 출구의 비율에 기반한 마을 수준 DCFC 할당, 장거리 여행 빈도가 높은 경우, 충전기는 고속도로 출구에서 1마일 이내에 배치되며 기존 DCFC 커버리지가 제한된 위치와 기존 DCFCs. 근접성을 선호합니다.

트럭 전기화 추정치

중형 및 대형 트럭 차량 전기화 예측

- 현재 매사추세츠에는 약 400대의 전기 트럭이 운행 중입니다.
- 이는 크게 증가할 것으로 예상됩니다: 2030년까지 275,000대의 차량 중 약 25,000대, 그리고 2035년까지 300,000대의 차량 중 75,000대.
  - 매사추세츠의 청정 에너지 및 기후 계획 (CECP)에 기반하여

트럭 충전 수요

장거리 트럭 충전 수요

- 2030년과 2035년의 중형 및 대형 트럭 이동은 매사추세츠 주 전역 교통 수요 모델, 교통 계획에 사용되는 도구
- 이는 주 내 도로망에서 트럭이 이동한 차량 마일을 추정하여 충전 수요가 높은 경로를 식별하는 데 사용됩니다.
- 차량 주행 거리 추정치는 장거리 트럭 운송을 고려하여, 출발지와 도착지 및 여행 매사추세츠를 통과하는 고속도로망뿐만 아니라 주 내의 지역 트럭 운송도 포함하여
- 우선 충전 위치로는 트럭 휴게소, 주유소 및 고속도로 네트워크의 트럭 이동량이 많은 구간과 가까운 기타 트럭 주차 장소가 확인되었습니다.

트럭 충전 수요

차고지 기반 트럭 충전 수요

- 매사추세츠 기반의 차량 등록 데이터가 차고지 위치를 식별하는 데 사용되었습니다.
  트럭
- 트럭 차량대에서 전기 트럭의 예측치는 2030년과 2035년 전기 트럭 위치를 추정하기 위해 현재의 화물차 주차장 위치에 할당되었습니다.
- 전기 트럭당 예상 충전기 요구 사항을 사용하여 충전기를 차고 위치에 할당했습니다.

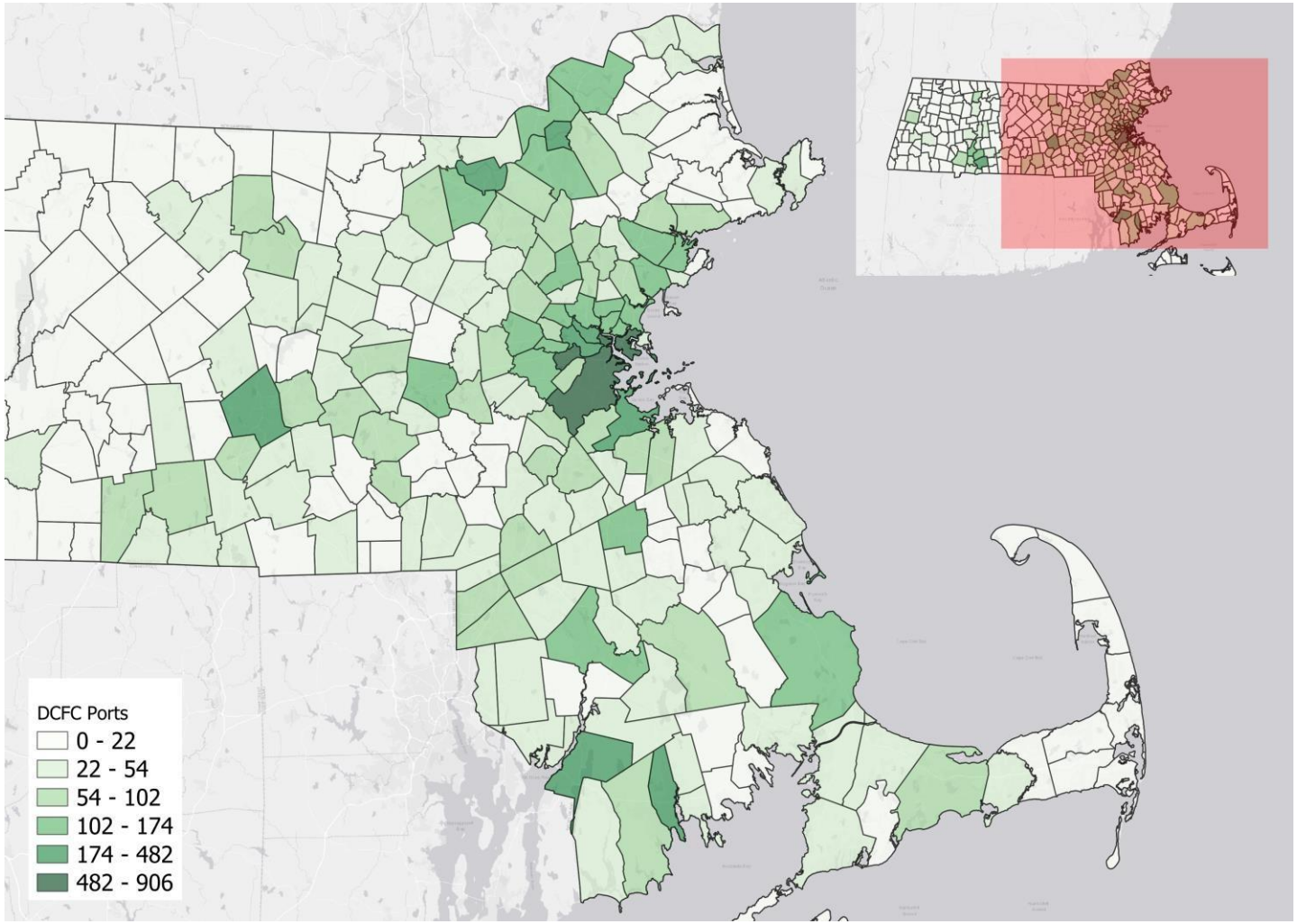
장거리 및 차고 기반 충전기 요구 사항

- 기존 트럭 충전소에 대한 정보는 2030년과 2035년 요구 사항의 추정치에서 기존 트럭 충전기를 제거하는 데 사용되었습니다.
- 남아 있는 새로운 장거리 및 차고 기반 충전기 위치는 1-km로 요약되었습니다.
  주를 덮고 있는 육각형 격자

예비 결과

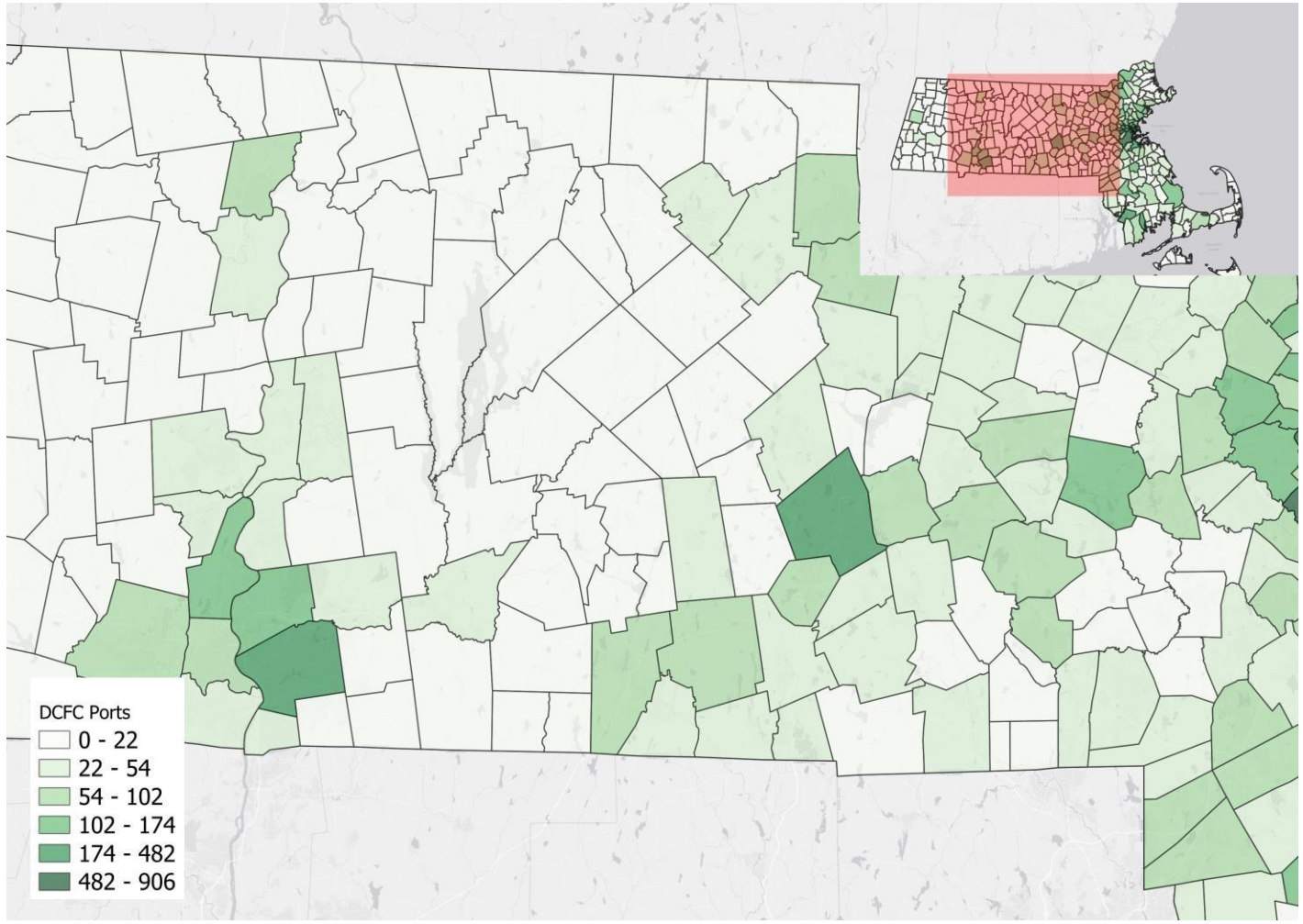
2035년 공공 DCFC 예상치

D



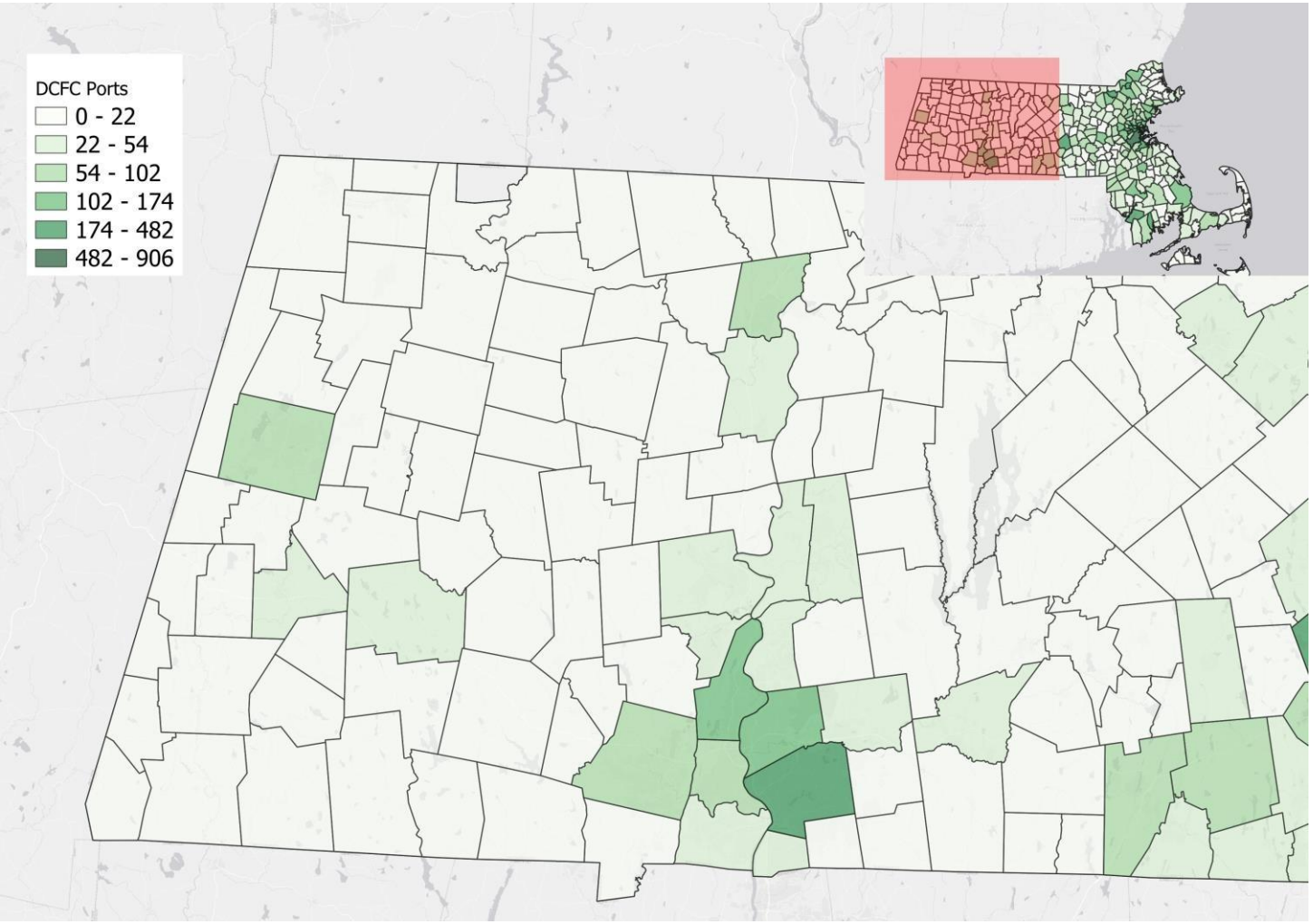
2035년 공공 DCFC 예상치

D



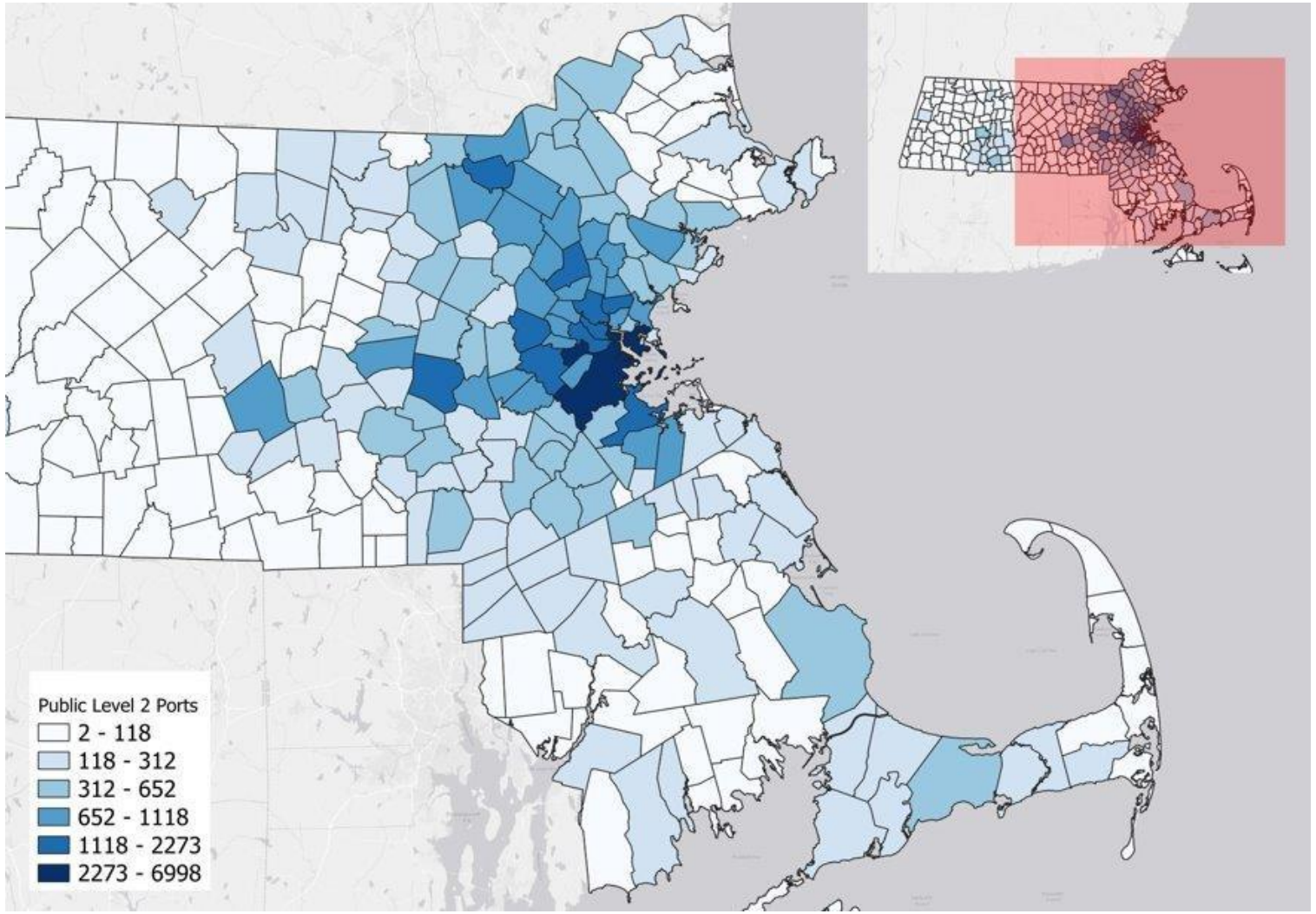
2035년 공공 DCFC 예상치

D



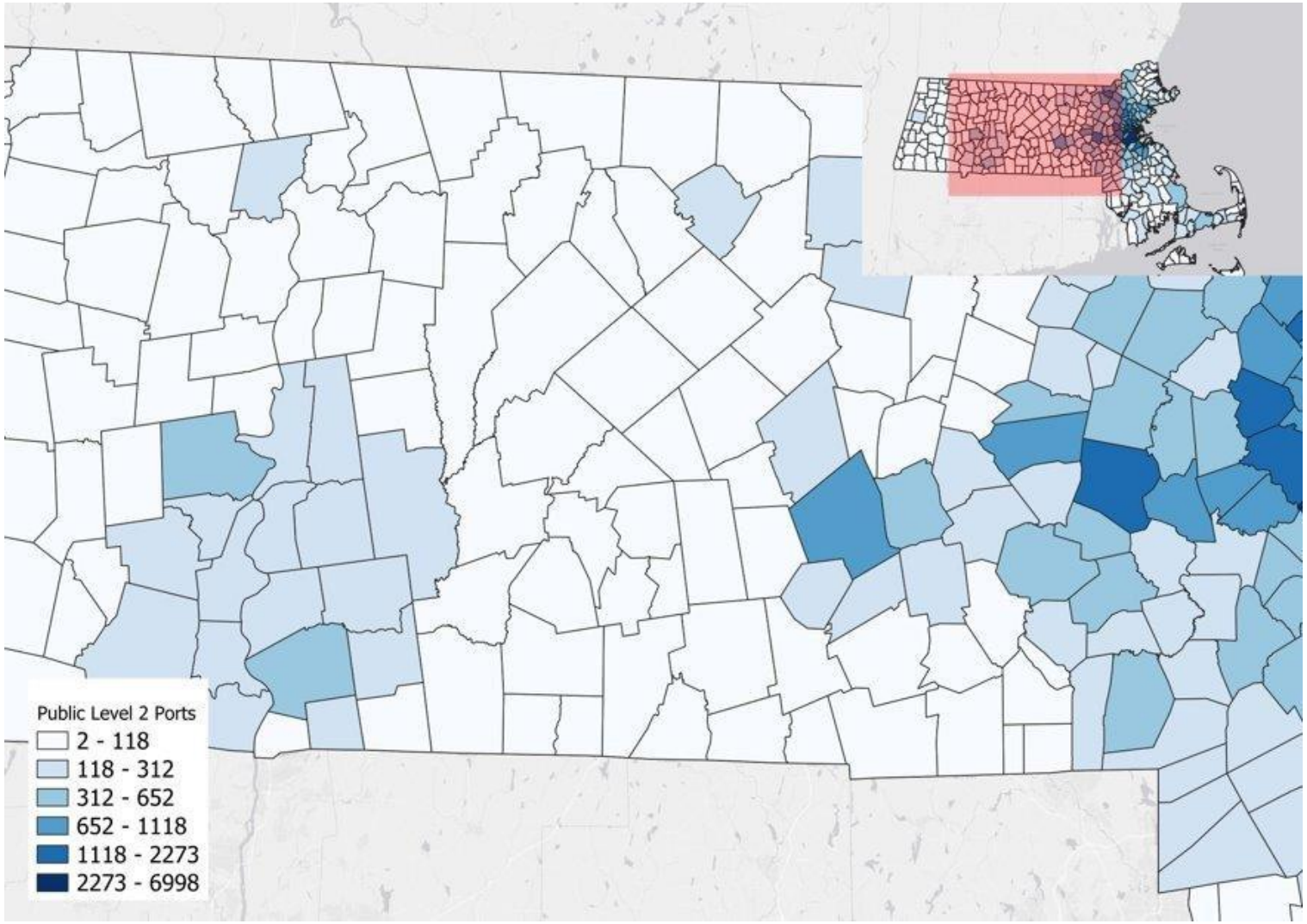
2035년 공공 L2 전망

D



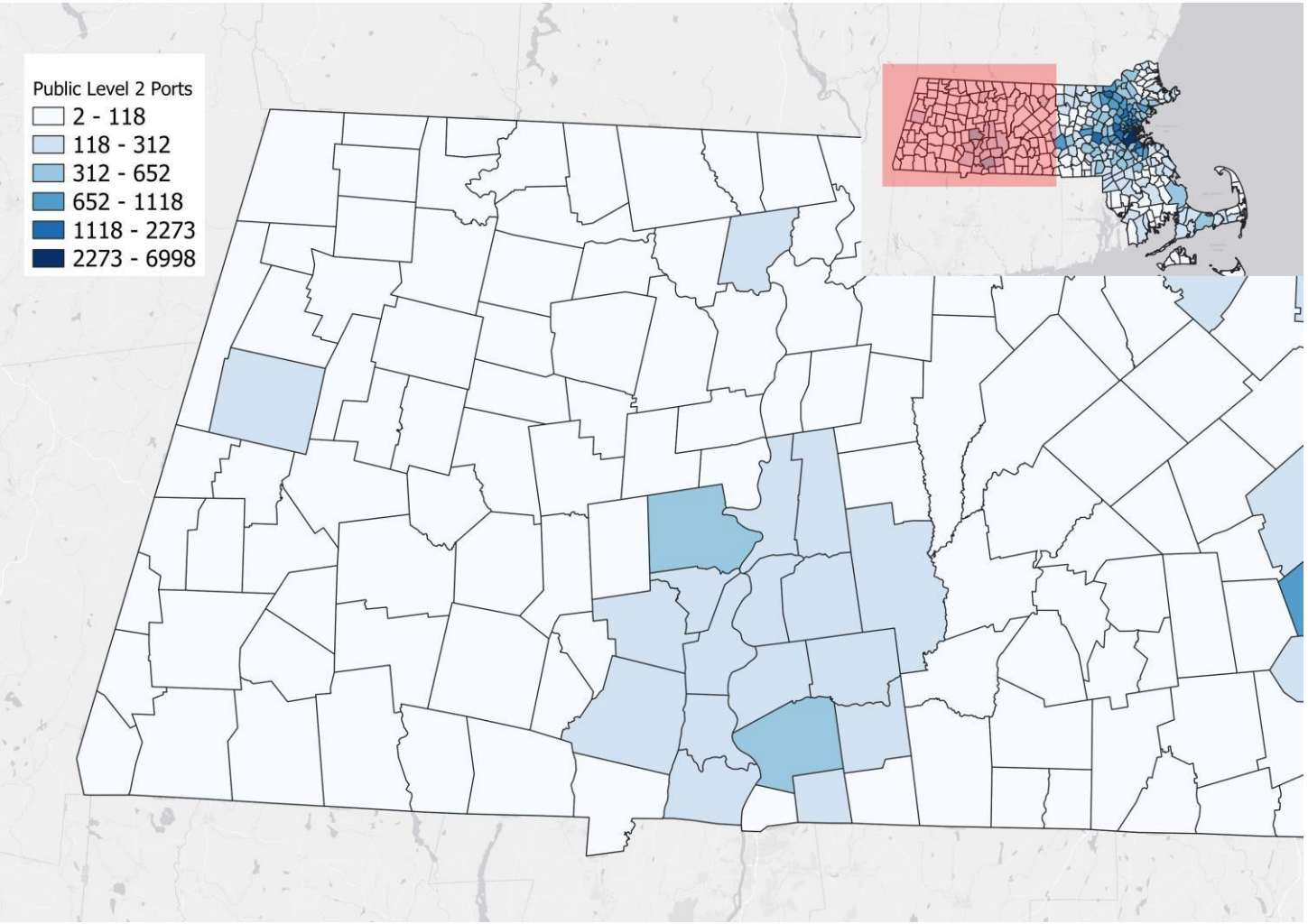
2035년 공공 L2 전망

D



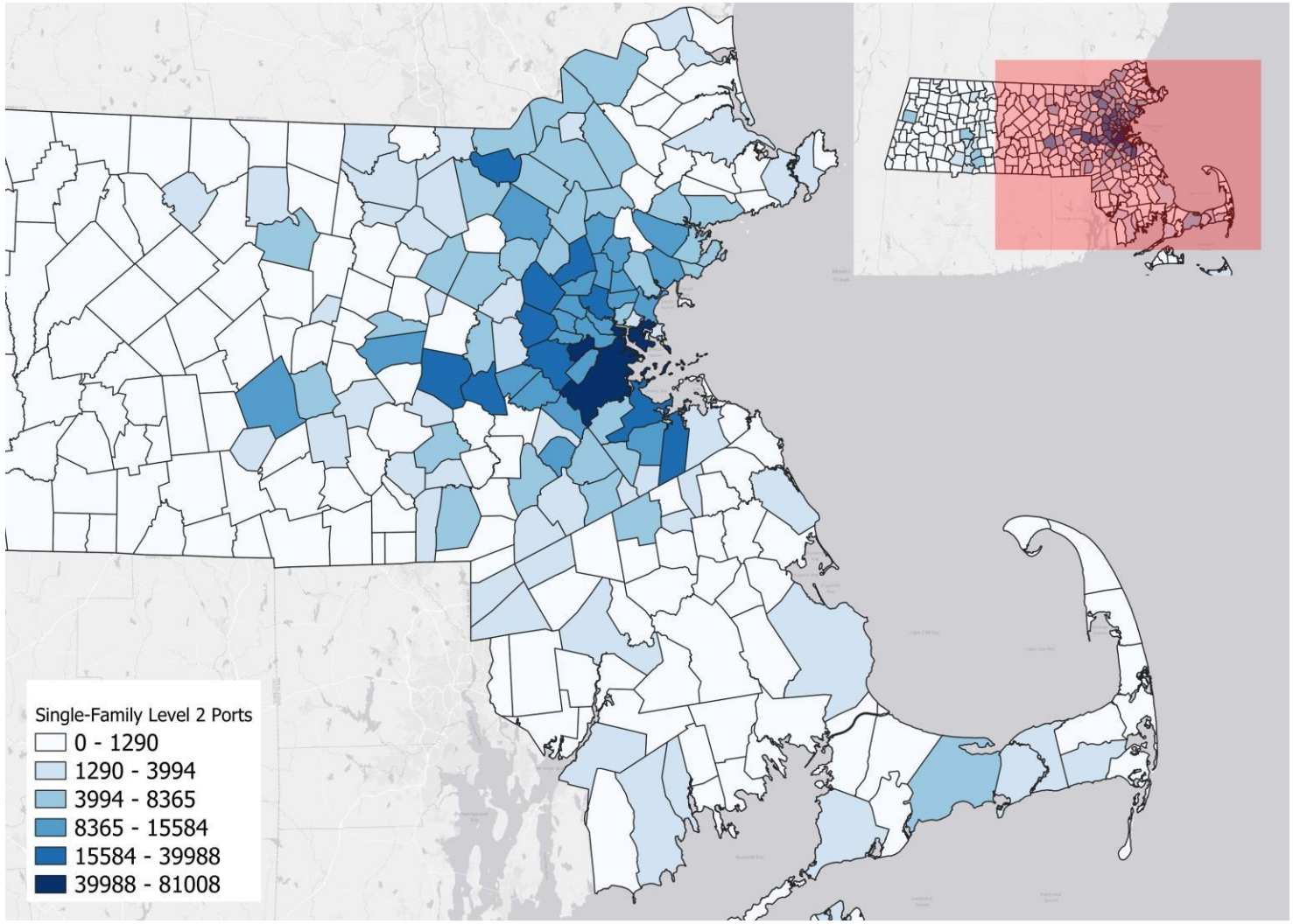
2035년 공공 L2 전망

D



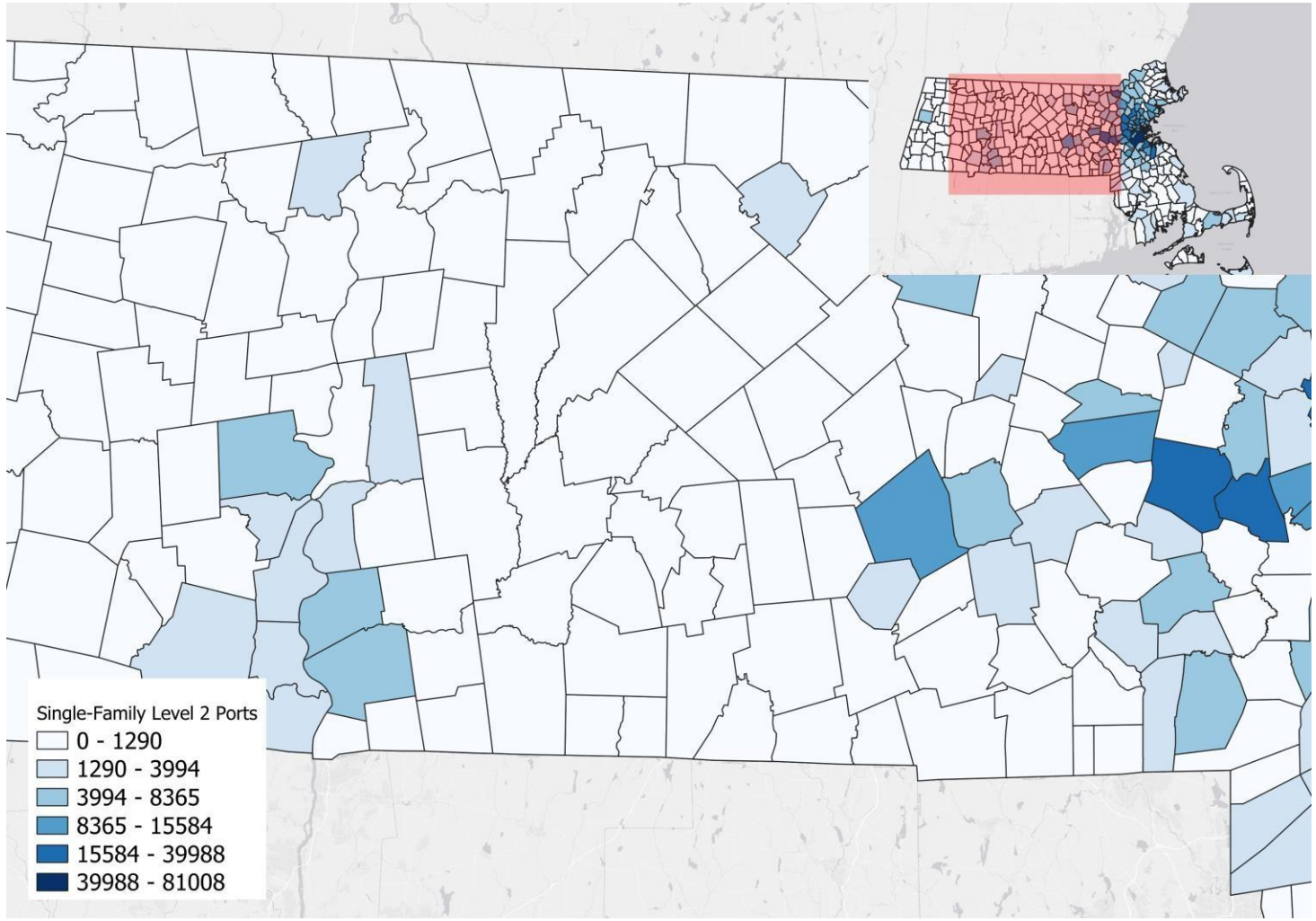
2035 단독 주택 레벨 2 예상치

D



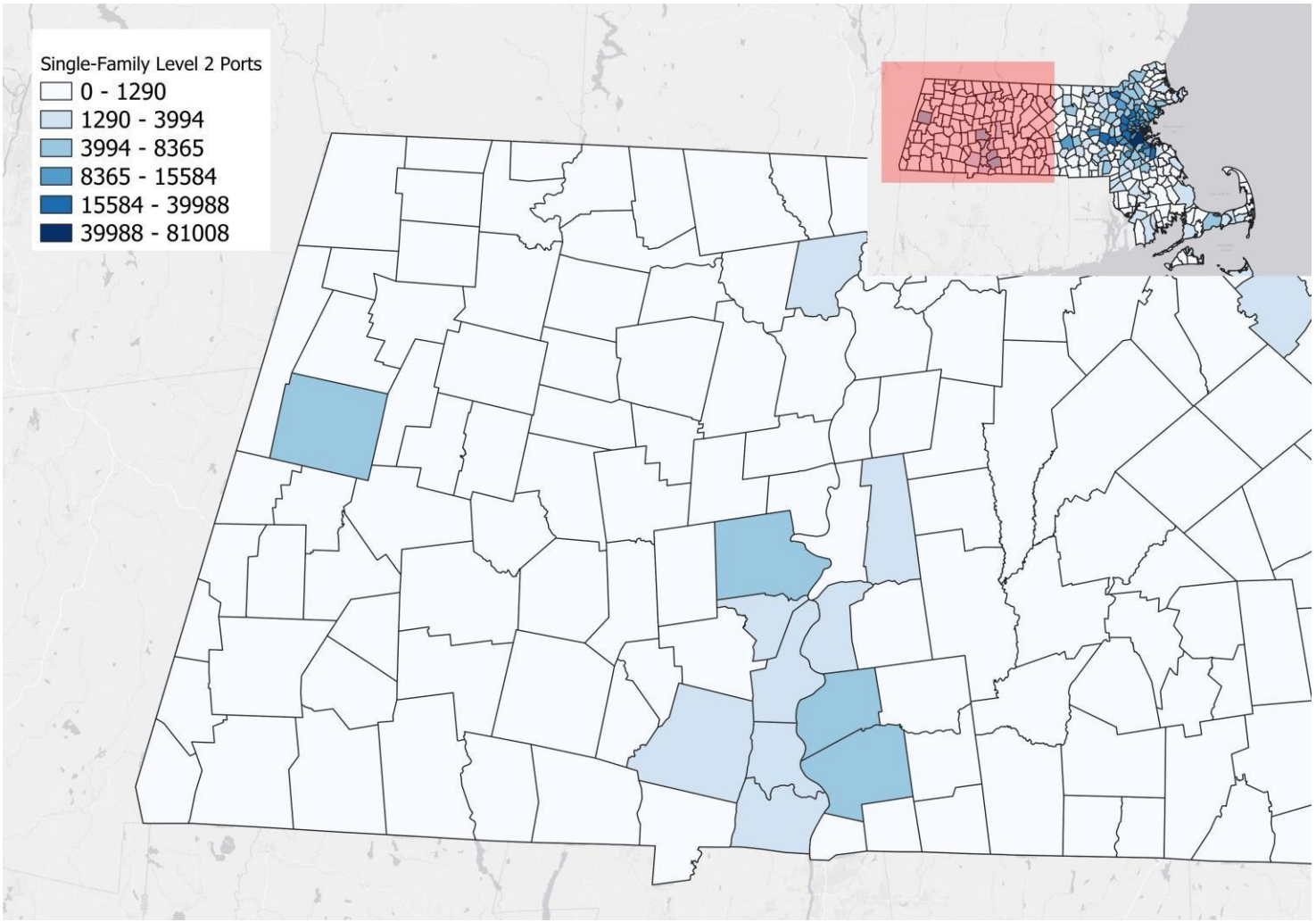
2035 단독 주택 레벨 2 예상치

D



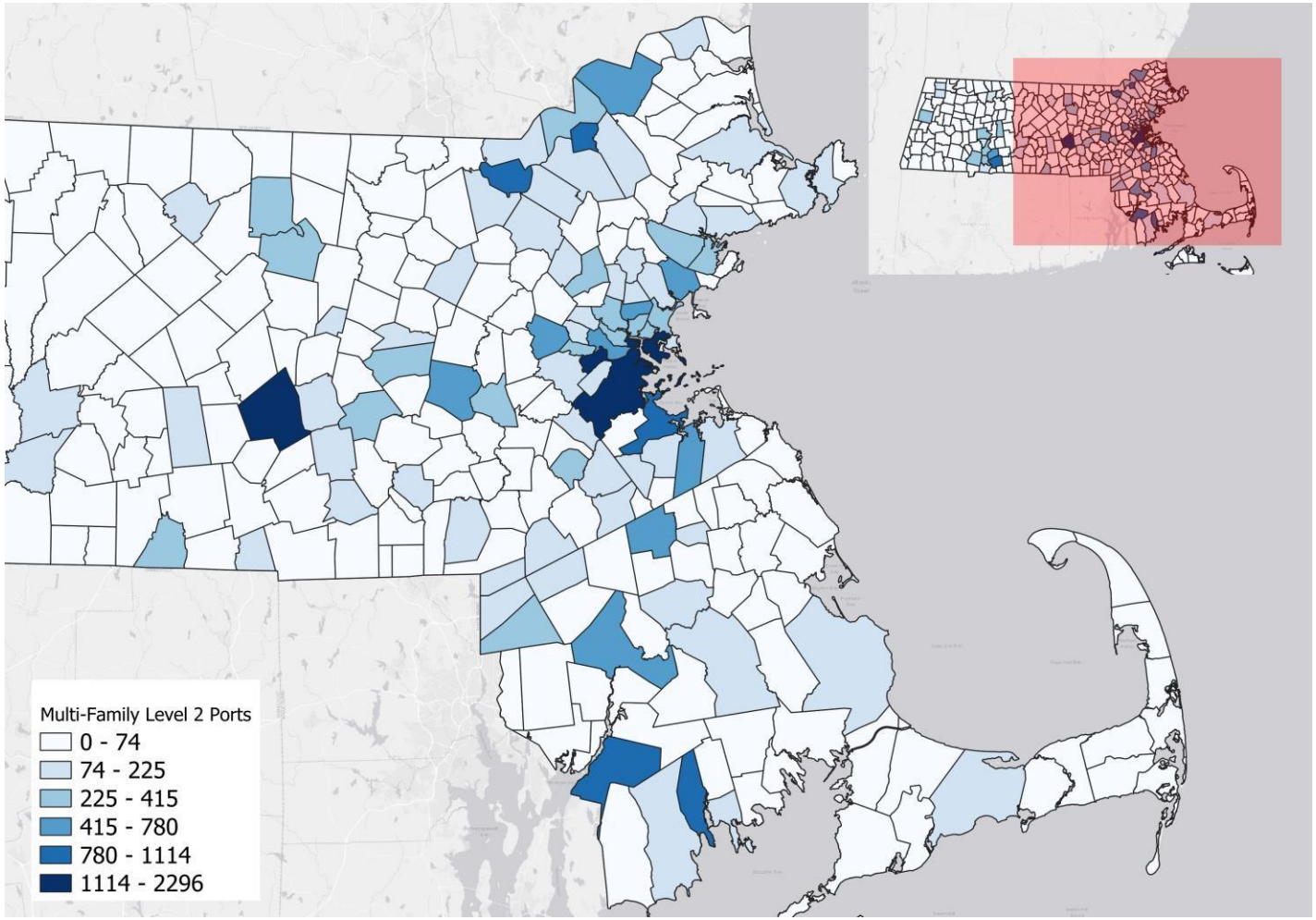
2035 단독 주택 레벨 2 예상치

D



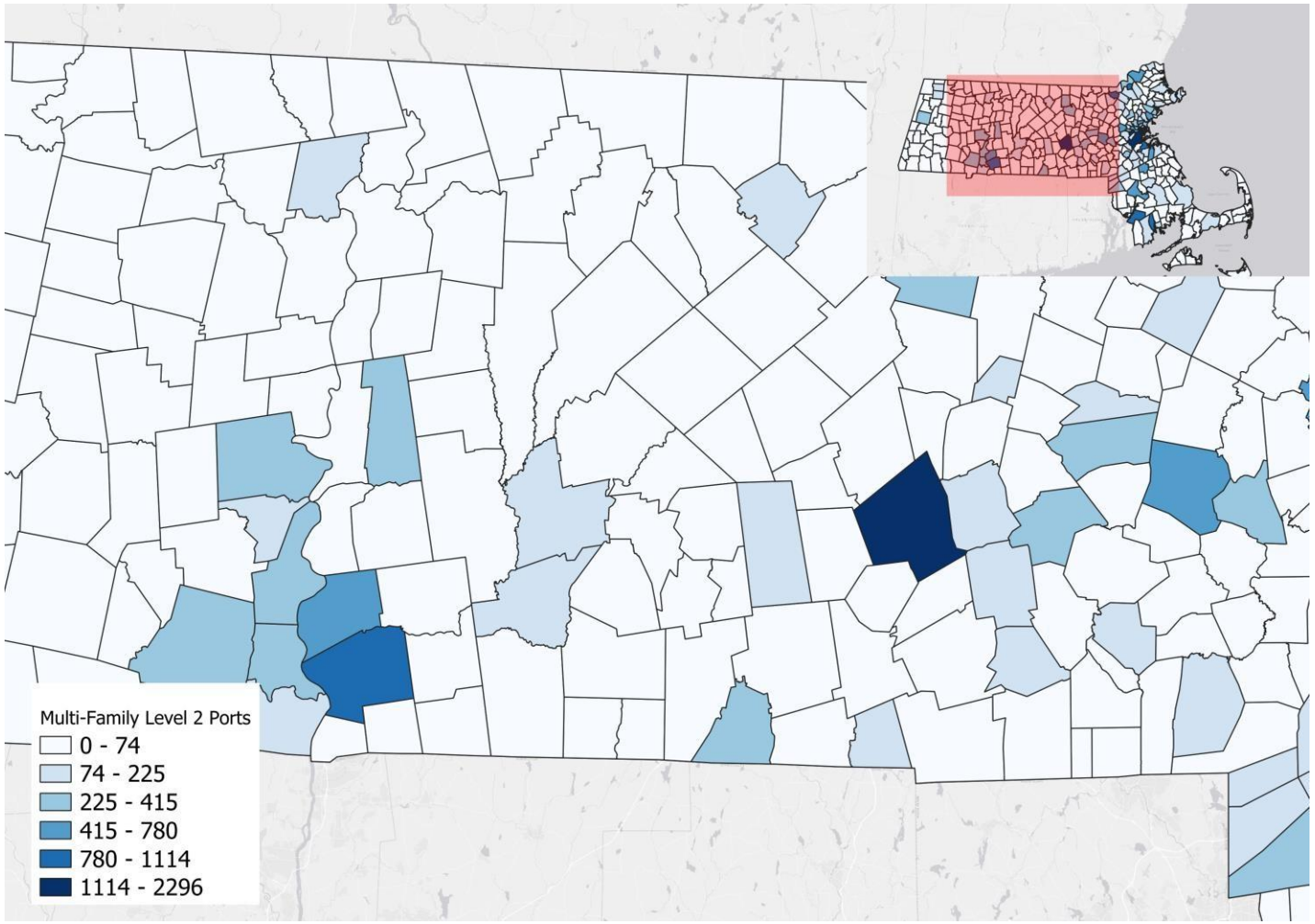
2035 다가구 레벨 2 예상치

D



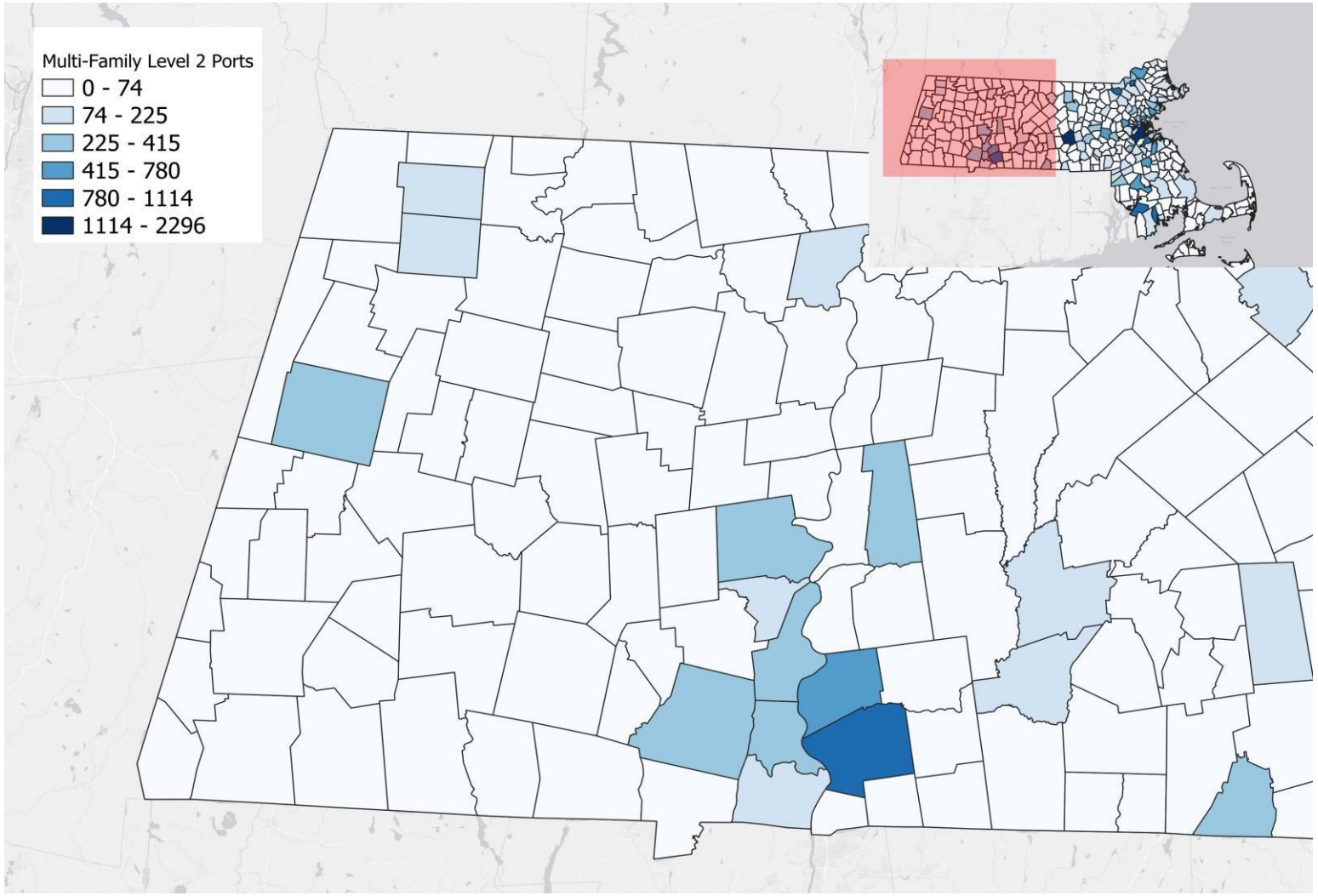
2035 다가구 레벨 2 예상치

D



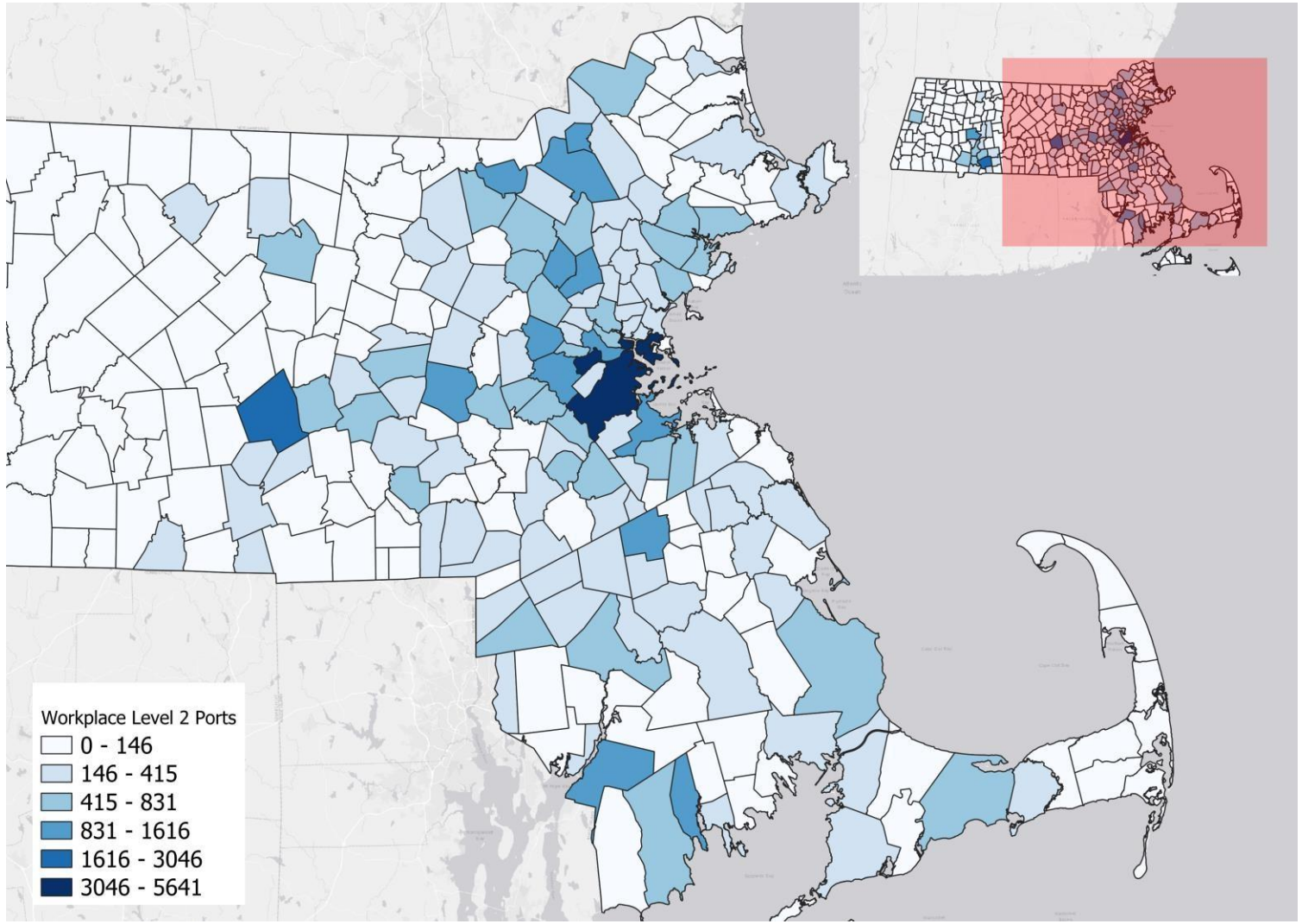
2035 다가구 레벨 2 예상치

D



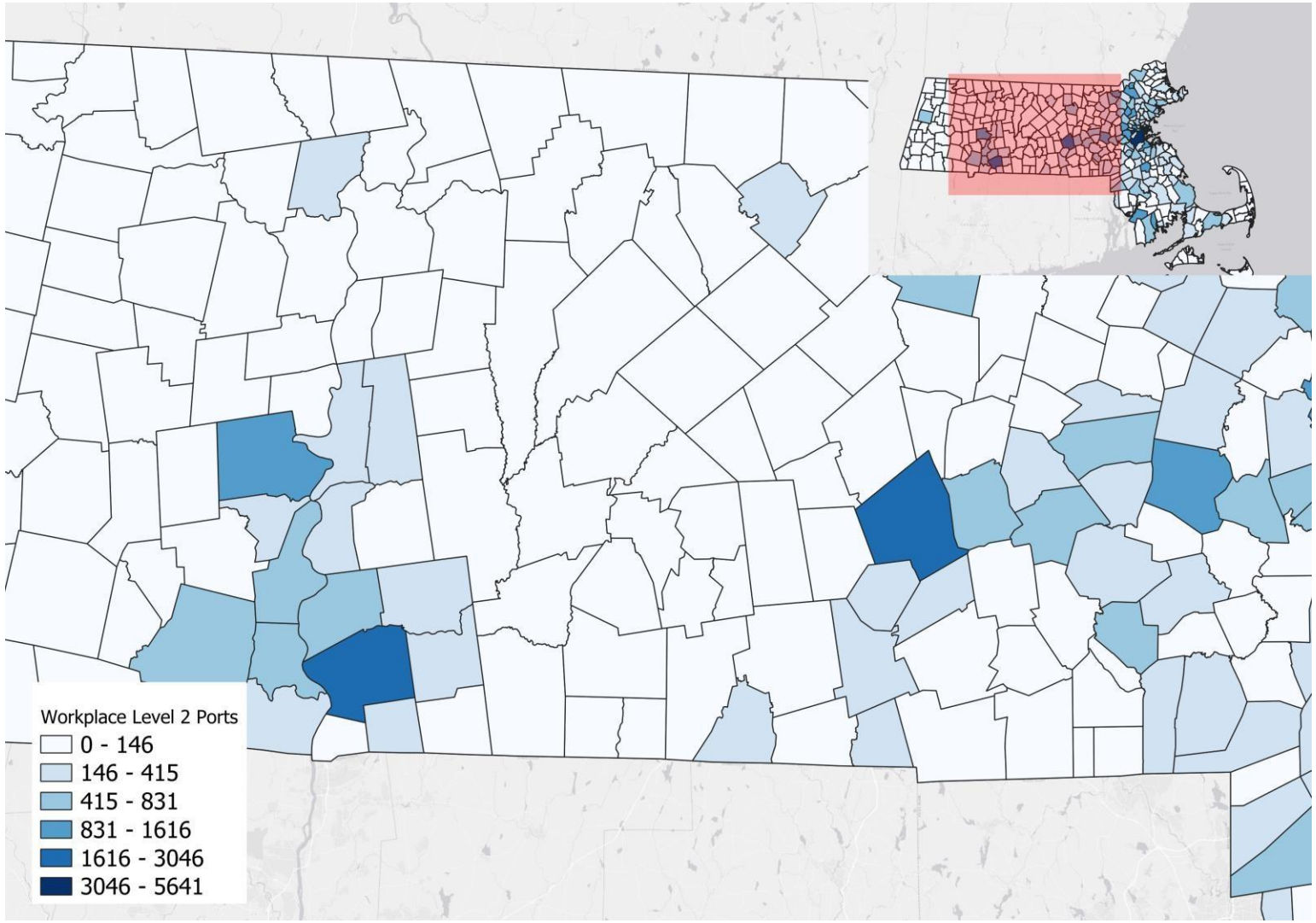
2035년 직장 레벨 2 예상치

D



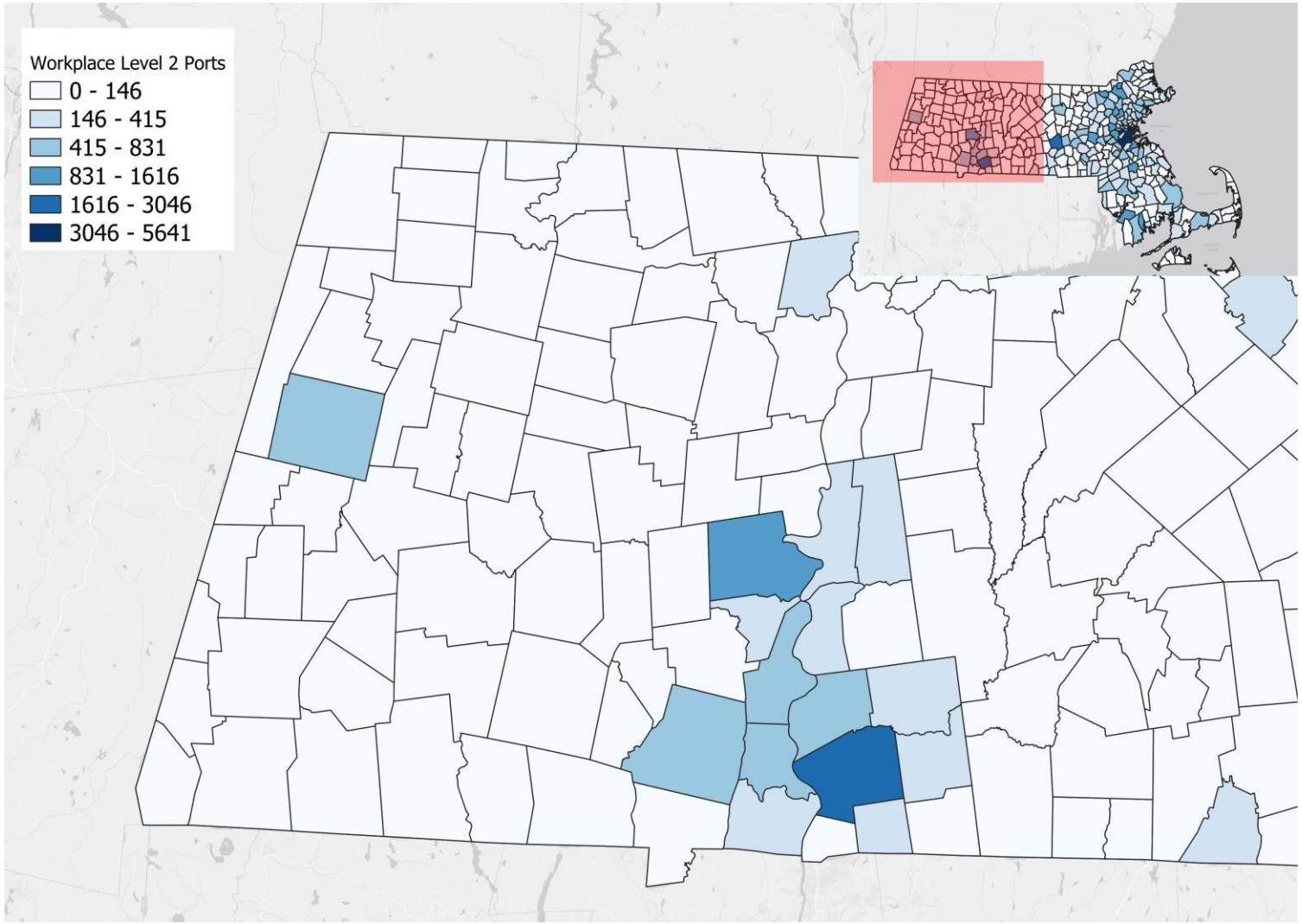
2035년 직장 레벨 2 예상치

D

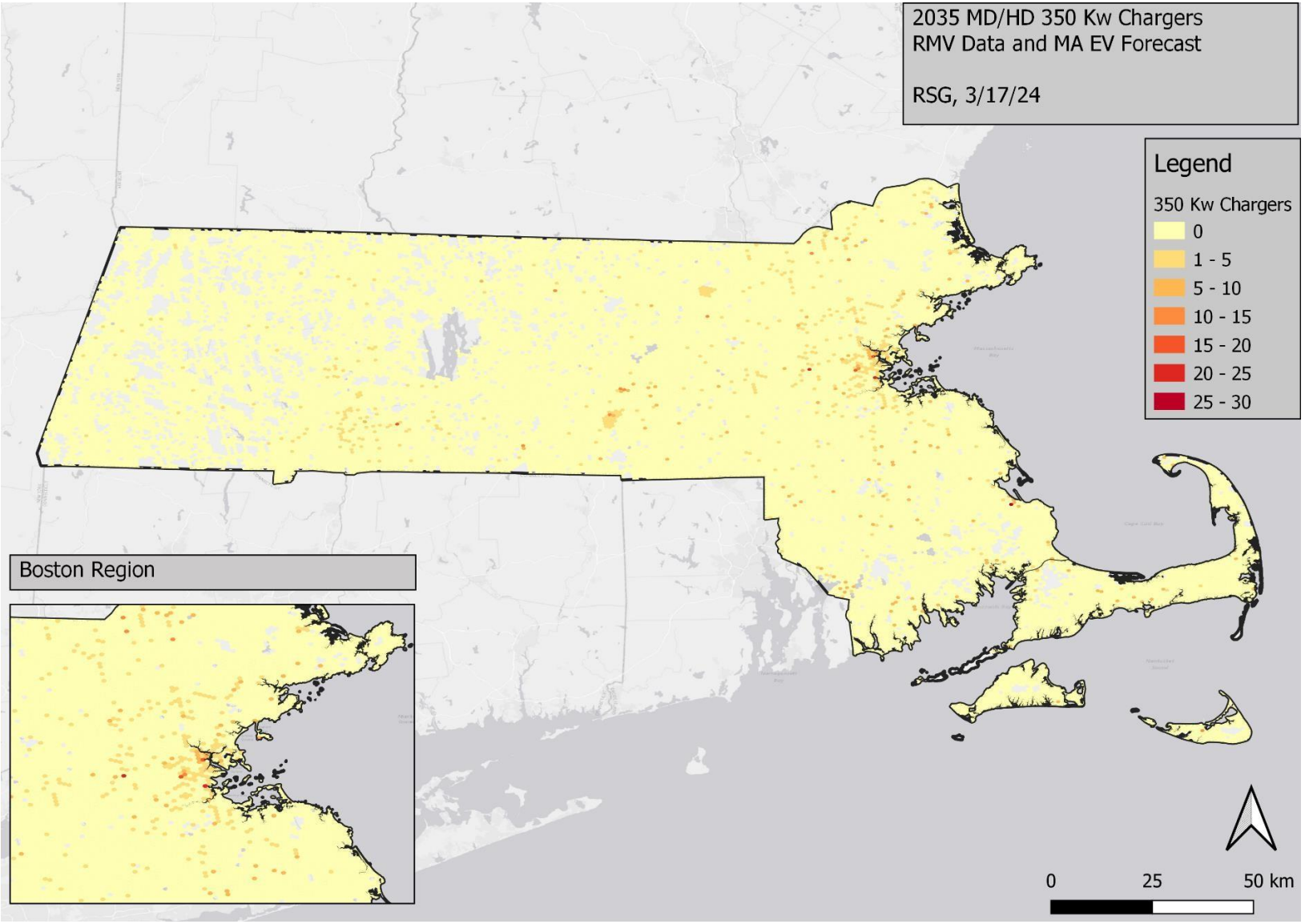


2035년 직장 레벨 2 예상치

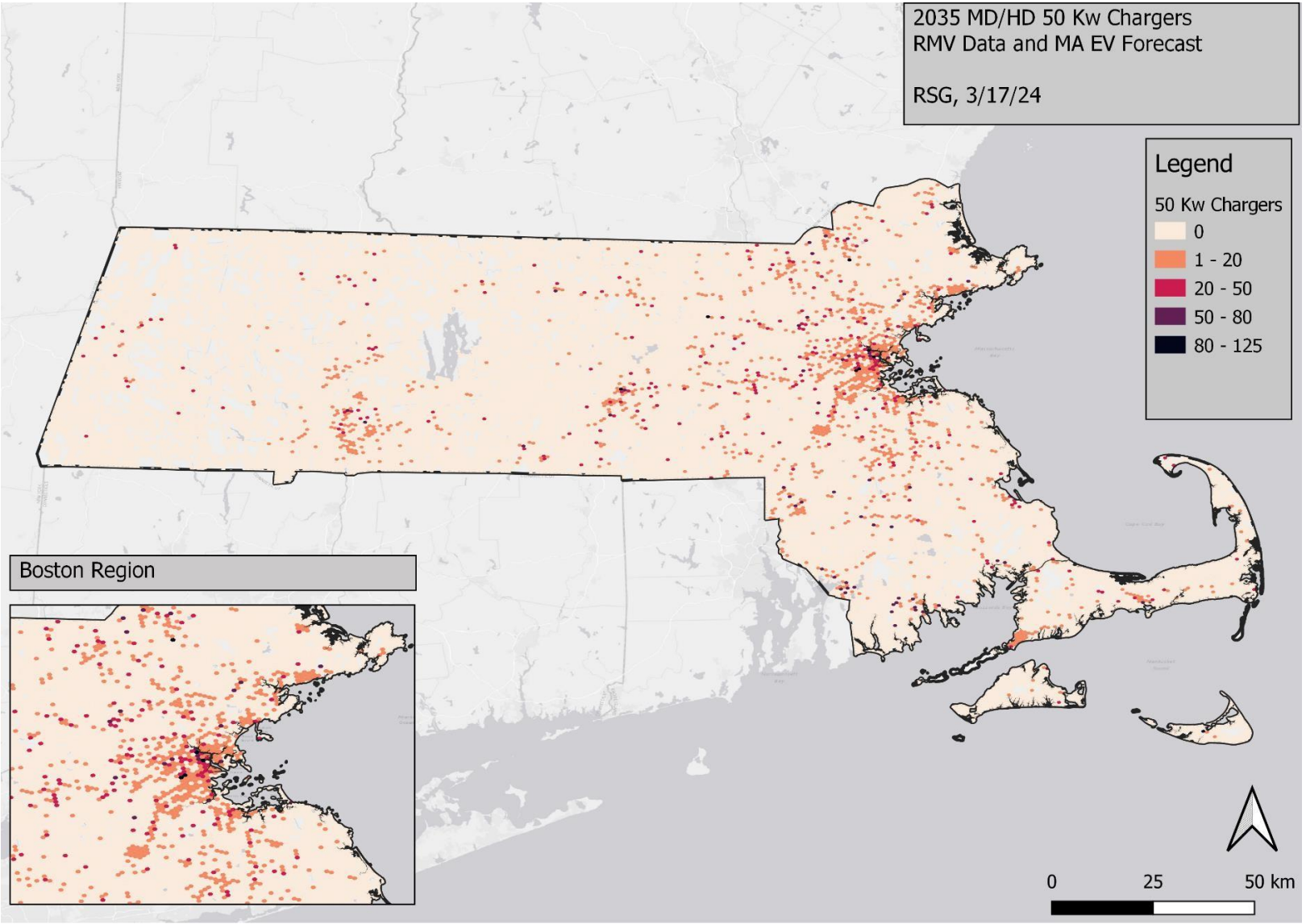
D



트럭 충전소 위치: DCFC



트럭 충전소 위치: 레벨 2


2035 MD/HD 50 Kw Chargers
RMV Data and MA EV Forecast
RSG, 3/17/24
Legend
50 Kw Chargers
0
1 - 20
20 - 50
50 - 80
80 - 125
Boston Region
0
25
50 km