



웰빙 관점에서 본 건조 환경



웰빙 관점에서 본 건조 환경

이 작업물은 경제협력개발기구 사무총장의 책임 하에 발행되었습니다. 여기서 표현된 의견과 사용된 주장이 꼭 경제협력개발기구 회원국의 공식 의견을 반영하는 것은 아닙니다.

본 문서 및 내부에 포함된 데이터 및 지도는 특정 지역의 상태나 통치권, 또는 국제적 국경이나 경계에 대한 한계 결정, 또는 특정 지역, 도시, 영역의 명칭에 대한 권리를 침해하지 않습니다.

이스라엘에 대한 통계 데이터는 관련 이스라엘 당국에서 제공하며 그 책임 하에 제공됩니다. 경제협력개발기구가 이러한 데이터를 사용함으로써 국제법 조건 하에서 골란 고원, 동예루살렘 및 서안 지구의 이스라엘 정착지의 지위에 대한 편견을 나타내는 것이 아닙니다.

이 출판물을 다음과 같이 인용하십시오:

OECD (2023), *웰빙 관점에서 본 건조 환경*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/eac218d6-ko>.

ISBN 978-92-64-80057-1 (인쇄)
ISBN 978-92-64-54347-8 (PDF)
ISBN 978-92-64-74577-3 (HTML)
ISBN 978-92-64-85127-6 (epub)

원제: OECD (2023), *Built Environment through a Well-being Lens*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/1b5bebf4-en>.
EXD의 번역자 데이터베이스에 포함되지 않은 외부 회사/번역자가 수행한 번역입니다. 이 번역은 웰빙, 포용, 지속 가능성 및 균등한 기회 센터(WISE 센터)가 의뢰하였으며, 경제협력개발기구에서 정확성을 보장할 수 없습니다. 유일한 공식 버전은 영어 및/또는 프랑스어 텍스트입니다.

사진 출처: © Sonia Primot (통계 및 데이터국)가 한 커버 디자인.

경제협력개발기구 출판물의 정오표는 다음 웹 사이트에서 찾을 수 있습니다. www.oecd.org/about/publishing/corrigenda.htm.

© OECD 2023

이 작품의 사용, 디지털 또는 인쇄는 <https://www.oecd.org/termsandconditions> 에서 찾을 수 있는 이용 약관에 따라 규제됩니다.

서문

본 보고서(“웰빙 관점에서 본 건조 환경”)는 OECD 웰빙 프레임워크(Well-Being Framework)를 활용하여 건조 환경의 주요 구성 요소(주거, 교통, 인프라, 도시 디자인/토지 이용)와 다양한 웰빙 차원간의 상호작용을 강조하며, 정책 차원에서 건조 환경에 대한 통합적인 웰빙 접근방식을 제안합니다. 본 보고서는 세 개의 장으로 구성되어 있습니다. 제 1장에서는 웰빙 관점에서 건조 환경을 정의하고, 관련 문헌, 현재의 관행 및 공식 데이터를 활용하여 건조 환경의 측정에 대한 함의를 제시합니다. 제 2장에서는 OECD 국가들의 건조 환경과 그 구성 요소의 상태, 그리고 건조환경과 웰빙과 지속가능성간의 상호관계를 설명합니다. 제 3장에서는 건조 환경 맥락에서 통합된 웰빙 정책 접근방식의 정책 사례를 강조합니다. 본 보고서는 동 주제에 대한 추가적인 연구 기반을 마련하기 위해 관련 데이터와 기존 연구를 “갈무리”하고자 합니다.

이 보고서는 OECD의 “웰빙, 포용, 지속가능성 및 균등한 기회센터(WISE 센터)”에서 작성하였습니다. Jihye Lee와 Elena Tosetto가 본 보고서를 저술하였으며, WISE센터의 Well-being Data Insights and Policy Practice Unit(WDP)의 지원을 받았습니다. Elena Tosetto는 본 연구의 통계작업을 주관했습니다. Jihye Lee는 추가적인 편집작업을 수행한 Carrie Exton의 지도 하에, 동 프로젝트를 주관하고 편집작업을 수행하였습니다. 이 보고서의 발행인은 Romina Boarini입니다. Martine Zaïda와 Anne-Lise Faron은 커뮤니케이션 및 출판일정을 조율하고 지원했습니다. 교정작업은 Patrick Hamm이 수행했으며, 보고서의 한국어 번역작업은 OECD 번역팀이 주관했습니다.

보고서 작성에 도움을 주신 OECD 및 그 밖의 많은 동료들에 감사를 표합니다:

- Rudiger Ahrend, Hyunjoon Cho, Marcos Diaz Ramirez, Alexandre Banquet, Soo-Jin Kim, Oscar Huerta Melchor, Ji Soo Yoon, Lorenz Gross, Alexander Lembcke, Claire Hoffmann (OECD Centre for Entrepreneurship, SMEs, Regions and Cities);
- Marissa Plouin과 Willem Adema (OECD Employment, Labour and Social Affairs Directorate);
- Mariana Mirabile과 Sarah Miet (OECD Environment Directorate);
- Boris Courne de (OECD Economics Department);
- Mallory Trouve와 Jagoda Egeland (International Transport Forum);
- Bettina Wistrom (OECD Statistics Data Directorate).

이 보고서는 OECD 고용노동사회위원회(ELSAC) 산하 사회정책실무위원회 (WPSP)에 참석한 각국 대표단의 소중한 의견을 반영하였습니다. 아낌없는 조언과 도움을 주심에 깊은 감사를 표합니다. 또한 4월 워크샵의 연사로 참석한 Conal Smith, Ana Moreno Monroy, 구교준 및 Konstantinos Mouratidis에게도 감사드립니다. 마지막으로, 이 프로젝트에 대한 지원과 헌신을 아끼지 않은 한국의 국토교통부 관계자에게도 감사드립니다. 특히, 이 프로젝트 전반에 걸쳐 지속적이고 소중한 지원을 제공해주신 오공명, 김희천, 임현아, 박형빈, 최준녕, 이승우님께 감사의 말씀을 전합니다.

차례

서문	3
읽어두기	7
개요	8
1. 웰빙 관점을 적용한 건조 환경 살펴보기: 정의와 측정에서의 의미	10
1.1. 건조 환경은 어떻게 정의되며 주요 구성 요소는 무엇일까요?	11
1.2. 건조 환경은 어떻게 측정하고 평가할 수 있을까요? 건조 환경이 앞으로 진화하려면 어떤 요소가 필요할까요?	20
참고 문헌	28
Annex 1.A. 지속 가능한 개발 목표(SDG)의 건조 환경	34
Annex 1.B. 건조 환경 및 구성 요소를 설명하기 위해 선정한 지표의 데이터 품질 설명	37
참고	42
2. 건조 환경의 상태와 웰빙 및 지속가능성에 미치는 영향	43
2.1. 웰빙 관점을 적용한 건조 환경 조사	44
2.2. 웰빙과 건조 환경: 주택	49
2.3. 웰빙과 건조 환경: 교통	60
2.4. 웰빙과 건조 환경: 기술 인프라	69
2.5. 웰빙과 건조 환경: 도시계획/토지 이용	76
참조	91
부속서 2.A. 본 보고서에 포함된 지표의 정의 및 측정	107
전반적인 건조 환경	107
건조 환경 투자는 건물(주거용 및 비주거용) 및 토목공사(인프라)에 대한 전체(공공 및 민간) 투자를 의미합니다. 데이터는 불변가격 기준 성장률 백분율과 국내총생산 (GDP) 대비 백분율로 표시되며, 출처는 <i>OECD 국가별 국민자산계정통계(National Accounts Statistics)</i> 데이터베이스입니다.	107
주택	107
교통 (대중교통 중심)	108
기술 인프라 (에너지, 물, 폐기물 관리 및 디지털 인프라)	110
도시설계 / 토지이용	111
참고	113
3. 통합적인 정책 접근 방식을 향한 다음 단계	115
3.1. 건조 환경에 적용하는 웰빙 정책 접근방식의 원칙	116
3.3. 국가별 경험: 건조 환경에 대한 웰빙 및 지속가능성 정책	125

3.4. 결론 및 향후 나아갈 방향	132
참고 문헌	134
부속서 3.A. 웰빙 프레임워크 및 지표상의 건조 환경	139
참고	142

표

표1. 국가별 ISO 코드	7
표1.1. 건조 환경에 대한 정보를 제공하는 국가별 통계 출처	20
표1.2. 건조 환경의 양과 질을 평가하기 위한 지표(본 보고서에 소개됨)	25
표2.1. 한눈에 보기: OECD 국가의 건조 환경	44
표3.1. 일부 국가들의 웰빙 프레임워크에 반영된 건조 환경 관련 지표 사례	117
표3.2. 아일랜드의 <i>지속 가능한 교통 정책</i> 의 원칙과 목표	130
부속서 표 1.A.1. 지속 가능한 개발 목표(SDG)의 건조 환경	34
부속서 표 1.B.1. 전반적인 건조 환경을 설명하기 위해 선정한 지표	37
부속서 표 1.B.2. 주택(주거용 건물)을 설명하기 위해 선정한 지표	37
부속서 표 1.B.3. 교통 및 기술 인프라(물, 에너지, 폐기물 관리 및 디지털 인프라)를 설명하기 위해 선정한 지표	39
부속서 표 1.B.4. 도시 설계/토지 이용을 설명하기 위해 선정한 지표	40

그림

도표 1.1. OECD 웰빙 프레임워크	13
도표2.1. OECD 국가 건조 환경의 통화 시장 평균 자산 가치 범위는 1인당 34,000 달러 188,000 달러 수준입니다.	47
도표2.2. 지난 20년 동안 건조 환경의 통화 시장 자산 가치는 OECD 국가별로 상이하게 변화하였습니다.	48
도표2.3. OECD 국가의 연간 건조 환경에 대한 투자는 GDP의 7% 미만에서 15% 이상으로 분포하고 있으며, 지난 10년 동안 누적 증가하였습니다.	49
도표2.4. 주거용 건물의 실질 화폐 시장 자산 가치는 2000년 이후 OECD 평균 약 45% 누적 증가했습니다.	53
도표2.5. 주거용 건물에 대한 OECD 평균 투자는 지난 10년 (2011-21) 동안 24.4%로 누적 성장하였으며, 이는 그 이전 10년간 (2000-2010)의 -15.4%에서 증가한 수치입니다.	54
도표2.6. OECD 평균 가구는 주거비용 지출 이후 가처분 소득의 80%를 가지고 있습니다.	55
도표2.7. OECD 국가 저소득 가구의 약 20%가 소득의 40% 이상을 주거비(예: 임대료 및 주택담보대출 비용)에 지출합니다.	56
도표 2.8. OECD의 주거과밀도 평균은 10%를 약간 상회하는 수준이지만, 소득 하위 5분위 가구의 주거과밀도는 16%입니다.	57
도표2.9. OECD 국가에서 기본적인 위생시설이 부족한 빈곤 가구의 비율은 1% 미만부터 50% 이상입니다.	58
도표 2.10. 적절한 주택을 찾고 유지하는 것은 특히 청년층 사이에서 장단기적으로 우려되는 문제입니다.	59
도표2.11. 2010-2021년 기간 동안 OECD 국가들의 평균적인 인프라의 시장 가치는 12% 누적 증가했습니다.	65
도표2.12. OECD 대도시권 인구의 80% 이상이 편리한 대중교통 이용이 가능하지만 최대 접근성과 최소 접근성을 갖는 도시 간에 격차가 존재합니다	67
도표2.13. OECD의 광역대도시 지역에서 버스의 접근성이 지하철이나 전차보다 더 높게 나타났습니다.	68
도표2.14. 유럽의 수도권은 대중교통 효율성 측면에서 개선의 여지가 많습니다.	69
도표 2.15. OECD 국가의 공공 하수도 접근성은 26%에서 70% 약간 넘는 수준, 그리고 전면 연결 (100%)까지 다양합니다	75
도표2.16. 저소득층 8가구 중 1가구는 집을 따뜻하게 유지할 여력이 없습니다.	76
도표 2.17. OECD 국가의 인공 지표면 면적은 전체 토지의 0.3% 미만에서 10% 이상까지 다양하며, 2004년 이후 거의 30% 증가했습니다.	85
도표2.18. 선정된 OECD 수도의 1인당 기성시가지 면적은 40 sqm에서 400sqm 이상까지 다양합니다.	86
도표2.19. OECD 수도의 도심지역 건물의 높이는 평균적으로 출퇴근 구역 건물 높이의 2배입니다	87
도표2.20. 특정 OECD 수도의 경우, 광역도시지역(FUA)의 도심 면적에서 녹지면적이 차지하는 비율의 범위는 12%~67%입니다.	88
그림2.21. OECD 평균 도시 면적의 65%가 공용 개방공간입니다.	89
도표2.22. 서비스 및 편의시설 접근성은 유럽의 수도별로 매우 다양합니다.	90
도표3.1. 지속가능한 인프라 및 교통 점수(SIMS)의 관점	123

박스

박스2.1. 스마트 모빌리티와 웰빙: 사람들의 삶을 개선하기 위한 첨단 교통정보와 통신기술 활용	66
박스2.2. 웰빙과 지속가능성을 촉진하는 새로운 도시 계획 모델: 압축 도시, 슈퍼 블록, 15분 도시	77
박스2.3. 건축물, 건설 부문과 지속가능성	81
상자3.1. 정책의 전략, 설계 및 구현에 대한 더 포괄적이며 균형 잡힌 접근을 형성하기 위한 웰빙 관점의 이용	120
상자3.2. 주거 안정에 초점 다시 맞추기: 한국의 주택 보증 프로그램	121
상자3.3. 지속가능성에 대한 사전 평가를 통한 재설계: 이탈리아의 사례	123
상자 3.4. 전달을 위한 재연결: 뉴질랜드의 건강한 주택계획(Healthy Homes Initiative)	128

Follow OECD Publications on:



<https://twitter.com/OECD>



<https://www.facebook.com/theOECD>



<https://www.linkedin.com/company/organisation-eco-cooperation-development-organisation-cooperation-developpement-eco/>



<https://www.youtube.com/user/OECDiLibrary>



<https://www.oecd.org/newsletters/>

This book has...

StatLinks

A service that delivers Excel® files from the printed page!

Look for the **StatLink** at the bottom of the tables or graphs in this book. To download the matching Excel® spreadsheet, just type the link into your Internet browser or click on the link from the digital version.

읽어두기

보고서에 인용된 그림 제시 규칙

- 각 그림에서 "OECD" 로 표시된 데이터는 달리 표시하지 않는 한, OECD 국가들의 단순 평균값입니다. 만약 38개 OECD 국가보다 적은 일부 국가에 대한 데이터만 사용 가능한 경우, 계산에 포함된 국가수는 그림에 명시됩니다(예: OECD 33).
- 각 그림은 적용 기간을 명시하며, 데이터가 국가별로 다른 기간을 포함하는 경우 하단의 '읽어두기'란에 상세한 정보를 제시합니다 국가별 ISO 코드는 다음의 표1에 제시한 바와 같습니다.

표1. 국가별 ISO 코드

AUS	호주	FIN	핀란드	LVA	라트비아
AUT	오스트리아	FRA	프랑스	MEX	멕시코
BEL	벨기에	GBR	영국	NLD	네덜란드
CAN	캐나다	GRC	그리스	NOR	노르웨이
CHE	스위스	HUN	헝가리	NZL	뉴질랜드
CHL	칠레	IRL	아일랜드	OECD	OECD 평균
COL	콜롬비아	ISL	아이슬란드	POL	폴란드
CRI	코스타리카	ISR	이스라엘	PRT	포르투갈
CZE	체코	ITA	이탈리아	SVK	슬로바키아
DEU	독일	JPN	일본	SVN	슬로베니아 공화국
DNK	덴마크	KOR	한국	SWE	스웨덴
ESP	스페인	LTU	리투아니아	TUR	터키
EST	에스토니아	LUX	룩셈부르크	USA	미국

- 이 보고서에서 그림의 색상 코딩은 다음과 같이 사용됩니다: 파란색은 건조 환경 및 구성요소의 양을 나타냅니다. 짙은 녹색은 주택의 품질 요소를 나타냅니다. 보라색은 교통의 품질 요소를 나타냅니다. 주황색은 기술 인프라의 품질 요소를 나타냅니다. 연한 파란색은 도시 디자인/토지 이용의 구성 요소를 나타냅니다. (단, 초록색은 녹지에 사용되며, 도심/핵심 지역과 출퇴근 지역과 관련된 정보와 구별하기 위해 진한 분홍색을 사용합니다.) 색각결핍증(색맹)이 있는 사람들의 접근성을 확장하기 위하여 OECD 평균은 주된 색상과 보완 색상(예: 주된 색상이 파란색이면 주황색 사용하고, 주된 색상이 녹색이면 빨간색 사용)하여 강조합니다.

개요

건조 환경은 개인, 가족 및 지역 사회의 생활 환경과 삶의 질에 영향을 미칩니다. 건조 환경의 범위는 건축물과 같은 개별 요소뿐만 아니라 자연, 그리고 사회와의 상호작용을 포함합니다. 이 보고서는 건조 환경의 네 가지 주요 구성 요소(즉, 주택, 교통, 도시 계획/토지 이용 및 기술 인프라)를 사람들의 웰빙, 포용 및 지속가능성과 특히 큰 관련성이 있는 것으로 주목하였습니다. 건조 환경의 이 네 가지 주요 구성 요소는 각각 경제적 웰빙에 기여하며, 사람들이 일자리와 기타 경제적인 기회에 접근할 수 있도록 합니다. 그러나 건조 환경은 경제적 측면뿐만 아니라 건강, 안전, 환경의 질 및 사회적 연결과 같은 비경제적 측면에도 큰 영향을 미칩니다. 특히 건조환경이 비경제적 측면에 미치는 영향이 종종 제대로 이해되지 못하거나 인정받지 못하는 경우가 있기 때문에 이 보고서는 이러한 측면에 더욱 주목하고 있습니다.

주요 연구결과

- 건조 환경은 사람들의 삶에 긍정적인 영향과 부정적인 영향을 모두 미칠 수 있습니다. 건조 환경의 개별 구성요소에 대한 정책 결정은 다양한 웰빙과 지속가능성 관점에서 고려될 필요가 있습니다. 긍정적인 영향은 인간의 기본적인 욕구(예: 주거지 제공)의 충족에서 다양한 활동(예: 일, 공부, 돌봄)을 위한 공간 제공에 이르기까지 다양합니다. 그러나 건조 환경은 상당한 비용을 발생시키거나, 환경과 생태계에 압력을 가함으로써 사람들의 현재 및 미래의 웰빙을 저해할 수도 있습니다. 또한, 전반적인 건조 환경이 저하되거나 기능적 또는 심미적인 품질이 좋지 않을 경우 사람들의 삶의 질을 크게 저하시킬 수 있습니다. 웰빙 관점을 채택하면 건조환경이 가져다 주는 혜택과 도전과제들을 함께 이해할 수 있으며, 이는 정책입안자와 다른 이해관계자들이 더 나은 삶을 지원하기 위해 지원하는데 매우 중요합니다.
- 주택은 필수적인 쉼터를 제공하지만, 불안정한 주거나 경제적으로 부담스럽고 질이 낮은 주택은 사람들의 웰빙을 저해합니다. 높고 증가하는 주거비용 또는 불안정한 주택 보유기간은 가계의 취약성을 증가시킬 수 있습니다. 저소득 가구의 약 20%가 소득의 40% 이상을 주거비로 지출하고 있습니다. OECD의 *Risks that Matter 2020* 조사에 따르면, OECD 국가 인구의 약 44%가 단기적으로 적절한 주택을 찾지 못하거나 유지하지 못할 것을 우려하고 있습니다. 습기, 곰팡이, 추위, 과밀률 등 열악한 주거 환경은 건강 악화와도 관련이 있으며, 정신 건강과 삶의 만족도를 저해합니다. OECD 국가의 주거과밀률은 평균 10% 를 약간 상회하지만, 최저 소득 5분위 가구의 경우에는 16%가 과밀 상태입니다.

- 교통 역시 개인 및 집단의 웰빙과 밀접하게 연결되어 있습니다. 교육 및 레크리에이션과 같은 삶을 향상시키는 활동을 가능하게 할 뿐만 아니라 취업 기회에 대한 접근성도 제공합니다. OECD 대도시에서 거주하는 인구의 80% 이상이 대중교통을 편리하게 이용하고 있습니다. OECD 광역대도시지역(도시와 출퇴근 지역으로 구성)에 거주하는 사람들의 84%는 도보로 10분 이내에 버스를 이용할 수 있으며, 33%는 지하철이나 전차를 이용할 수 있습니다. 그러나 많은 국가에서 접근성이 가장 좋은 도시와 가장 좋지 않은 도시 사이에 큰 격차가 있으며, 특히 멕시코, 콜롬비아, 칠레에서는 그 격차가 80% 포인트 이상입니다. 교통 안전 측면에서 OECD 전체의 교통사고 사망률은 2021년 인구 10만명당 약 5명이었습니다. 도로 안전을 증진하기 위한 일부 정책들은 전환교통(modal shift)을 촉진하여 사람들이 더 안전한 거리에서 더 많이 걷고 자전거를 탈 수 있도록 하여, 결과적으로는 공중 보건과 환경의 질에 기여할 수도 있습니다.
- 상수도, 하수도, 에너지 네트워크와 같은 기술 인프라는 필수적인 서비스를 제공하며 웰빙과 지속 가능성에도 중추적인 요소입니다. 수질은 국민의 건강과도 관련이 있지만, 여가 활동 활성화를 통해 간접적으로 삶의 만족도와도 관련이 있습니다. OECD 인구의 95%가 개선된 식수 공급원을 이용하고 있지만, 미세 플라스틱 및 의약품 잔류물로 인한 오염뿐만 아니라 물 스트레스의 새로운 문제를 해결하기 위해서는 여전히 투자가 필요합니다. 에너지 빈곤도 시급한 문제이며, 유럽의 저소득 가구 8가구 중 1 가구는 주거지의 적절한 난방수준을 유지하는 데 어려움을 겪고 있습니다.
- 마지막으로, 사람들의 웰빙은 동네와 도시의 물리적 구성, 특히 그것이 설계되고 배열 되는 방식에 근본적으로 영향을 받습니다. 이는 신체적 건강과 정신적 건강 모두에 영향을 미치는 중요한 요소입니다. 걷기와 자전거 타기를 촉진하는 환경 조성은 사람들의 건강을 증진시키고 사회적 상호작용을 촉진함으로써 더욱 살기좋은 지역사회를 만듭니다. 걷기 좋은 동네는 사회적 네트워크를 조성하고 시민 참여를 늘리며 범죄를 줄일 수 있습니다. 또한 녹지는 대기오염, 과도한 열섬, 소음에 대한 노출을 완화하여 환경적 이익을 가져올 수 있습니다. OECD 국가에서는 광역대도시지역(FUA)의 46%가 녹지로 덮여 있으며, 도시 지역의 평균 65%가 공용 공간으로 개방되어 있습니다.

웰빙 측정결과는 건조 환경에 대한 정책 의사결정 과정을 개선할 수 있습니다. 사람들의 생활 조건을 형성하는 데 있어서 건조 환경의 역할은 이미 여러 OECD 국가들의 웰빙 분석틀(Well-being Frameworks)에 반영되고 있으며, 여기에는 종종 주택, 기술 인프라, 환경의 질과 관련된 지표가 포함됩니다. 또한 정책에 관한 웰빙 접근방식은 웰빙과 지속가능성을 모두 더 잘 지원하기 위해 건조 환경 정책에 *재초점, 재설계, 재조정, 그리고 재연결*하는 데 사용될 수 있습니다. 웰빙 증거는 정책입안자가 사람들에게 가장 도움이 되는 건조 환경 정책에 *다시 초점을* 맞추도록 지원하고 보다 다차원적인 관점에서 정책 내용을 *재설계*하는 데 도움을 줄 수 있습니다. 수평적 정책과 수직적 정책의 일관성은 건조 환경 정책의 효율성을 보장하는 데 중요하며, 웰빙 관점은 다양한 이해관계자들의 이익을 *재조정*하는 데 도움이 될 수 있습니다. 마지막으로, 웰빙 접근방식은 건조 환경 형성에 중요한 역할을 하는 민간 부문뿐만 아니라 공적부문을 지역사회와 *다시 연결*할 수 있습니다. 뉴질랜드와 한국의 포용적 주택 정책, 아일랜드의 지속가능한 이동성 전략과 같은 건조 환경 정책의 사례연구는 재집중, 재설계, 재조정 및 재연결이 건조 환경에 대한 통합된 정책 접근방식을 촉진하는 데 중요한 역할을 할 수 있는지 조명합니다.

1. 웰빙 관점을 적용한 건조 환경 살펴보기: 정의와 측정에서의 의미

이 장에서는 웰빙 관점을 적용한 건조 환경의 정의와 측정 방법에 대해 설명합니다. 웰빙과 건조 환경은 상호 작용하며 물질, 사회, 관계, 환경 측면에 걸쳐 사람들의 삶에 영향을 줍니다. 따라서 현재의 웰빙과 미래를 위한 자원을 모니터링하는 OECD 웰빙 프레임워크는 건조 환경이 현재 사람들의 웰빙과 지속 가능성에 미치는 영향을 체계적으로 평가하는 데 도움이 될 수 있습니다. 이 장에서는 정부와 학계에서 건조 환경과 관련하여 제시하는 다양한 정의를 살펴보고, 웰빙과 특히 관련성이 높은 건조 환경의 주요 구성 요소(예: 주택, 교통, 도시 설계/토지 이용 및 기술 인프라)를 알아봅니다. 그런 다음 건조 환경의 양과 질을 평가하고 웰빙과의 상호 관계를 강조하는 데 도움이 되는 25가지 지표를 소개합니다.

1.1. 건조 환경은 어떻게 정의되며 주요 구성 요소는 무엇일까요?

1.1.1. 소개

건조 환경에 따라 개인, 가족, 지역 사회의 생활 여건과 삶의 질이 달라집니다. 건조 환경은 자연환경과는 달리 주택, 공원, 직장, 교통 시설, 디지털 인프라 등 인간이 만든 구조물을 의미합니다. 건조 환경은 건강, 학습, 이동성, 사회적 상호 작용, 공공 생활 참여에 영향을 미치며, 시민과 지역 사회의 웰빙 증진에 중요한 역할을 합니다. 건조 환경의 형성에 기여하는 공공 정책과 민간의 의사 결정은 장기적인 영향을 미치며, 이는 사람들의 일상생활과 미래 삶의 질에 영향을 줍니다.

최근 경제, 사회, 환경적으로 발전하는 상황 속에서 건조 환경의 중요한 역할이 더욱 강조되고 있습니다. 특히 디지털 기술의 발전으로 사람들이 일하고 소비하고 소통하는 방식에 근본적인 변화가 생겼습니다. (OECD, 2019^[1]) 이러한 변화에 따라 건조 환경에 새로운 접근법이 필요하다는 인식이 더욱 강화되었습니다. 재택근무가 늘어나는 추세는 주택 및 도시 환경과 관련한 사람들의 선호도에 장기적인 영향을 미칠 것입니다. 건조 환경의 계획, 건설, 운영을 디지털 시대에 맞게 조정하면 건조 환경이 웰빙 증진에 중요한 지렛대 역할을 할 수 있습니다. 코로나19 팬데믹으로 삶의 만족도, 사회적 관계, 신체적/정신적 건강, 환경의 질이 건조 환경에 크게 영향을 받게 되면서, 건조 환경이 사람들의 웰빙에 미치는 영향이 더욱 강조되었습니다. 봉쇄 조치가 이루어지는 동안 과밀 주택에 거주하거나 혼자 사는 사람들의 정신 건강은 더욱 위험한 상황에 직면했습니다. 이 두 가지 거주 방식은 건조 환경에 영향을 미치는 공공 정책과 민간 관행에 따라 형성됩니다. (OECD, 2021^[2])

이러한 맥락에서 본 보고서는 건조 환경이 사람들의 삶과 어떤 상호 작용을 하는지, 웰빙과 지속 가능성에는 어떤 영향을 미치는지 살펴봅니다. 본 보고서에서는 사회 상황에 대해 사람 중심의 총체적 관점을 제시하는 OECD 웰빙 프레임워크를 기반으로 하여, 건조 환경과 사람들의 삶이 물질적, 비물질적 측면에서 주고받는 많은 상호 관계를 강조합니다. 건조 환경과 웰빙 프레임워크의 일부 주요 차원(예: 건강, 안전, 사회적 연결) 사이에서 상호 관계를 탐구합니다. 또한 지속 가능성에 영향을 미치는 위험 및 회복력 요인(예: 기상이변에 대한 취약성, 학습 기회, 역동적이고 포용적인 경제 시스템 구축)을 건조 환경이 어떻게 형성하는지 살펴볼 것입니다. 건조 환경은 고유한 특성과 건설 부문이 기후 변화에 미치는 영향과 같은 외부 효과를 통해 경제, 사회, 환경적 지속 가능성에 영향을 미칩니다.

본 보고서의 목표는 공식적인 출처의 데이터를 활용하여 사람들의 웰빙과 사회의 지속 가능성을 확보하는데 건조 환경이 중요하다는 증거를 제시하는 것입니다. 건조 환경은 국가 경제 자원을 구성하는 기본 요소이지만, 기존 측정 방식을 그대로 사용한다면 건조 환경 자산만의 고유한 특성을 충분히 고려할 수 없습니다. 본 보고서는 이러한 격차를 줄이고 더 넓은 사회에서 인식을 높이는 데 도움이 될 것입니다. 또한 건조 환경과 웰빙 및 지속 가능성 사이의 관계와 관련된 지표를 더 많이 포함하도록 정책 경로를 넓히는 데에도 도움이 될 것입니다. 특히 본 보고서는 웰빙의 관점을 채택하여 OECD 국가들의 건조 환경으로부터 다양한 차원을 보여주는 데이터를 공식 출처에서 수집하여 활용할 것입니다. 따라서 고품질의 데이터를 국제적으로 비교할 수 있습니다. 이를 통해 통합적인 정책 솔루션을 위해 총체적인 웰빙 접근법을 활용하는 방법을 확립할 수 있습니다. 그리고 건조 환경과의 정책적 시너지 효과를 구축하기 위해 더 많은 노력이 필요한 웰빙 차원을 조명하는 데 도움이 될 것입니다. 또한 주택, 국토 개발, 도시 확장 및 인프라 연구 등 건조 환경의 다양한 구성 요소에 대하여 최근 OECD 차원에서 진행한 연구를

바탕으로, 건조 환경이 사람들의 삶과 지속 가능성의 다양한 측면에 미치는 영향을 체계적으로 평가할 것입니다.

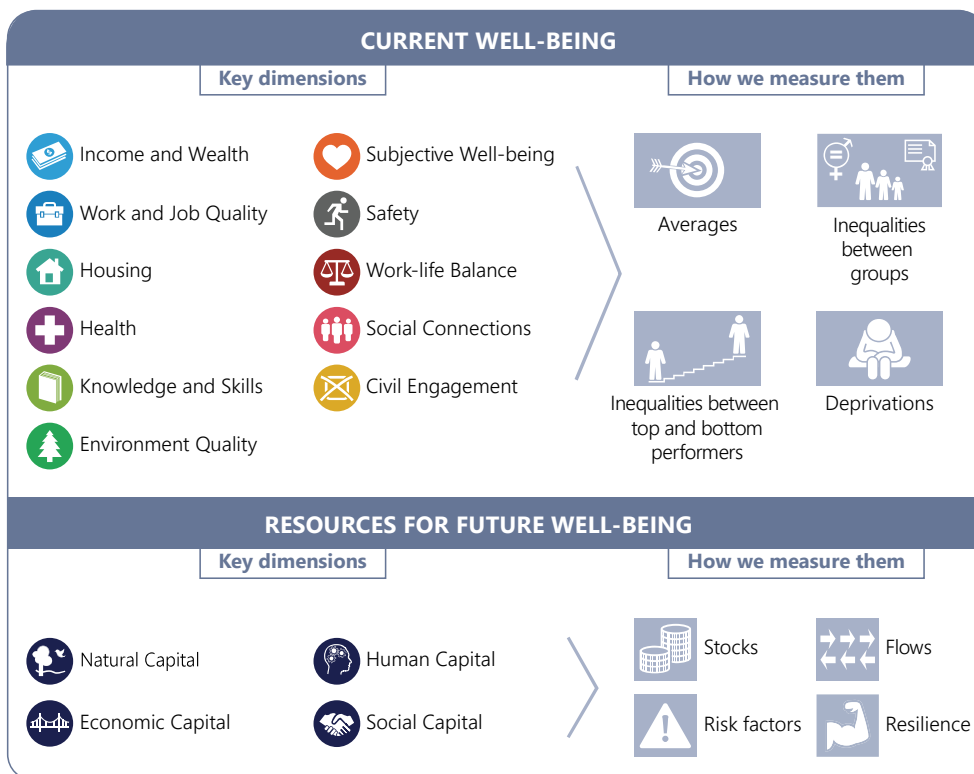
이 장에서는 건조 환경의 광범위한 정의와 측면을 우선적으로 다루어서, 건조 환경과 웰빙 및 지속 가능성 사이의 관계를 심층 분석할 수 있는 토대를 마련합니다. 그런 다음 국가 기관에서 생산한 통계 자료로부터 건조 환경의 품질 평가에 도움이 되고 국제적인 비교도 가능한 데이터를 탐색하고 향후 발전을 이뤄낼 수 있는 요소를 강조합니다.

1.1.2. OECD 웰빙 프레임워크: 건조 환경에 이러한 포괄적인 접근방식이 중요한 이유

본 보고서에서는 OECD 웰빙 프레임워크를 기반으로 분석합니다. OECD 웰빙 프레임워크(이하 "프레임워크")(도표 1.1)는 2009년 스티글리츠(Stiglitz), 센(Sen), 피투시(Fitoussi)가 주도한 경제 성과, 사회 진보의 계측에 관한 위원회(Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress) 권고, 이 분야의 다양한 국가 이니셔티브를 기반으로, 사람들의 다양한 경험과 생활 조건, 그리고 회원국과 파트너 국가의 웰빙 지속 가능성 동향을 모니터링하는 OECD의 작업에 안내자 역할을 합니다. 이 프레임워크는 2011년부터 정기적으로 발간하는 *How's Life?* 보고서 시리즈를 뒷받침하며, 80여 개 지표가 포함된 대시보드를 통해 운영됩니다. 이 프레임워크에는 물질적 차원(예: 소득, 부, 일자리, 주거)과 비물질적 차원(예: 환경, 교육, 안전)은 물론, 웰빙에서 더욱 관계적인 측면(예: 사회적 관계)까지 포함됩니다.

OECD 웰빙 프레임워크의 포괄적인 접근방식은 건조 환경이 사람들의 웰빙과 지속 가능성에 미치는 다양한 영향을 체계적으로 평가하는 데 도움이 됩니다. 건조 환경의 네 가지 주요 구성 요소는 소득과 부, 일과 일자리의 질과 같은 물질적 웰빙 차원을 형성할 수 있습니다. 그러나 건조 환경은 이러한 경제적 차원 외에도 건강, 안전, 환경의 질, 사회적 연결과 같은 웰빙 차원에서도 중요합니다. 본 보고서에서는 건조 환경과 웰빙 사이의 관계를 다음과 같이 크게 세 가지로 나누어 분석합니다. 첫째는 경제적 자본으로 분류된 물질적 조건이며, 둘째는 자연과 인적 자본으로 살펴보는 삶의 질 요인이고, 셋째는 사회적 자본과 함께 탐구하는 지역 사회 관계입니다. 또한 인구 집단 간의 큰 불평등을 보지 못하게 하는 국가 평균 외에도 1) 인구 집단 간의 격차(즉, 수평적 불평등), 2) 각 차원의 성취 척도를 기준으로 상위 집단과 하위 집단 간의 격차(즉, 수직적 불평등), 3) 박탈감이라는 세 가지 유형의 불평등을 살펴보고 현재 웰빙의 분포를 조사합니다.

도표 1.1. OECD 웰빙 프레임워크



출처: OECD (2020), *How's Life? 2020: Measuring Well-Being*, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/9870c393-en>.

1.1.3. 건조 환경을 어떻게 정의하는가?

건조 환경을 정의할 때 범위 문제

건조 환경은 자연환경과 달리 인간이 인간의 목적을 달성하고자 만들어낸 환경입니다. 즉, 건조 환경은 일반적으로 "대규모 도시 환경부터 개인적인 장소까지, 인간에게 활동의 장을 제공하는 인공적인 환경"을 의미합니다 (Moffatt and Kohler, 2008_[3]). 사회가 기본적인 욕구(예: 주거, 이동성, 에너지 생산 및 전송, 상하수도)를 충족시키고 사회 및 경제적 조건의 개선에 필수적인 서비스(예: 통신망, 폐기물 수거, 교육, 업무, 의료, 오락 시설)를 건조 환경을 통해 제공하는 것입니다 (Lanau et al., 2019_[4]). 고등 교육에서는 "건물, 공간, 장소의 설계, 개발, 관리 및 관련된 다양한 실무 중심의 과목"을 의미합니다 (Griffiths, 2004_[5]).

건조 환경을 정의할 때 어려운 점은 건조 환경에 대한 사회, 경제적 인식과 문화적 맥락이 시간이 지남에 따라 계속 변화한다는 사실에서 비롯됩니다. 더욱 긴 역사적 맥락에서 보면, 18세기 산업혁명(자원 제약, 에너지, 물자 흐름에 초점을 맞춤), 19세기 낭만주의 운동(사회와 자연의 관계에 새로운 관점을 반영) 등 다양한 사조가 건조 환경을 바라보는 관점에 영향을 미쳤습니다 (Moffatt and Kohler, 2008_[6]). 산업화 시대에는 콘크리트, 강철, 유리가 점점 더 많이 사용되기 시작하면서 도시 환경, 건물의 기본 구조와 기능이 변화했습니다 (Kamei, Mastrucci and van Ruijven, 2021_[7]). 더욱 최근의 시기를 살펴보면, 20세기의 모더니즘 사조에서는 생산 방식을 "과학적 추론의 관점에서 재구성해야" (Rabeneck, 2008_[8]) 한다는 요구가 팽배해졌습니다. 19세기에 도시 계획가들은 물리적 장소로서의 도시("ville")와 정신적

도시("cité")를 연결하려고 했습니다. 하지만 20세기에는 도시 계획이 "건조"에 더욱 초점을 맞추고, 그 안에 사는 사람들을 덜 고려하면서 두 가지가 분리되는 과정을 보여주었습니다 (Sennett, 2018_[9]).

건조 환경에는 복잡하면서도 모호한 면이 있어서 (Cairns, 2008_[10]) 건조 환경을 정의하고 그 범위를 설정하는 것은 어려운 일입니다. 건조 환경을 구성하는 요소에는 우리 주변에서 인간이 만들어낸 다양한 모든 것이 포함됩니다. 방, 건물, 도시, 교통 시스템뿐만 아니라 가구와 같이 인공적으로 생산한 물질적 제품, 인터넷 같은 무형의 인프라 등이 이에 포함됩니다. 건축가, 도시 계획가, 교통 공학자, 경제학자, 정책 입안자는 물론 의료 종사자, 심리학자, 사회학자 등 다양한 직업군에서 건조 환경을 어떻게 정의할 것인가에 대해서 각기 다른 관점을 가졌을 것입니다. 따라서 본 보고서에서는 사람들의 삶과 사회의 지속 가능성 사이의 상호 관계를 강조하고자, 측정 가능한 건조 환경의 여러 구성 요소를 나열함으로써 OECD 국가들의 건조 환경을 이해하기 위한 프레임워크를 제공하는 접근법을 사용합니다. 이는 다양한 관점에서 건조 환경을 분석하는 주요 문헌의 흐름을 파악하는 것을 기반으로 합니다.

건조 환경에 대한 학문적 접근

건조 환경을 정의하는 한 가지 접근법은 건물과 같은 개별 요소에 초점을 맞추는 것입니다 (Anderson, Wulfhorst and Lang, 2015_[11]). "건물(building)"이라는 단어는 "건조 환경(built environment)"이라는 용어와 혼용되어 사용될 때가 많습니다. 일부 연구에서는 개별 건물과 건물 사용자에게 초점을 맞추기도 합니다. 사용자 중심 건조 환경 이론에서는 "건물 사용자의 경험은 거주자가 환경에 영향을 받는 방식과 거주자가 행동하고 환경에 반응하는 방식의 두 가지에 대한 상호 작용 효과를 모두 포함한다"는 사실에 초점을 맞춥니다 (Vischer, 2008_[12]). 이러한 접근법을 사용하면 건조 환경과 사람들의 삶 사이의 상호 관계를 측정하기 더욱 용이한 인간적 척도에서 탐구할 수 있습니다. 예를 들어, 건조 공간에서 거주자의 인식에 큰 영향을 미치는 실내 환경 품질의 주요한 물리적 요소(예: 빛, 온도, 소리, 공기 질)에 초점을 맞추면, 거주자의 편안함, 그리고 건조 관행 및 표준이 웰빙에 미치는 결과를 더욱 잘 모니터링할 수 있을 것입니다 (Altomonte et al., 2020_[13]). 이러한 관점은 또한 건물의 에너지 사용, "새집 증후군(즉, 건물에서 시간을 보낼 때 거주자가 아프거나 불편함을 느끼는 것)", 실내 기후, 유해 물질이 포함된 건축 자재에 초점을 맞추고 (Forsberg and von Malmberg, 2004_[14]), 건조 환경 부문의 기후 목표 달성 예측에 중점을 두어 (Francart, Malmqvist and Hagbert, 2018_[15]) 건조 환경 평가를 용이하게 합니다. 예를 들어 버클리 캘리포니아 대학교의 건조 환경 센터(Center for the Built Environment, CBE)는 입주자를 대상으로 건물 시스템에 대한 설문조사를 실시하여 사람들의 편안함, 업무 공간 효율성, 환경 만족도를 문서화할 수 있었습니다 (Graham, Parkinson and Schiavon, 2021_[16]).

건조 환경을 정의하는 또 다른 접근법은 자연과 사회 전체와의 상호 작용에 초점을 맞춰 더 넓은 범위를 고려하는 것입니다. 여러 연구 논문에서는 건조 환경이란 건조 환경의 개별 구성 요소와 자연/사회 사이의 상호 작용 시스템이라고 보고 있습니다. 이러한 접근법은 건물 설계, 시공, 사용이 서로 분리되는 것과 건조 환경이 더 넓은 도시/자연환경과 분리되는 것에 대해 경고합니다 (Rabeneck, 2008_[8]). 이 접근법은 이러한 분리를 피하고, 건물과 같은 개별 요소보다 건조 환경 내의 전체 시스템에 주의를 기울일 것을 요구합니다 (Anderson, Wulfhorst and Lang, 2015_[11]; Moffatt and Kohler, 2008_[6]). 또한 건조 환경의 정체성을 특정 직업의 관점에 국한해서 정의해서는 안 된다고 주장하는 분석가들도 있습니다. 여러 학문 분야를 넘나드는 건조 환경의 특성이 간과될 수 있기 때문입니다 (Haigh and Amaratunga, 2010_[17]). 건조

환경의 정의는 "역사 전반에 걸쳐 인간이 활동하며 만들어 낸 창의적인(또는 그렇게 창의적이라고 볼 수 없는) 결과물을 하나의 총체적이고 통합된 개념으로 설명"할 수 있어야 합니다 (McClure and Bartuska, 2011_[18]).

도시 계획 분야에서는 건조 환경을 지칭하는 다양한 용어를 사용해왔습니다. (Handy et al., 2002_[19]) 건조 환경은 도시 설계, 토지 이용, 교통 시스템으로 구성되는 것으로 정의하며, 밀도와 강도, 토지 용도 혼합, 도로 연결성, 도로 규모, 미적 특성, 지역 구조 등 지역 사회 규모에서 건조 환경의 차원을 열거합니다. "도시 설계"라는 용어는 일반적으로 "도시와 그 안의 물리적 요소의 배치 및 외관을 포함한 설계"를 의미하며, "토지 이용"은 일반적으로 주거, 상업, 사무, 산업과 기타 활동 등, "다양한 활동의 위치와 밀도를 포함한 공간 전반에 걸친 활동의 분포"를 의미합니다(상기 자료). 이러한 맥락에서 (Hürlimann et al., 2022_[20])은 "도시 계획", "부동산", "건설", "설계(건축, 도시 설계, 조경)", "건조 환경"과 같은 검색어를 모두 사용하여 건조 환경 분야 전반에 걸친 기후 변화 대비에 관한 문헌을 검토했습니다. 이러한 건조 환경의 주요 구성 요소 목록은 건조 환경의 경제, 사회, 환경적 측면을 다차원적으로 보여줍니다. (Lanau et al., 2019_[4]) 건조 환경을 이동형 자산(예: 내구 소모재)과 비이동형 자산으로 분류하며, 후자에는 주거용 및 비주거용 건물, 교통 인프라, 기술 인프라(예: 에너지 공급, 통신, 상하수도, 폐기물 수거 네트워크)가 포함됩니다. (Butt et al., 2015_[21]) 또한 건물과 구조물, 산업 및 산업과 관련된 제조 및 가공 공장, 기술, 물품 및 자산, 공급망에 사용되는 개별 물품이 "건조 환경"이라는 문구에 포함될 수 있음을 지적합니다.

본 보고서는 건조 환경에 대한 이러한 두 가지 접근법을 모두 수용하여 개별 건물은 물론 건조 환경을 구성하는 더 넓은 환경을 살펴봅니다. 예를 들어, 주택 상태와 같은 개별 건물의 특성뿐 아니라, 가계의 전반적인 재정 안정성, 경제에 미치는 전반적인 영향, 기후 변화에 대한 기여(즉, 환경 및 지속 가능성에 미치는 영향) 측면에서 주택 부문의 역할도 연구합니다. (Cairns, 2008_[10])에서는 건조 환경 이론을 정립할 때 양면적인 접근법을 옹호하며, 서로 다른 이론과 방식 중에서 하나를 배타적으로 선택할 필요는 없다고 주장한 바 있습니다. 이는 건조 환경의 라이프사이클 동안 다양한 이해관계자가 의사 결정 과정에 참여하도록 보장하는 데 도움이 될 수 있습니다. 포용적인 태도는 또한 건조 환경의 건물 수준과 도시 수준 사이에 존재하는 지식 격차의 해소에 도움이 될 것입니다 (Anderson, Wulfhorst and Lang, 2015_[11]).

건조 환경에 대한 정부의 정의

각국 정부는 국민 삶의 질을 높일 수 있도록 건조 환경을 조성하고 유지하기 위해 다양한 조치를 취하고 있습니다. 주로 국가 차원에서 운영하는 관련 웹사이트를 검토하여 OECD 국가들의 건조 환경 구성 요소에 대한 정의 또는 목록을 예비 조사하는 것은, 건조 환경에 대한 각국 정부의 다양한 접근법을 분류하는 데 중요한 역할을 했습니다. 학계에서와 마찬가지로, 본 보고서를 작성하며 건조 환경에 대한 해석이 국가마다, 그리고 한 국가 내에서도 부처나 기관에 따라 매우 다양하다는 사실을 발견했습니다. 일부는 건축법이나 건축 기준과 같은 특정 정책 도구를 통해 건조 환경에 초점을 맞추었지만, 다른 일부는 토지 이용 계획과 인프라 투자와 같은 광범위한 건조 환경에 더 많은 관심을 기울였습니다. 그러나 일반적으로 정부는 건조 환경을 다루는 국가 계획, 정책 평가, 법률 체계를 계획, 실행 또는 수정하는 과정에서 보다 총체적인 방식으로 건조 환경에 접근하는 경우가 많습니다. 또한 환경, 에너지, 보건, 문화 등의 정책 문제를 다룰 때, 건조 환경의 정의를 더 넓은 의미로 해석하는 경향이 있습니다.

- **호주 환경에너지부(Australian Department of the Environment and Energy)**는 도시 지역 내 자연환경뿐 아니라 토지 이용, 주택, 교통, 대기, 수질 등 건조 환경의 다양한 측면을 살펴봄으로써 호주의 건조 환경을 평가하는 보고서, "**Australia state of the environment 2016: built environment**" (Coleman, 2017_[22])를 발간했습니다. 여기서 건조 환경은 다음과 같이 정의됩니다. "사람들이 생활하고 일하며 여가를 즐길 수 있도록 환경을 제공하는 인공 환경으로, 물리적 건물과 공원, 교통, 상하수도, 에너지 네트워크와 같은 지원 인프라가 포함된다."
- **유럽연합 집행위원회**는 2020년에 건조 환경 전략을 제시하겠다고 약속했으며, 건조 환경은 "주택, 교통 인프라, 서비스 네트워크 또는 공공 장소 등 사람들이 거주하는 모든 곳과 그 주변에 해당한다" (European Parliament, 2023_[23])고 명시했습니다.
- **핀란드는 "토지 및 건축법(Land Use and Building Act)"** 22장에서 건조 환경 관리를 다룹니다. 이 법에는 건물과 그 주변을 "항상 건강, 안전 및 사용 적합성 기준을 충족하고 환경에 해를 끼치거나 환경의 미관을 해치지 않는 상태"로 유지해야 한다고 명시되어 있습니다. 또한 건조 환경을 양호한 상태로 유지해야 하며, 당국은 "교통로, 거리, 시장, 광장, 주민의 즐거움을 위한 공원과 지역이 만족스러운 도시 경관 기준에 부합하고 쾌적성 기준을 충족하도록" (Ministry of the Environment, n.d._[24]) 보장해야 한다고 명시했습니다. **핀란드 환경부와 무역대표부(Business Finland)**는 또한 "**저탄소 건조 환경 프로그램**"을 운영하여 "기후 변화를 완화하고 탈탄소화를 촉진하는 건조 환경용 제품, 기술, 서비스 및 관행의 개발과 보급"을 활성화함으로써 건조 환경과 관련된 기후 사업을 지원하는 기금을 제공합니다. 이 프로그램은 저탄소 건축 부문으로 전환하고자 하는 많은 프로젝트를 지원했지만, 그 지원 범위는 건물과 건물의 저탄소 특성뿐만 아니라 더 넓은 의미의 건조 환경으로 확장됩니다 (Ministry of the Environment, n.d._[25]).
- **아일랜드의 2022년 웰빙 분석("아일랜드의 삶 이해하기: 웰빙 프레임워크")**에는 웰빙 프레임워크의 주요 차원 중 하나로 "주택 및 건조 환경"이 포함되어 있습니다. 이 차원은 "주거, 안전, 사회적 소속감과 같은 기본적인 욕구를 충족하는 개인 능력을 형성하는 물리적 인프라"와 "인프라 및 더욱 광범위한 서비스에 대한 접근성을 결정하는 지역 건조 환경(예: 안전하고 지속 가능하며 접근 가능한 교통 수단)"으로 설명됩니다 (Government of Ireland, 2022_[26]). 2022년에 프레임워크 차원 중 하나의 제목이 '건조 환경'을 명시적으로 지칭하도록 변경되었다는 점은 주목할 만한 사실입니다. 변경한 목적은 "인프라(대중교통 포함)가 더욱 잘 보이도록 가시성을 확보"하고 "레크리에이션 구역 및 접근성과 같은 문제가 더욱 명확하게 포함될 수 있도록"하기 위해서라고 설명합니다 (Government of Ireland, 2022_[26]).
- **네덜란드에서는 "환경 및 계획법"을** 최근에 도입했습니다 (Netherlands Enterprise Agency, n.d._[27]). 이 법에는 "사회의 요구를 충족하는 건강한 물리적 환경"에 초점을 맞추기 위해 건조 환경, 주택, 인프라, 환경, 자연, 물과 관련된 기존 법률 26개가 통합되었습니다 (IPLO, n.d._[28]). 이 개정의 목적은 기존 업무 단지에 주택이나 풍력 발전소 등의 건설을 더욱 용이하게 하는 것 (Government of the Netherlands, n.d._[29])이지만, 새로 개정된 법은 토지 이용, 주거 지역, 인프라, 그리고 건조 환경과 자연환경 사이의 상호 작용을 포함하여 광범위한 건조 환경에 관한 기존 법률을 통합하기도 합니다.
- **뉴질랜드 보건부는** 건조 환경을 "도시 지역, 그리고 주택, 직장, 여가의 형태, 모양, 접근성"으로 정의하며, 이는 모두 삶의 질에 직접적으로 영향을 미칩니다. 그리고 "식료품점, 병원, 약국, 직장, 학교, 생활 구역, 레크리에이션 구역과 같은 일상 시설에 쉽고 효율적으로 접근하는 것"이 중요하다고 강조합니다 (Ministry of Health, n.d._[30]).
- **스웨덴 문화부는** "디자인된 생활 환경을 위한 정책"을 발표했습니다 (Ministry of Culture, 2019_[31]). 이 정책은 건조과 디자인뿐 아니라 예술, 역사적 맥락, 사회적 가치를 통합하여 총체적인 관점을 통해 물리적 환경을 형성하고자 합니다. 이 정책은 지역사회 계획, 주택, 문화와 공공 예술, 환경, 사회 문제, 교육, 연구, 교통, 무역, 접근성과 소비자 정책 등의 분야에서 "건조과 디자인 문제의 중요성에 대한 인식"을 높여야 한다고 요구합니다.
- **미국 환경 보호국(EPA)의 "지속 가능한 자재 관리(Sustainable Materials Management, SMM) 전략 계획"**은 "건조 환경은 우리가 사는 건물, 물과 전기를 공급하는 분배 시스템, 그리고 장소를

이동하기 위해 사용하는 도로, 다리, 교통 시스템을 포함하여 우리 삶의 모든 측면에 영향을 미친다"고 명시하며, 건조 환경을 "사람들에게 거주, 업무, 레크리에이션 공간을 제공하는 인공 또는 개조된 구조물" (EPA, n.d.^[32])이라고 정의합니다.

정부나 공공 기관은 관련 정책의 맥락에 따라 건조 환경을 외부 환경과 무관한 개별 건물로 볼 수 있고, 더욱 일반적인 건설 또는 인프라 부문으로 볼 수도 있습니다.

- **영국의 녹색 건설 위원회(Green Construction Board)**는 영국 정부와 영국의 디자인, 건설, 부동산 및 인프라 산업을 위해 2011년에 설립된 자문 포럼입니다. 녹색 건설 위원회는 *건조 환경을 위한 저탄소 경로 지도(Low Carbon Routemap for the Built Environmen)* (The Green Construction Board, 2013^[33])를 개발하여 건조 환경에서 발생하는 탄소 배출량을 세분화해 보여주고 있습니다. 여기서 건조 환경의 범위에는 국내 건물, 국외 건물, 인프라가 포함되지만, 교통 인프라 사용(예: 자동차 사용)에서 발생하는 탄소 배출량은 제외합니다.
- **캐나다의 "캐나다 그린 빌딩 전략"** (Government of Canada, n.d.^[34])에서는 건축 자재와 건설 부문 공급망을 포함한 건물에 초점을 맞추고 있으며, "건조 환경"이라는 단어를 "건물"과 동의어로 사용합니다. 캐나다 표준 협회(Canadian Standards Association)는 "신체적, 감각적 또는 인지적 장애가 있는 사람이 건물과 외부 건조 환경에 접근하고 안전하게 사용하도록 하는 것"을 목표로 하는 표준 지침인 "건조 환경을 위한 접근성 설계" (CSA Group, n.d.^[35])를 발표했습니다. 따라서 여기에서는 건조 환경이 건축법에서와 같이 더욱 좁은 범위에서 논의되며, 내부 및 외부 동선, 공간, 편의 시설에 대한 내용이 더욱 상세하게 기술되어 있습니다.
- 이와 유사하게 **국제 표준화 기구(ISO)**는 "건물 건설 - 건조 환경의 접근성과 사용성" (ISO, n.d.^[36])을 발표했습니다. 이 표준 문서에는 건조 환경을 구성하는 건설 자재, 부품, 요소, 부속품에 대한 요구 사항과 권장 사항이 명시되어 있습니다. 이 문서에서는 특정 건물의 사용과 관계가 없는 공공 장소 등 외부 환경에 대해서는 다루지 않습니다.

1.1.4. 사람들의 웰빙과 관련된 건조 환경의 주요 구성 요소

건조 환경의 정의 및 범위는 사람들의 웰빙을 분석하기 위한 목적에 적합해야 합니다. 건조 환경의 정의와 범위는 학계, 정부, 기업 등 주체가 누구냐에 따라 개인 주거지, 건물, 도로, 그리고 동네부터 도시, 국가 수준의 인프라에 이르기까지 매우 다양하게 정하고 있습니다. 건조 환경이 어떻게 정의되든지 사람들의 삶과 밀접하게 상호 작용한다는 증거는 풍부합니다. 하지만 특정 목적에 가장 적합하도록 건조 환경의 정의와 공간적 규모/범위를 신중하게 고려하는 것이 중요합니다 (Mavoia et al., 2019^[37]). 본 보고서는 건조 환경이 사람들의 웰빙과 지속 가능성 측면에서 미치는 영향을 분석하기 위해, 사람들의 삶, 웰빙과 사회의 지속 가능성 사이의 상호 관계를 강조하는 여러 구성 요소를 열거함으로써 OECD 국가들의 건조 환경을 이해하는 프레임워크를 제공합니다.

이러한 맥락에서 검토하는 건조 환경의 구성 요소는 1) 주택(예: 주거용 건물), 2) 도시 설계/토지 이용, 3) 교통, 4) 기술 인프라(예: 수자원, 에너지, 폐기물 관리 및 디지털 인프라)입니다. 각 요소가 사람들의 삶과 웰빙과 주고받는 상호 작용을 아래에 나열하여 이러한 건조 환경의 각 요소를 선택한 근거를 제시합니다. 건조 환경 및 주요 구성 요소와 사람들의 웰빙 및 지속 가능성 사이의 상호 관계에 대한 더욱 자세한 설명은 2장에서 제시합니다.

주택(주거용 건축물)

건조 환경에서 조사할 첫 번째 레이어는 주택 또는 주거용 건축물입니다. 건축물은 일반적으로 주거용 건축물과 비주거용 건축물로 분류되며, 후자는 주로 상업용 및 산업용 건축물, 그리고 교육 및 보건 시설과 같은 공공 건축물로 구성됩니다. 일반적으로 건축물 부문은 다른 어떤 부문보다도 기후 변화에 미치는 영향이 크므로 (Andrić, Koc and Al-Ghamdi, 2019_[38]) 탄소 중립으로 전환하는 데 큰 역할을 합니다. 예를 들어, 건축물과 건설부문은 전 세계 에너지 관련 CO₂ 배출량의 거의 40%를 차지하므로 건물 탈탄소화는 저탄소 전환에 중요한 영향을 미칩니다 (OECD, 2022_[39]). 주택은 OECD에서 CO₂ 배출량의 4분의 1 이상을 차지하며, 2050년까지 합의된 순 배출량 제로 목표를 달성하려면 가정에서 사용하는 화석 연료를 탄소 배출이 없는 에너지원으로 대체해야 합니다 (OECD, 2023_[40]). 건축물은 환경에 영향을 미치지만, 건설 산업, 부동산 시장과 밀접한 관련이 있어 재정적, 경제적 영향을 미치기도 합니다. 건축물에 관한 정책과 규정, 특히 건축법은 도시 설계 전반에 영향을 미치며, 안전, 건강, 심미적 디자인, 문화, 심지어 사회경제적 기회 측면에도 영향을 줍니다. 상업용 및 산업용 건축물은 근로자의 생산성 측면에서 사람들의 웰빙에 가장 큰 영향을 미치지만 (Esfandiari et al., 2017_[41]; Miller et al., 2009_[42]), 본 보고서에서는 사람들의 삶에 다방면으로 영향을 주는 주거용 건물(즉, 주택)에 초점을 맞춥니다.

주택은 사고 활동, 학업, 돌봄, 업무를 위한 공간을 제공합니다. 주거 비용이 높으면 가계 소득 감소로 이어지므로 사람들의 재산에 영향을 미칩니다. 또한 열악한 주거 환경은 신체적, 정신적 건강을 위협합니다. 주택은 가계 자산 중 가장 널리 소유되는 자산인 반면 (OECD, 2021_[43]), 부동산 부채는 가계 포트폴리오 중 가장 큰 부채입니다 (Causa, Woloszko and Leite, 2019_[44]). *사람들이 사는 곳은* 일자리, 건강, 교육 서비스의 이용 가능성부터 깨끗한 공기, 녹지 공간, 레크리에이션 시설에 대한 접근성까지 영향을 미칩니다 (OECD, 2014_[45]). 또한 주거비 지출은 매우 큰 지출이므로 가계에서 현재 웰빙을 유지하기 위한 비용을 지출하는 재화와 서비스에도 영향을 미치지만, 미래의 갑작스러운 소득 감소에 대비하기 위한 저축 능력에도 커다란 영향을 미칩니다. 주택은 부동산과 금융 시장에 영향을 미치는 건물의 건설 및 유지 관리 측면에서도 살펴볼 수 있습니다. 더욱 최근에는 코로나19 팬데믹으로 인해 사람들이 주거와 직장을 구분하는 방식이 바뀌면서 새로운 각도에서 주택의 중요성이 부각되고 있습니다. 팬데믹으로 말미암아 과거에 원격 근무 확산에 방해가 되었던 문화적, 기술적 장벽이 무너졌고, 업무가 이루어지는 장소에 구조적 변화가 생겼습니다 (Lund et al., 2020_[46]). 이러한 추세는 부동산 시장에도 영향을 미쳤습니다. 예를 들어 미국의 한 연구에 따르면 2019년 말 이후에 전국 주택 가격이 23.8% 상승했는데, 이 상승률 중 절반 이상을 원격 근무 전환으로 설명할 수 있다고 합니다 (Mondragon and Wieland, 2022_[47]).

도시 설계 / 토지 이용

동네, 도로, 도시의 물리적 환경, 특히 이런 것을 설계하고 배치하는 방식이 사람들의 삶에 영향을 미칩니다. 도시 환경의 경계를 규정하기란 어렵고, 그 범위가 모호할 때가 많습니다. 이를 규정하려면 건조 환경을 정의할 때와 마찬가지로 다차원적이고 통합적인 접근법이 필요합니다. 본 보고서의 맥락에 따라, 물리적 환경과 그 배치가 웰빙 측면에서 사람들의 삶을 형성하는 방식을 이해하는 것을 목적으로 도시 설계와 토지 이용을 조사합니다. 도시 설계/토지 이용과 관련된 웰빙의 모든 차원을 열거하기는 어렵지만, 여기에서는 도시 설계/토지 이용이 사람들의 삶에 미치는 무형의 영향을 강조하기 위해 몇 가지 예시를

제시합니다. 도시 설계/토지 이용은 신체적, 정신적 건강 모두에 영향을 미칩니다. 걷기와 자전거 타기를 장려하는 도시 설계/토지 이용은 활동적이고 건강하며 살기 좋은 지역 사회를 만드는 데 도움이 될 것입니다 (Papas et al., 2007_[48]; Handy et al., 2002_[19]). 도시 설계/토지 이용은 노인의 건강 (Yan, Shi and Wang, 2022_[49]; Tuckett et al., 2018_[50]), 자살률과 같은 정신 건강으로 인해 발생하는 결과에 영향을 미치는 중요한 요소이기도 합니다 (Jiang et al., 2021_[51]). 도시 설계는 또한 사회적 상호 작용을 원활하게 하고 삶의 만족도를 향상할 기회를 촉진하거나 방해할 수 있습니다. 동네에서 보행 편의성과 쾌적성을 증진하는 조치는 잠재적으로 개인들이 더욱 친밀한 관계를 맺는 기회로 이어질 수 있지만 (Mouratidis, 2018_[52]), 고층 건물이 매우 밀집된 지역은 외로움, 범죄에 대한 두려움, 공동체 정신 저하에 기여할 수 있습니다 (Gifford, 2007_[53]). 토지 설계/토지 이용과 환경의 질 사이의 관계는 서로 복잡하게 얽혀 있습니다. 예를 들어, 대기 오염 측면에서 볼 때 파편화된 도시 지역은 NO₂ 및 PM10(도로 교통에서 발생하는 오염 물질)의 농도가 더 높지만, 인구 밀도가 높은 도시 지역은 발전소 및 가정용 난방 시스템의 연료 연소 때문에 SO₂ 농도가 더 높습니다 (Cárdenas Rodríguez, Dupont-Courtade and Oueslati, 2015_[54]).

교통

교통은 개인 및 집단의 웰빙과 불가분의 관계에 있는 건조 환경의 또 다른 주요 구성 요소입니다 (ITF, 2021_[55]). 교통은 취업 기회와 삶을 개선하는 활동에 대한 접근성을 제공함으로써 사람들의 웰빙에 영향을 미칩니다. 공평한 교통 시스템으로 모든 사람이 각자의 욕구를 충족시킬 수 있지만, 교통 접근성의 불평등, 특히 교육이나 고용에 대한 접근성이 부족하면 사회에 해로운 영향을 미칩니다 (ITF, 2021_[55]). 빈곤한 지역 사회에서는 인프라(특히 도로)가 제대로 관리되지 않고, 신뢰할 수 있는 대중교통에 대한 접근성이 떨어지며, 자가용 소유율이 낮은 경우가 많습니다 (OECD, 2018_[56]). 빈곤한 지역과 직장을 연계하는 대중교통이 부족하면 해당 지역 거주자의 취업 기회가 제한됩니다 (OECD, 2018_[57]). 교통은 일자리와 직업의 질 이외에도 교통안전 문제를 완화하거나 악화할 수 있습니다 (Asadi et al., 2022_[58]; Saha, Dumbaugh and Merlin, 2020_[59]). 부족하고 안전하지 않은 교통 인프라는 남성보다 여성의 경제적 기회와 웰빙에 더욱 부정적인 영향을 미칩니다 (OECD, 2021_[60]). 최근 글로벌 에너지 위기와 그에 따른 교통비 상승은 취약 계층에 심각한 위협이 되고 있으며, 사람들의 웰빙 측면에서 교통 부문을 살펴볼 필요성이 더욱 강조되고 있습니다. 차량의 연료 가격 상승은 특정 지역 사회, 가정, 개인에 불균형적으로 영향을 미치며 (OECD, 2021_[61]), 에너지 가격 상승에 따라 외딴 지역에 사는 사람들이 직면하는 접근성 문제의 해결도 더욱 시급해질 것입니다 (ITF, 2021_[62]).

기술 인프라(에너지, 물, 폐기물 관리 및 디지털 인프라)

본 연구에서 살펴볼 건조 환경의 네 번째 구성 요소는 기술 인프라로, 에너지, 물, 폐기물 관리 및 디지털 인프라에 중점을 두고 있습니다.

에너지는 오랫동안 사람들의 웰빙을 위한 전제 조건으로 여겨져 왔습니다. (Coleman, 2017_[22]) 건조 환경의 맥락에서 에너지 사용은 "건설 및 교통 수단을 포함한 가정, 제조업, 상업 및 서비스업에서의 에너지 사용"을 포함합니다. 가정용 에너지 사용(조명, 냉난방)과 이동 수단에서의 에너지 사용은 사람들의 웰빙에 중요한 영향을 미칩니다. 에너지 사용은 행태, 생활 방식, 문화, 종교, 웰빙 개선에 대한 욕구 등 경제적 요인과 비경제적 요인 모두에 좌우됩니다. 다양한 생활 방식은 에너지 소비 수준에 영향을 미치며

(Roy et al., 2012_[63]; Rao and Wilson, 2022_[64]), 이러한 에너지 소비는 관련 에너지 인프라에 의존합니다. 에너지 사용 및 인프라는 환경의 질과 자연 자본과도 관련이 있습니다. 재래식 연료와 관련된 에너지 인프라 외에도 탄소 포집, 활용, 저장 기술(CCUS), 지역난방과 데이터 센터, 데이터 전송 네트워크와 같이 청정에너지와 관련된 교차 에너지 인프라가 탈탄소화를 가능하게 하는 요소로 점점 더 주목받고 있습니다 (IEA, 2022_[65]).

수자원 안보와 인터넷 접근성 또한 웰빙에 중요한 영향을 미칩니다. 수자원 인프라는 깨끗한 물에 접근할 수 있도록 하는 데 필수적이며, OECD 국가에 거주하는 거의 모든 인구는 식수를 이용할 수 있습니다. 그러나 최근 OECD는 수자원 안보 투자의 중요성을 강조하며, 물과 위생 서비스 제공에 기여하는 인프라, 수자원 관리, 물 관련 위험 관리 등 물과 관련된 투자에 지속적인 관심을 보여줄 것을 촉구하고 있습니다. 댐, 저수지, 수송관, 급수망, 폐수 처리 인프라 등이 그 예입니다 (OECD, 2022_[66]). 또한 가정에서 인터넷에 안정적으로 접속하게 해주는 디지털 인프라는 사람들의 웰빙에 점점 더 필수적인 역할을 하고 있습니다. 지난 몇 년 동안 인간 활동이 점진적으로 디지털화되면서 디지털 접근성은 업무, 학업, 기초 서비스 이용에 필수 불가결한 요소가 되었습니다.

1.2. 건조 환경은 어떻게 측정하고 평가할 수 있을까요? 건조 환경이 앞으로 진화하려면 어떤 요소가 필요할까요?

1.2.1. 건조 환경을 다루는 국가별 통계 출처에는 어떤 것이 있을까요?

건조 환경을 설명하는 정보는 다양한 통계 출처에서 확인할 수 있습니다. 국가별 통계 출처(국민소득계정, 종합 사회 조사, 인구 및 가구 조사, 지리 공간 데이터)에서 제공되는 데이터는 일반적으로 품질(정확성, 신뢰성, 적시성, 정시성)이 더 우수하여 시간이 지남에 따라 건전한 측정과 모니터링이 가능하므로 특히 중요합니다.¹ 표1.1은 국가별 통계 출처에서 제공하는 건조 환경에 대한 정보를 요약한 것입니다.

표1.1. 건조 환경에 대한 정보를 제공하는 국가별 통계 출처

국가별 통계 출처	정보 유형
국민소득계정(중심 및 위성 계정)	<ul style="list-style-type: none"> 건조 환경의 다양한 구성 요소에 대한 자산 및 투자 가치 주거 및 교통에서 발생하는 가계 지출 건조 환경과 관련된 경제 활동에서 발생하는 특정 대기 오염 물질 배출량 추정치
종합 사회 조사 및 가구 조사	<ul style="list-style-type: none"> 비용 부담(예: 과도한 주거비 부담) 주거의 질(예: 과밀, 화장실 이용 가능 여부) 동네의 특성(예: 소음, 공해)
인구 및 가구 총조사	<ul style="list-style-type: none"> 기초 서비스 접근성(예: 식수, 전기 이용 개선)
다른 데이터 출처 및/또는 모델링과 결합된 지리 공간 데이터(예: 행정 데이터)	<ul style="list-style-type: none"> 지리적 표면에 대한 설명: 토지 이용의 변화 서비스 또는 편의시설에 대한 접근성 및 근접성(예: 도심 지역의 녹지 공간에 대한 접근성) 평균 건물 높이
국제기구(예: OECD, ITF, IEA, UNFCCC, 세계은행)에서 수행한 국제 조사 또는 산출 결과로 국가별 출처(예: 각 부처에서 수집한 데이터)도 활용	<ul style="list-style-type: none"> 기술 인프라(에너지, 폐기물 등) 및 교통수단의 특성(예: 백만여객-km) 건조 환경의 일부 요소가 미치는 환경적 영향(예: CO₂ 배출량 기여도) 및 사회적 영향(예: 교통사고 사망자 수) 사회 보호에 대한 인식(예: 사람들이 직면한 사회적, 경제적 위험에 대한 인식)

국민소득계정은 건조 환경의 구성 요소에 대한 자산 가치와 투자 규모를 설명하며 국제적으로 비교 가능한 정보를 제공합니다 (European Commission et al., 2009_[67]). 또한 물리적 열화, 정상적 노후화 또는 정상적이고 우발적인 손상으로 발생한 자산의 원래 가치 감소도 이 주식 가치에 포함됩니다. 정보는 건조 환경의 다음 구성 요소별로 세분화하여 사용할 수 있습니다.

1. 주택(주거용 건물)
2. 비주거용 건물(산업, 상업, 교육, 의료, 공공, 종교, 오락, 스포츠, 레크리에이션 및 회합, 비주거용 농장 건물 등)
3. 토목 공사 구조물(고속도로, 거리, 도로, 철도, 비행장 활주로, 교량, 고가 고속도로, 터널, 지하철, 수로, 항만, 댐, 기타 급수 시설, 장거리 파이프라인, 통신 및 전력선, 지역 파이프라인 및 케이블, 부대 공사용 구조물, 광업 및 제조업용 구조물, 스포츠 및 레크리에이션용 구조물 등)
4. 운송 장비(자동차, 트레일러 및 세미 트레일러 차량, 선박, 철도 기관차, 전차 선로 기관차, 철도 차량, 항공기, 우주선, 오토바이, 자전거 등 사람과 물건을 운송하는 장비)

국민소득계정은 또한 주거 및 교통 서비스에서 발생하는 가계 지출에 대하여 국제적으로 비교 가능한 정보를 제공하며, 이는 가계 관점에서 주거의 질을 파악하는 데 도움이 됩니다. 데이터는 다음과 같이 분류됩니다.

1. 주거, 수도, 전기, 가스 및 기타 연료: i) 주택에 거주하며 실제로 지불하는 임대료, ii) 자가 소유 주택의 귀속임대료, iii) 주택과 관련된 상수도 및 기타 서비스, iv) 전기, 가스 및 기타 연료
2. 가구, 가정용 장비, 집안의 일상적인 유지 보수: i) 가구, 비품, 카펫, 기타 바닥재, ii) 가정용 직물류 제품, iii) 가전제품, iv) 유리 제품, 식기, 가정용품 v) 집과 정원에서 쓰는 도구 및 장비, vi) 일상적인 가정생활을 유지하기 위한 상품 및 서비스
3. 교통 서비스(대중교통 및 민간 교통 서비스 포함).

환경경제통합회계(System of Environmental and Economic Accounts, SEEA)는 최근 국민소득계정에 추가되어, 건조 환경과 관련된 경제 활동 과정에서 발생한 대기 오염 물질을 선정하여², 그에 대한 배출량 추정치를 포괄하여 발표하기 시작했습니다. 1) 건설, 2) 전기, 가스, 증기 및 냉난방 공급, 3) 상수도, 4) 하수도, 폐기물 관리, 정화 작업, 5) 운송, 6) 부동산 활동, 7) 정보 및 통신 등, 경제 활동별 대기 오염 물질 배출량의 추정치가 제공됩니다. SEEA는 또한 국민소득계정에서 분류한 "주거, 수도, 전기, 가스 및 기타 연료" 범주 내에서 운송 또는 기타 활동을 통해 가정에서 배출되는 대기 오염 물질을 선정하여, 그에 대한 추정치를 제공합니다. 이는 위에서 설명했듯이 주로 냉난방과 관련된 범주입니다 (Eurostat, 2015_[68]).

종합 사회 조사 및 가구 조사에서는 주택구매력 및 질, 동네 특성에 대한 정보를 수집합니다. 일반 사회 조사 및 가구 조사에서는 주택 담보 대출, 임대료 비용, 주거비로 인한 가계 소득 부담에 대한 정보를 조사합니다. 주택의 질적 특성에는 가구 구성원이 사용할 수 있는 공간, 화장실이나 욕실과 같은 시설의 가용성, 지붕, 천장, 바닥, 벽 및 창문의 상태, 누수나 습기와 같은 문제 유무에 대한 데이터가 포함됩니다. 동네에 대한 정보에는 1) 동네나 거리에서 발생하는 소음, 2) 공해나 기타 환경 문제, 3) 해당 지역의 범죄, 폭력, 기물 파손 등의 존재 여부가 포함됩니다. 인구 및 가구 총조사는 (기초) 서비스 이용에 대한 정보를 담은 유용한 출처입니다. 여기에는 개선된 식수, 위생 및 전기에 대한 접근성 정보가 포함됩니다. 인터넷 접근성 현황은 인구 및 가구 총조사, 종합 사회 조사 또는 가구 조사를 통해 수집할 수 있습니다.

지리 공간 데이터는 현재 토지 이용과 더 넓은 지리적 공간의 변화 측면에서 도시 환경을 보다 정확하게 조사하는 데 도움이 됩니다. 지리 공간 데이터는 연속적 및 불연속적 도시 구조(주거 지역), 그리고 산업,

상업 및 운송 구역, 도로망과 철도망, 폐기물 처리장 및 광물 채취장, 도시 녹지로 정의되는 인공 지면뿐만 아니라, 자연 및 준 자연 토지의 변화에 대해서도 알려줍니다 (United Nations et al., 2021_[69]). 지리 공간 데이터를 행정 또는 가구 조사 데이터와 결합하면 서비스나 편의 시설에 대한 접근성 및 근접성, 평균 건물 높이를 추정할 수 있습니다. 지표로는 도시 지역의 녹지 접근성, 대중교통 및 일부 서비스(병원, 학교, 레크리에이션 시설, 식료품점, 식당)에 대한 접근성, 평균 건물 높이가 포함됩니다.

지리 공간 데이터를 기반으로 정보를 개발할 여지는 여전히 남아 있습니다. 데이터 생산 측면에서 보면, 지리 공간 데이터에 대한 접근성 향상(OpenStreetMap과 같은 일부 데이터는 무료 제공)과 기술, 계산 및 방법론적 발전(기계학습 사용 등)으로 인해 건조 환경의 전반적인 상태에 대하여 더 많은 데이터를 생성할 수 있는 이상적인 기술 조건이 마련되었습니다. 예를 들어, OECD는 위성 이미지와 딥 러닝 기술을 사용하여 유럽 대도시 지역 687곳을 대상으로 주거 및 비즈니스 관련 용도로 건조된 지역을 매핑하고 분석했습니다 (Banquet et al., 2022_[70]). 건조 환경이 경제 성장뿐만 아니라 웰빙과 지속 가능성에도 기여한다는 인식이 국제적으로 높아지면서 데이터를 원하는 수요도 급증했습니다. 이러한 인식은 유엔의 지속 가능한 개발 목표(UN SDG) 6, 7, 9, 11에 널리 반영되어 있습니다.³ 전 세계 지표면, 인구 밀도, 거주지의 주제별 지도를 제작하고 분석하는 것을 목표로 하는 유럽연합 집행위원회(European Commission)의 글로벌 인간 정주 레이어(Global Human Settlement Layer, GHSL) (European Commission, n.d._[71])는 OECD를 비롯한 국제기구에서 토지 소모와 관련된 다양한 SDG 11 지표(예: 1인당 토지 사용량)를 모니터링하는 데 사용됩니다. 다양한 연구자와 정책 입안자들로 구성된 학제 간 네트워크인 OECD 지리 공간 분석 연구소(지리 공간 연구소)는 지리 공간 정보, 통계 데이터, 공간 모델링을 보다 잘 통합하는 것을 목표로 합니다 (OECD, n.d._[72]).

다양한 국제기구에서 실시하는 국제 조사에서도 건조 환경에 대한 상세한 정보를 제공합니다. 국제에너지기구(IEA), 국제교통포럼(ITF), OECD, 기후변화에 관한 국제연합 기본협약(UNFCCC), 세계은행을 비롯한 여러 국제기구에서는 기술 인프라와 교통수단의 특성, 그리고 건조 환경의 개별 요소가 환경과 사회에 미치는 영향에 대한 상세한 정보를 수집하고 있습니다. 이러한 데이터에는 에너지 소비량, 운송 및 인프라 규모(예: 승객 이동 거리(단위: 백만 km), 화물 운송 톤수 기준 이동 거리(단위: 백만 톤-km)), 인프라 투자 및 유지 보수 지출, 수자원 및 폐기물 관리(예: 연간 담수 취수량, 재활용되는 도시 폐기물 비율), 주거 및 교통수단 부문의 대기 오염 기여도(온실가스, PM2.5), 교통사고 사망자 및 사상자 수 등이 포함됩니다. 또한 사람들의 사회 보호 인식을 모니터링하는 설문조사(예: OECD의 *Risks that Matter* 설문조사)는 건조 환경과 관련된 주관적 지표를 추적하는 데 유용할 수 있습니다.

마지막으로 국가 데이터는 건조 환경을 측정하고 평가하는 데 필수적이지만, 국가 데이터가 중요한 지역적 격차를 가릴 수 있다는 점도 유의해야 합니다. 예를 들어 학교 중퇴율을 결정하는 요인은 농촌과 도시, 도시 간, 심지어 같은 도시 내 다른 지역 간에도 다를 수 있습니다 (OECD, 2014_[45]). 건조 환경의 질은 주로 장소별 자산으로 결정되며, 지역적 성과와 지역 격차는 결국 국가가 수행한 웰빙 정책에 따른 결과와 더 광범위한 사회적 과제에 영향을 미칠 수 있습니다 (OECD, 2014_[45]).

1.2.2. 건조 환경은 어떻게 평가할까요?

양과 질은 건조 환경을 평가하고 측정할 때 고려해야 할 두 가지 기본 차원입니다. 건조 환경의 양은 용량(예: 백만 여객-km, 톤-km) 또는 가치(예: 국민소득계정에서 이용 가능한 자산 가치) 측면에서 다양한

방식으로 정량화할 수 있습니다. 하지만 양은 상황에 따라 다르게 해석될 수 있으므로 건조 환경의 양이 많거나 적은 것 중 어느 것이 바람직할지 한 가지 관점에서만 판단할 수는 없습니다. 예를 들어, 농촌 지역의 도로 인프라를 확충하면 외딴 지역 주민의 웰빙은 향상되겠지만 도로를 더 많이 건설하면 교통량이 늘고 공해가 발생할 수도 있습니다.

질적인 측면을 살펴보면, 건조 환경의 질에 대해 단 하나로 정해진 정의는 없지만 접근성, 안전 및 지속 가능성과 같은 일부 특성은 여러 정의에서 반복적으로 나타납니다. 건조 환경의 질에서 주요 특성 중 하나는 접근성이며, 접근성은 기초 서비스에 대한 접근성과 사람들의 관심이 집중되는 목적지에 대한 접근성으로 나눌 수 있습니다. 건조 환경의 구성 및 설계 방식에 따라 사람들이 생활하고 일하고 여가를 즐기는 환경의 안전 수준이 결정되므로 또 다른 질적 특성은 안전입니다. 접근성, 안전과 더불어 지속 가능성은 건조 환경의 질을 판단하는 주요 기준입니다. 건조 환경은 장기적인 사용을 고려하여 개념화되고 건설되므로 건조 환경은 다음 두 가지 수준에서 지속 가능성의 개념과 관련이 있는데, 첫째는 건조 환경 자체의 자산으로서 지속 가능성(예: 기후 변화로 인해 빈도가 늘고 있는 지진 또는 기타 자연재해를 극복할 수 있는 복원력)이고, 둘째는 건조 환경이 인간 활동과 개발의 지속 가능성에 미치는 영향입니다. 이러한 맥락에서 유용한 참고 자료는 유엔의 지속 가능한 개발 목표(SDG)이며, 여기에는 건조 환경의 다양한 구성 요소를 구체적으로 언급하는 목적과 대상이 다수 포함되어 있습니다. 유엔의 지속 가능한 개발 목표(SDG)에서 건조 환경이 어떻게 정의되고 측정되는지 분석하면, 사람들의 생활 환경을 개선하고 유지하는 데 필수적이라고 국제적으로 합의된 주요 특성을 이해하는 데 도움이 됩니다. 유엔 SDG는 지속 가능한 도시 개발에 중점을 두고 지속 가능한 개발을 촉진하기 위해 2016년 해비타트 III 회의(Habitat III Conference)에서 채택된 유엔 *New Urban Agenda(NUA)* (UN Habitat, 2017_[73])의 근간이기도 합니다. 부속서 표 1.A.1에 건조 환경의 구성 요소가 유엔 SDG에 포함되는 방식이 자세히 설명되어 있습니다. SDG에서는 건조 환경의 질적 특성으로서 접근성 및 안전의 중요성을 강조하며, 질적 특성의 경계를 경제성, 형평성, 포용성, 지속 가능성 및 회복력까지 확장하기도 합니다.

1.2.3. 중요하고 관련성이 높은 지표는 무엇일까요?

건조 환경(및 건조 환경의 질적 특성)이 사람들의 웰빙과 밀접하게 연관되어 있다는 점을 고려할 때, OECD 웰빙 대시보드를 선택하고 채우기 위해 사용되는 질적 기준은 건조 환경을 설명하기에 가장 적합한 지표를 선택하는 데 도움이 될 수 있습니다. 이러한 질적 기준은 OECD 통계품질관리체계(Statistical Quality Framework) (OECD, 2012_[74])에서 웰빙 맥락에 맞게 조정됩니다. 다음은 본 보고서에서 우선시하는 질적 기준(관련성, 신뢰성 및 비교 가능성, 적시성 및 빈도, 해석 가능성, 작업 제약 조건)입니다.

- **관련성:** 지표는 정책과 관련이 있어야 하며, 그 관련성의 가치가 명확해야 합니다. 건조 환경 구성 요소의 질을 설명할 때는 가구 또는 개인과 관련이 있는 내용이어야 합니다.
- **해석 가능성:** 지표의 의미는 명확해야 하며, 지표가 변화할 때는 모호하지 않게 좋음 또는 나쁨 중에서 한 가지로 해석할 수 있어야 합니다.
- **적시성 및 빈도:** 보고서의 기반이 되는 데이터는 가능한 한 반복적으로 수집해야 하며, 데이터 공개 시기가 5년을 넘지 않은 데이터를 우선적으로 고려합니다. 관련 시계열 데이터를 구해 시간 경과에 따른 변화를 평가하는 것이 이상적이겠지만, 아직 시계열 데이터를 구할 수 없는 상황에서 개발된 지표도 있습니다. 그럼에도, 해당 지표가 관련성이 높다고 판단해 건조 환경을 설명하는 지표로 포함했습니다.

- **신뢰성 및 비교 가능성:** 데이터는 이 장의 앞부분에 명시된 바와 같이 국제적으로 비교 가능한 정의를 기반으로 국가별 통계 출처로부터 수집합니다.
- **작업 제약 조건:** OECD 국가 중 절반 이상이 데이터를 보유한 지표를 우선적으로 고려했으며, 가급적 한 지역만을 대상으로 하지 않는 것이 바람직합니다.

일부 기준이 완화되어, 건조 환경 구성 요소의 질적 특성을 더욱 광범위하게 포괄할 수 있게 되었습니다. 예를 들어, 일회성 데이터 수집의 일부(단, 지난 5년 동안의 데이터 참조)이거나 EU 국가 또는 도시로 적용 범위가 제한된 관련성 높은 지표가 포함되었습니다. 국제적으로 엄격하게 비교할 수 없거나 국가 범위가 매우 제한적인 지표는 제외했습니다. 예를 들어, 교통 인프라의 자본 가치, 투자 및 유지 보수 지출에 대한 정보는 국제 교통 포럼(ITF)에서 매년 수집하지만, 국가 적용 범위가 제한적이며 정의와 관행에 차이가 있으므로 국가 간 데이터를 엄격하게 비교하기 어렵습니다. 따라서 이러한 지표들은 본 보고서에서 제외되었습니다. 한편, 본 보고서에는 건조 환경과 그 구성 요소, 그리고 도시 설계 또는 토지의 유형을 "정량화"하기 위한 몇 가지 사실적 지표(예: 건축 면적, 건물 높이)가 포함되어 있습니다. 그런데 이러한 지표들은 해석이 모호할 때가 있습니다. (예: 건물이 높을수록 사람들의 웰빙에 반드시 좋다고 할 수는 없음) 이러한 지표는 전체적인 건조 환경을 파악하고 이해하기 위해 필요에 따라 보고서에 포함되었습니다.

건조 환경은 국가 경제 자본의 일부이므로 양 또는 가치 측면에서 평가할 수 있습니다. OECD 웰빙프레임워크에서 경제 자본은 국민소득계정에서 사용할 수 있는 데이터를 기반으로 자산(가치)과 흐름(즉, 투자)으로 측정됩니다. 건조 환경의 이질적인 특성(주거, 교통, 에너지, 수자원 인프라 등)을 고려할 때, 가치 측면에서 건조 환경을 평가하면 평가를 정량화할 수 있는 공통 측정 기준을 확보할 수 있습니다.

건조 환경 전체를 포괄적으로 정량화할 수 있지만, 건조 환경의 질 측면에서는 이용 가능한 데이터를 기반으로 주요 구성 요소 각각에 대해서 개별적인 평가만 내릴 수 있습니다. 건조 환경의 구성 요소들은 개별적으로 평가되는 공통의 질적 특성(접근성, 경제성, 안전, 형평성, 포용성, 지속 가능성, 회복력)을 공유합니다. 구성 요소 수준에서 질을 측정하는 것은 더욱 복잡한 건조 환경 전체에서 질을 측정하는 것보다 쉬우므로 건조 환경 이해의 첫 단계라고 할 수 있습니다. 웰빙에 대한 목표를 더욱 효과적으로 달성하려면, 건조 환경에 대한 정보와 증거를 분리하는 것도 필요합니다. 건조 환경의 구성 요소는 개별적으로 측정, 모니터링 및 분석될 때가 많으며, 건조 환경의 구성 요소에 대한 책임은 정부 수준(예: 주택 상태와 인프라, 교통을 항상 같은 부처에서 감독하지는 않음)과 기업 및 민간 수준(예: 건조가와 도시 계획가는 서로 다른 역할, 책임 및 초점을 가지고 있으며, 이러한 것들은 때로는 중복되고 종종 서로 보완됨)의 여러 관계자에게 있습니다.

표1.2는 위에서 제시된 선정 기준에 따라 구성 요소별로 건조 환경의 양적 및 질적 특성을 평가하는 데 사용할 수 있는 지표를 보여줍니다. 데이터의 질적 특성에 대한 자세한 내용은 Annex 1.B에서 확인할 수 있습니다. Annex 1.B에서는 지표의 빈도 및 규칙성에 대한 정보를 제공하며 몇 가지 흥미로운 분석 결과를 확인할 수 있습니다. 빈곤의 정도(예: 지표 분포의 최하위 부분에 집중)와 수평적 불평등(예: 인구 집단 간의 격차 조사)을 평가할 수 있는 경우, 이 또한 명시합니다.

표1.2. 건조 환경의 양과 질을 평가하기 위한지표(본 보고서에 소개됨)

구성 요소	지표	측정법	출처
전반적인 건조 환경	건조 환경(건물(주거용 및 비주거용)과 토목 공사 구조물)의 자산 가치 <i>양</i>	2015년 PPP 기준 1인당 USD	국민소득계정, OECD 국민소득계정 통계(National Accounts Statistics) 데이터베이스에서 이용 가능: 9B. 비금융 자산에 대한 대차대조표, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TA_BLE9B
	건조 환경(주거 및 비주거 건물과 토목 공사 구조물)에 대한 투자 <i>양</i>	성장률 및 GDP 대비 비율	국민소득계정, OECD 국민소득계정 통계(National Accounts Statistics) 데이터베이스에서 이용 가능: 1. 국내총생산(GDP), http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TA_BLE1
주택	주택(주거용 건물)의 자산 가치 <i>양</i>	2015년 PPP 기준 1인당 USD	국민소득계정, OECD 국민소득계정 통계(National Accounts Statistics) 데이터베이스에서 이용 가능: 9B. 비금융 자산에 대한 대차대조표, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TA_BLE9B
	주택(주거용 건물) 에 투자 <i>양</i>	성장률 및 GDP 대비 비율	국민소득계정, OECD 국민소득계정 통계(National Accounts Statistics) 데이터베이스에서 이용 가능: 1. 국내총생산(GDP), http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TA_BLE1
	주택구매력(경상지출) <i>질</i>	주택 경상지출을 공제하고 남은 가구총조정가처분소득 비율	국민소득계정, OECD 국민소득계정 통계(National Accounts Statistics) 데이터베이스에서 이용 가능: 5. 가계의 최종 소비 지출, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TA_BLES 및 OECD How's Life? 웰빙 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HSL
	과도한 주거비(임대료 및 주택 담보 대출) 부담 <i>질</i>	소득 분포 하위 40%에 속하는 가구 중 가처분 소득의 40% 이상을 주거비(예: 주택 담보 대출 및 임대료)로 지출하는 가구 비율	종합 사회 조사 또는 가구 조사. OECD Affordable Housing 데이터베이스에서 이용 가능: http://oecd.org/social/affordable-housing-database 및 OECD How's Life? 웰빙 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HSL
	주거과밀화율 <i>질</i>	과밀한 환경에 거주하는 가구의 비율(Eurostat 정의)	종합 사회 조사 또는 가구 조사 OECD Affordable Housing 데이터베이스, http://oecd.org/social/affordable-housing-database 및 OECD How's Life? 웰빙 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HSL
	기초 위생 시설(화장실)에 접근할 수 없는 가난한 가구 <i>질</i>	가구 단독으로 사용할 수 있는 실내 수세식 화장실이 없는, 가처분소득 기준 중위소득의 50% 미만 가구의 비율	종합 사회 조사 또는 가구 조사 OECD Affordable Housing 데이터베이스, http://oecd.org/social/affordable-housing-database 및 OECD How's Life? 웰빙 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HSL
	주거비 부담 <i>질</i>	적절한 주거지를 찾거나 유지할 수 없어 "다소 걱정됨" 또는 "매우 걱정됨"이라고 답한 응답자의 비율	OECD Risks That Matter 조사, https://www.oecd.org/social/risks-that-matter.htm OECD Affordable Housing 데이터베이스에서 이용 가능, http://oecd.org/social/affordable-housing-database
인프라(교통)	인프라(토목 공사 구조물)의 자산 가치	2015년 PPP 기준 1인당 USD	국민소득계정, OECD 국민소득계정 통계(National Accounts Statistics)

구성 요소	지표	측정법	출처
및 기술 인프라 포함)	양		데이터베이스에서 이용 가능: 9B. 비금융 자산에 대한 대차대조표, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TA_BLE9B
교통 수단	대중교통의 편리한 접근성(모든 교통수단) 질	대중교통에 편리하게 접근할 수 있는 인구 비율	지리 공간 데이터, UN 글로벌 SDG 지표 데이터베이스에서 이용 가능, 지표 11.2.1, https://unstats.un.org/sdgs/dataportal
	다양한 대중 교통 수단에 대한 접근성 질	도보로 10분 이내에 버스/지하철/전차 대중교통 정류장에 접근할 수 있는 인구의 비율	지리 공간 데이터, OECD 지역 및 도시, 도시 통계 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=FUA_CITY
	목적지까지 접근성을 제공하는 운송 효율성 질	비율	지리 공간 데이터, OECD ITF 도시 접근성 프레임워크, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=ITF_ACC_ESS
기술 인프라	개선된 식수원에 대한 접근성 질	개선된 식수원에 접근 가능한 인구 비율	인구 및 가구 총조사 및 설문조사, UN 글로벌 SDG 지표 데이터베이스에서 이용 가능, 지표 6.1.1, https://unstats.un.org/sdgs/dataportal 및 OECD 녹색 성장 지표 데이터베이스, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH
	공공 하수도(1차, 2차, 3차 또는 기타 처리 시설)와의 연결 질	공공 하수도에 연결된 인구 비율	국제 데이터 컬렉션, OECD 녹색 성장 지표 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH
	전기에 대한 접근성 질	전기에 접근 가능한 인구 비율	인구 및 가구 총조사 및 설문조사, UN 글로벌 SDG 지표 데이터베이스에서 이용 가능, 지표 7.1.1, https://unstats.un.org/sdgs/dataportal
	주거지를 따뜻하게 유지할 수 있는 능력(에너지 빈곤) 질	집을 충분히 따뜻하게 유지할 여유가 없는 가구의 비율	종합 사회 조사 또는 가구 조사 (EU-SILC 조사에 참여하는 국가 한정), 유럽 소득 및 조건 조사(EU-SILC)에서 이용 가능, https://ec.europa.eu/eurostat/web/income-and-living-conditions/data/database
도시 설계 / 토지 이용	인공 지면 양	전체 토지 대비 비율	지리 공간 데이터, OECD 국가 및 지역의 토지 피복 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=LAND_COVER_CHANGE
	인공 지면의 변화 (발생 및 소멸) 양	비율 변화 (2004-2019)	지리 공간 데이터, OECD 국가 및 지역의 토지 피복 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=LAND_COVER_CHANGE
	도시 기성시가지 면적 양	1인당 제곱미터(sq.m)	지리 공간 데이터, OECD 지역 및 도시, 도시 통계 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=FUA_CITY
	평균 도시 건물 높이 양	미터	지리 공간 데이터, OECD 지역 및 도시, 도시 통계 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=FUA_CITY
	도시 녹지 지역 양	기능적 도시 면적에 대한 비율, 1인당 제곱미터(sq.m) 기준	지리 공간 데이터, OECD 지역 및 도시, 도시 통계 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=FUA_CITY

구성 요소	지표	측정법	출처
	공용 개방공간 <i>양</i>	도시 지역에서 공용 개방공간이 차지하는 비율	지리 공간 데이터 및 현장 평가, UN 글로벌 SDG 지표 데이터베이스에서 이용 가능, 지표 11.7.1, https://unstats.un.org/sdgs/dataportal
	도시 지역에서의 레크리에이션 녹지 공간 접근성 <i>질</i>	집에서 걸어서 5분 이내 거리에 레크리에이션 녹지 공간을 이용할 수 있는 도시 인구 비율	지리 공간 데이터, OECD How's Life? 웰빙 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HSL
	서비스 근접성 <i>질</i>	일정 거리 또는 시간 내에 있는 유형별(병원, 학교, 레크리에이션, 식료품점, 식당, 녹지 지역) 서비스 수	지리 공간 데이터, OECD ITF 도시 접근성 프레임워크, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=ITF_ACC_ESS

참고: 운송 효율성 비율은, 특정 교통 수단을 이용했을 때 '잠재적 목적지의 근접성(일정 거리 내의 목적지 수)'에 대한 '절대 접근성(정해진 시간 내에 도달할 수 있는 목적지 수)'의 비율로 계산됩니다. 비율이 1 이상인 경우 해당 교통 수단을 통해 접근 가능한 목적지의 수가 근접한 목적지 수보다 많아 교통 수단의 효율성이 높다는 의미입니다. 비율이 0에 가까우면 목적지에 대한 접근성을 제공하더라도 해당 교통 수단의 효율성이 좋지 않다는 의미입니다. 대중교통의 경우, 운송 효율성은 운행 빈도, 탈것 자체의 속도, 환승 횟수, 가장 가까운 버스 정류장 또는 역까지의 거리 등을 이론적 참고 자료와 비교하여 실제 운송 효율성을 파악합니다. 서비스 근접성은 기능적 도시 지역 및 구성 요소(핵심 중심지 및 통근 지역)에 대한 근접성으로 평가됩니다. 근접성 평가 기준은 이용하는 교통수단(운전, 도보, 자전거, 대중교통), 가고자 하는 목적지(병원, 학교, 레크리에이션, 식료품점, 식당, 녹지), 이동에 걸리는 시간 또는 거리(15분/4km(도보로는 1km), 30분, 45분)입니다. OECD와 EU가 정의한 기능적 도시 지역(FUA)은 도시와 출퇴근 지역으로 구성됩니다. 이 정의는 행정적 경계를 넘어 사람들의 일상적 이동을 기반으로 한 도시의 경제적, 기능적 범위를 포괄합니다 (OECD, 2012_[75])

현재 건조 환경의 모든 구성 요소의 자산 및 투자에 대하여 국제적으로 비교할 수 있는 상세한 정보는 제공되고 있지 않습니다. 따라서 본 보고서는 국민소득계정에서 이용 가능한 데이터를 반영하여, 건조 환경(주거용 및 비주거용 건물, 토목 공사 구조물 등)과 두 가지 주요 구성 요소(주택 - 주거용 건물), 인프라(교통 및 기술 인프라: 물, 에너지, 폐기물 관리, 정보 및 통신 기술)에 대한 전반적인 자산 및 투자/흐름을 제시할 것입니다. 운송 장비는 국민소득계정에서 제공하는 데이터처럼 공공 운송 장비와 민간 운송 장비를 분리할 수 없습니다. 하지만 환경 문제와 관련하여 공공 운송 장비와 민간 운송 장비는 사람들의 웰빙과 지속 가능성에 서로 다른 영향을 미치며, 그 해석이 상대적으로 모호합니다(즉, 더욱 높은 자산 또는 투자가 웰빙 개선 또는 보존에 명백하게 도움이 되지는 않음). 따라서 본 보고서에는 운송 장비 데이터를 포함하지 않았습니다. 마지막으로 OECD 국민소득계정에서는 인프라에 대한 투자와 비주거용 건물에 대한 투자 정보를 구분할 수 없으므로 주택 및 전체 건조 환경에 대한 투자만 고려합니다. 도시 설계/토지 이용은 특정 자산이 아닌 공간의 구성을 의미하므로 건조 환경의 다른 요소와 다르게 취급됩니다. 여기에서는 인공 지면, 도시 녹지 및 밀집 지역과 같은 몇 가지 주요 범주 측면에서 공간이 어떻게 구성되는지 이해할 수 있는 지표를 사용하여 설명합니다.

질적 특성에 대한 국제적으로 비교 가능한 정보는 건조 환경의 다른 구성 요소에 비해 상대적으로 주택에 대한 정보가 더욱 풍부합니다. 이는 주택이 오랫동안 국가 사회 정책의 핵심이었으며, 국제적 차원(예: OECD 웰빙 프레임워크, OECD *Affordable Housing*, OECD 주택 프로젝트)에서도 이미 웰빙이 주택과 밀접하게 연관되어 있기 때문일 수 있습니다. 그러나 기존 지표는 주택의 질을 개선하기 위한 다양한 정책 옵션 간 상충 관계와 긴장을 완전하게 포착하지 못합니다. OECD 보고서인 *Brick by Brick*에서는 다양한 주택 정책의 한계 및 장점을 모두 파악하려고 했습니다 (OECD, 2023_[40]). 교통 수단의 경우, "이동성"에서 "접근성"으로 관점을 전환해야 한다는 요구가 비교적 최근에 제기됨에 따라 교통 수단 접근성을 위한 더

많은 정보를 개발 중입니다. 교통 및 도시 설계/토지 이용에 관한 정보는 주로 지방 정부 당국과 관련이 있기에, 대도시 또는 기능적 도시 지역 수준에서 관련 정보를 사용할 수 있는 경우가 많으며, 전반적인 국가를 대상으로 측정된 수치로는 광범위한 지역적 다양성을 파악할 수 없습니다.

주거비 부담에 대해서는 주관적인 측정 방식을 사용할 수도 있지만, 주관적인 측정치는 정기적으로 수집되지 않습니다. 코로나19 팬데믹에 맞서 개발된 가장 최근의 측정법(예: 유로파운드(Eurofound))에는 "지난 3개월 동안 예정일에 맞춰 임대료 또는 주택 담보 대출을 지불하지 못함" 또는 "더 이상 감당할 수 없어 향후 3개월 이내에 거주지를 떠날 예정" 등의 지표가 포함되어 있습니다. OECD는 또한 *Risks That Matter* 설문조사를 통해 주관적인 주거비 부담(예: "적절한 주거지를 찾거나 유지할 수 없어서 우려됨")에 대한 측정치를 수집합니다. 이 설문조사는 2018년부터 세 차례에 걸쳐 실시되었으며, OECD 25에서 25,000명을 대상으로 응답을 받았습니다. 주거비 부담에 관한 질문은 2020년 조사부터 포함되었으며, 본 보고서 작성 시 2022년 조사 결과는 확인할 수 없었습니다. 건조 환경과 관련된 추가적인 주관적 지표는 비공식적인 출처(예: Gallup World Poll)에서 확인할 수 있습니다. 이 장의 목적은 국가 통계 출처를 기반으로 한 정보를 제공하는 것이므로 비공식 자료는 포함되지 않습니다. 2장에서는 웰빙 및 지속 가능성 관점에서 건조 환경을 제시하기 위해, 비공식적인 출처의 보완적인 지표를 소개하고 논의합니다.

참고 문헌

- Altomonte, S. et al. (2020), "Ten questions concerning well-being in the built environment", *Building and Environment*, Vol. 180, <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.106949>. [13]
- Anderson, J., G. Wulfhorst and W. Lang (2015), *Energy analysis of the built environment - A review and outlook*, Elsevier Ltd, <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.12.027>. [11]
- Andrić, I., M. Koc and S. Al-Ghamdi (2019), *A review of climate change implications for built environment: Impacts, mitigation measures and associated challenges in developed and developing countries*, Elsevier Ltd, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.128>. [38]
- Asadi, M. et al. (2022), "A comprehensive analysis of the relationships between the built environment and traffic safety in the Dutch urban areas", *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 172, <https://doi.org/10.1016/j.aap.2022.106683>. [58]
- Banquet, A. et al. (2022), "Monitoring land use in cities using satellite imagery and deep learning", *OECD Regional Development Papers*, No. 28, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/dc8e85d5-en>. [70]
- Butt, T. et al. (2015), "Obsolescence types and the built environment - definitions and implications", *International Journal of Environment and Sustainable Development*, Vol. 14/1, p. 20, <https://doi.org/10.1504/ijesd.2015.066896>. [21]
- Cairns, G. (2008), "Advocating an ambivalent approach to theorizing the built environment", *Building Research and Information*, Vol. 36/3, pp. 280-289, <https://doi.org/10.1080/09613210801928164>. [10]

- Cárdenas Rodríguez, M., L. Dupont-Courtade and W. Oueslati (2015), “Air Pollution and Urban Structure Linkages: Evidence from European Cities”, *OECD Environment Working Papers*, No. 96, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5jrp6w9xlbq6-en>. [54]
- Causa, O., N. Woloszko and D. Leite (2019), “Housing, wealth accumulation and wealth distribution: Evidence and stylized facts”, *OECD Economics Department Working Papers*, No. 1588, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/86954c10-en>. [44]
- Coleman, S. (2017), *Australia state of the environment 2016: built environment, independent report to the Australian Government Minister for the Environment and Energy*, Australian Government Department of the Environment and Energy, Canberra, https://web.archive.org/web/20180501111328id_/https://soe.environment.gov.au/sites/g/files/net806ff/soe2016-built-launch-20feb.pdf?v=1488792899 (accessed on 25 May 2023). [22]
- CSA Group (n.d.), *Accessible design for the built environment*, <https://www.csagroup.org/wp-content/uploads/B651-18EN.pdf> (accessed on 9 December 2022). [35]
- EPA (n.d.), *Basic Information about the Built Environment*, <https://www.epa.gov/smm/basic-information-about-built-environment> (accessed on 9 December 2022). [32]
- Esfandiari, M. et al. (2017), “Influence of indoor environmental quality on work productivity in green office buildings: A review”, *Chemical Engineering Transactions*, Vol. 56, pp. 385-390, <https://doi.org/10.3303/CET1756065>. [41]
- European Commission (n.d.), *Global Human Settlement Layer - GHSL Homepage*, <https://ghsl.jrc.ec.europa.eu/> (accessed on 24 July 2023). [71]
- European Commission et al. (2009), *System of National Accounts 2008*, <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/SNA2008.pdf> (accessed on 7 February 2019). [67]
- European Parliament (2023), *Legislative Train*, <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/carriage/strategy-for-a-sustainable-built-environment/report?sid=6701> (accessed on 21 March 2023). [23]
- Eurostat (2015), *Manual for air emissions accounts*, <https://doi.org/10.2785/527552>. [68]
- Forsberg, A. and F. von Malmborg (2004), “Tools for environmental assessment of the built environment”, *Building and Environment*, Vol. 39/2, pp. 223-228, <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2003.09.004>. [14]
- Francart, N., T. Malmqvist and P. Hagbert (2018), “Climate target fulfilment in scenarios for a sustainable Swedish built environment beyond growth”, *Futures*, Vol. 98, pp. 1-18, <https://doi.org/10.1016/j.futures.2017.12.001>. [15]
- Gifford, R. (2007), “The consequences of living in high-rise buildings”, *Architectural Science Review*, Vol. 50/1, pp. 2-17, <https://doi.org/10.3763/asre.2007.5002>. [53]
- Government of Canada (n.d.), *The Canada Green Buildings Strategy*, <https://www.rncanengagenrcan.ca/en/collections/canada-green-buildings-strategy> (accessed on 9 December 2022). [34]

- Government of Ireland (2022), *Understanding Life in Ireland: The Well-being Framework*, [26]
<https://www.gov.ie/pdf/?file=https://assets.gov.ie/226076/efefee27-fb35-4473-ae68-2184fecfd63e.pdf#page=null> (accessed on 10 January 2023).
- Government of the Netherlands (n.d.), *Revision of Environment and Planning Laws*, [29]
<https://www.government.nl/topics/spatial-planning-and-infrastructure/revision-of-environment-planning-laws> (accessed on 9 December 2022).
- Graham, L., T. Parkinson and S. Schiavon (2021), “Lessons learned from 20 years of CBE’s occupant surveys”, *Buildings and Cities*, Vol. 2/1, pp. 166-184, <https://doi.org/10.5334/bc.76>. [16]
- Griffiths, R. (2004), “Knowledge production and the research-teaching nexus: The case of the built environment disciplines”, *Studies in Higher Education*, Vol. 29/6, pp. 709-726, <https://doi.org/10.1080/0307507042000287212>. [5]
- Haigh, R. and D. Amaratunga (2010), *An integrative review of the built environment discipline’s role in the development of society’s resilience to disasters*, [17]
<https://doi.org/10.1108/17595901011026454>.
- Handy, S. et al. (2002), “How the built environment affects physical activity”, *American Journal of Preventive Medicine*, Vol. 23/2, pp. 64-73, [https://doi.org/10.1016/s0749-3797\(02\)00475-0](https://doi.org/10.1016/s0749-3797(02)00475-0). [19]
- Hürlimann, A. et al. (2022), “Climate change preparedness across sectors of the built environment – A review of literature”, *Environmental Science and Policy*, Vol. 128, pp. 277-289, <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.11.021>. [20]
- IEA (2022), *Cross-Cutting Technologies & Infrastructure*, <https://www.iea.org/reports/cross-cutting-technologies-infrastructure> (accessed on 11 December 2022). [65]
- IPLO (n.d.), *Environment and Planning Act of the Netherlands*, [28]
<https://iplo.nl/regelgeving/omgevingswet/english-environment-and-planning-act/> (accessed on 9 December 2022).
- ISO (n.d.), *Accessibility and usability of the built environment*, [36]
<https://www.iso.org/standard/50498.html> (accessed on 9 December 2022).
- ITF (2021), *Connecting Remote Communities: Summary and Conclusions*, OECD Publishing, Paris, <http://www.itf-oecd.org>. [62]
- ITF (2021), *ITF Transport Outlook 2021*, OECD Publishing, Paris, [55]
<https://doi.org/10.1787/16826a30-en>.
- Jiang, B. et al. (2021), “A natural experiment reveals impacts of built environment on suicide rate: Developing an environmental theory of suicide”, *Science of the Total Environment*, Vol. 776, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.145750>. [51]
- Kamei, M., A. Mastrucci and B. van Ruijven (2021), “A future outlook of narratives for the built environment in Japan”, *Sustainability (Switzerland)*, Vol. 13/4, pp. 1-19, [7]
<https://doi.org/10.3390/su13041653>.
- Lanau, M. et al. (2019), *Taking Stock of Built Environment Stock Studies: Progress and Prospects*, American Chemical Society, <https://doi.org/10.1021/acs.est.8b06652>. [4]

- Lund et al. (2020), “What’s next for remote work: An analysis of 2,000 tasks, 800 jobs, and nine countries”, *Mckinsey Global Institute*, pp. 1-13, <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/whats-next-for-remote-work-an-analysis-of-2000-tasks-800-jobs-and-nine-countries>. [46]
- Mavoja, S. et al. (2019), “How do neighbourhood definitions influence the associations between built environment and physical activity?”, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol. 16/9, <https://doi.org/10.3390/ijerph16091501>. [37]
- McClure, W. and T. Bartuska (2011), *The built environment: a collaborative inquiry into design and planning*, John Wiley & Sons. [18]
- Miller, N. et al. (2009), “Green Buildings and Productivity”, *Journal of Sustainable Real Estate*, Vol. 1/1, pp. 65-89, <https://doi.org/10.1080/10835547.2009.12091783>. [42]
- Ministry of Culture (2019), *Policy for Designed Living Environment*, <https://www.government.se/information-material/2019/01/policy-for-designed-living-environment/> (accessed on 25 May 2023). [31]
- Ministry of Health (n.d.), *Built environment*, <https://www.health.govt.nz/our-work/environmental-health/built-environment> (accessed on 23 December 2022). [30]
- Ministry of the Environment (n.d.), *Land Use and Building Act*, <https://ym.fi/en/land-use-and-building-act> (accessed on 23 December 2022). [24]
- Ministry of the Environment (n.d.), *Low-carbon built environment programme*, <https://ym.fi/en/low-carbon-built-environment> (accessed on 25 May 2023). [25]
- Moffatt, S. and N. Kohler (2008), “Conceptualizing the built environment as a social-ecological system”, *Building Research and Information*, Vol. 36/3, pp. 248-268, <https://doi.org/10.1080/09613210801928131>. [3]
- Moffatt, S. and N. Kohler (2008), “Conceptualizing the built environment as a social-ecological system”, *Building Research and Information*, Vol. 36/3, pp. 248-268, <https://doi.org/10.1080/09613210801928131>. [6]
- Mondragon, J. and J. Wieland (2022), *Housing demand and remote work*, <http://www.nber.org/papers/w30041>. [47]
- Mouratidis, K. (2018), “Rethinking how built environments influence subjective well-being: a new conceptual framework”, *Journal of Urbanism*, Vol. 11/1, pp. 24-40, <https://doi.org/10.1080/17549175.2017.1310749>. [52]
- Netherlands Enterprise Agency (n.d.), *Introduction of the Environment and Planning Act*, <https://business.gov.nl/amendment/introduction-environmental-and-planning-act-omgevingswet/> (accessed on 9 December 2022). [27]
- OECD (2023), *Brick by Brick (Volume 2): Better Housing Policies in the Post-COVID-19 Era*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/e91cb19d-en>. [40]
- OECD (2022), *Decarbonising Buildings in Cities and Regions*, OECD Urban Studies, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/a48ce566-en>. [39]

- OECD (2022), *Financing a Water Secure Future*, OECD Studies on Water, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/a2ecb261-en>. [66]
- OECD (2021), *COVID-19 and Well-being: Life in the Pandemic*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/1e1ecb53-en>. [2]
- OECD (2021), *Gender and the Environment: Building Evidence and Policies to Achieve the SDGs*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/3d32ca39-en>. [60]
- OECD (2021), *Inequalities in Household Wealth and Financial Insecurity of Households*, OECD Centre on Well-being, Inclusion, Sustainability and Equal Opportunity (WISE), <https://www.oecd.org/wise/Inequalities-in-Household-Wealth-and-Financial-Insecurity-of-Households-Policy-Brief-July-2021.pdf> (accessed on 21 February 2023). [43]
- OECD (2021), “The inequalities-environment nexus: Towards a people-centred green transition”, *OECD Green Growth Papers*, No. 2021/01, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/ca9d8479-en>. [61]
- OECD (2019), *How’s Life in the Digital Age?: Opportunities and Risks of the Digital Transformation for People’s Well-being*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264311800-en>. [1]
- OECD (2018), *A Broken Social Elevator? How to Promote Social Mobility*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264301085-en>. [56]
- OECD (2018), *Divided Cities: Understanding Intra-urban Inequalities*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264300385-en>. [57]
- OECD (2014), *How’s Life in Your Region?: Measuring Regional and Local Well-being for Policy Making*, OECD Regional Development Studies, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264217416-en>. [45]
- OECD (2012), *Quality Framework and Guidelines for OECD Statistical Activities*, [https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=std/qfs\(2011\)1&docLanguage=en](https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=std/qfs(2011)1&docLanguage=en) (accessed on 14 December 2022). [74]
- OECD (2012), *Redefining “Urban”: A New Way to Measure Metropolitan Areas*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264174108-en>. [75]
- OECD (n.d.), *The OECD Laboratory for Geospatial Analysis*, <https://www.oecd.org/regional/regional-statistics/geospatial-lab.htm> (accessed on 24 July 2023). [72]
- Papas, M. et al. (2007), *The built environment and obesity*, <https://doi.org/10.1093/epirev/mxm009>. [48]
- Rabeneck, A. (2008), “A sketch-plan for construction of built environment theory”, *Building Research and Information*, Vol. 36/3, pp. 269-279, <https://doi.org/10.1080/09613210801928115>. [8]
- Rao, N. and C. Wilson (2022), *Advancing energy and well-being research*, Nature Research, <https://doi.org/10.1038/s41893-021-00775-7>. [64]
- Roy, J. et al. (2012), *Lifestyles, Well-Being and Energy*, Cambridge University Press. [63]

- Saha, D., E. Dumbaugh and L. Merlin (2020), “A conceptual framework to understand the role of built environment on traffic safety”, *Journal of Safety Research*, Vol. 75, pp. 41-50, <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2020.07.004>. [59]
- Sennett, R. (2018), *Building and dwelling: ethics for the city*, Farrar, Straus and Giroux. [9]
- The Green Construction Board (2013), *Low Carbon Routemap for the UK Built Environment*, <https://scbrims.files.wordpress.com/2013/10/routemap-final-report-05032013.pdf> (accessed on 25 May 2023). [33]
- Tuckett, A. et al. (2018), “The built environment and older adults: A literature review and an applied approach to engaging older adults in built environment improvements for health”, *International Journal of Older People Nursing*, Vol. 13/1, <https://doi.org/10.1111/opn.12171>. [50]
- UN Habitat (2017), *The New Urban Agenda*, <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-English.pdf>. [73]
- United Nations et al. (ed.) (2021), *System of Environmental-Economic Accounting-Ecosystem Accounting White cover (pre-edited) version*, <https://seea.un.org/ecosystem-accounting>. (accessed on 9 December 2022). [69]
- Vischer, J. (2008), “Towards a user-centred theory of the built environment”, *Building Research and Information*, Vol. 36/3, pp. 231-240, <https://doi.org/10.1080/09613210801936472>. [12]
- Yan, S., L. Shi and L. Wang (2022), “Influence of the Urban Built Environment on Physical and Mental Health of the Elderly under the Background of Big Data”, *Computational Intelligence and Neuroscience*, Vol. 2022, <https://doi.org/10.1155/2022/4266723>. [49]

Annex 1.A. 지속 가능한 개발 목표(SDG)의 건조 환경

부속서 표 1.A.1. 지속 가능한 개발 목표(SDG)의 건조 환경

SDG의 목적과 대상	SDG 지표	건조 환경의 질적 특성
목표 1. 모든 곳에서 모든 형태의 빈곤 퇴치		수자원 인프라
1.4 2030년까지 모든 남녀, 특히 빈곤층과 취약계층이 경제적 자원에 대하여 동등한 권리를 갖도록 보장하고, 기초 서비스, 토지 및 기타 형태의 재산, 상속, 천연자원, 적절한 신기술, 그리고 소액 금융을 포함한 금융 서비스에 대하여 소유권 및 통제권을 갖도록 보장	1.4.1 기초 서비스(식수 공급 및 위생 서비스)에 접근 가능한 가구에 살고 있는 인구 비율	공평성, 접근성
목표 6. 모두를 위한 물과 위생의 이용 가능성과 지속 가능한 관리 보장		수자원 인프라
6.1 2030년까지 모두를 위해 안전하고 경제적인 식수에 대한 보편적이고 공평한 접근성 달성	6.1.1 안전하게 관리되는 식수 서비스를 이용하는 인구 비율	보편적이고 공평한 접근성, 경제성, 안정성
6.2 2030년까지 모든 사람이 적절하고 공평한 위생 및 청결에 접근할 수 있도록 보장하고, 야외 배변을 근절하며, 여성과 소녀 및 취약 계층의 요구에 특별히 주의를 기울일 것	6.2.1 (a) 안전하게 관리되는 위생 서비스 시설과 (b) 비누와 물이 있는 손 씻기 시설을 이용하는 인구 비율	안전성과 접근성
6.3 2030년까지 오염을 저감하고, 불법 투기를 근절하며, 유해 화학 물질 및 폐기물의 방출 최소화하여 수질을 개선, 처리되지 않은 폐수의 비율을 절반으로 줄이고, 전 세계적으로 재활용 및 안전한 재사용을 대폭 증가시킬 것	6.3.1 안전하게 처리되는 가정용 및 산업용 하·폐수 비율	안전성과 접근성
	6.3.2 주변 수질이 양호한 수계의 비율	안전성과 접근성
6.4 2030년까지 모든 부문에서 물 사용 효율을 크게 높이고, 지속 가능한 담수의 취수 및 공급을 보장하며, 물 부족 문제를 해결하고, 물 부족으로 고통받는 사람들의 수를 대폭 줄일 것	6.4.1 시간에 따른 물 이용 효율성 변화	지속 가능한 수자원 관리
	6.4.2 물 스트레스 수준: 이용 가능한 담수 대비 취수 비율	지속 가능한 수자원 관리
목표 7. 모든 사람이 경제적이고 안정적이며 지속 가능하고 현대적인 에너지에 접근할 수 있도록 보장		에너지 인프라
7.1 2030년까지 경제적이고 안정적이며 현대적인 에너지 서비스에 대한 보편적 접근성을 보장	7.1.1 전기 접근성이 있는 인구 비율	보편적이고 공평하며 경제적인 접근성
	7.1.2 청정 연료 및 기술에 주로 의존하는 인구 비율	지속 가능성(청정 연료 및 기술 이용)

SDG의 목적과 대상	SDG 지표	건조 환경의 질적 특성
7.2 2030년까지 전 세계에서 사용되는 에너지 중에서 재생 에너지가 차지하는 비중을 대폭 증가시킬 것	7.2.1 최종 에너지 소비 중 재생 에너지 비율	지속 가능성(재생 에너지 이용)
목표 9. 회복 탄력적 인프라 구축, 포용적이고 지속 가능한 산업화 증진과 혁신 도모		교통 수단
9.1 모두를 위해 경제성 있고 공평한 접근성을 확보하는 것에 중점을 두고, 경제 발전과 인간의 웰빙을 지원하기 위해 지역 및 국경을 초월한 인프라를 포함하여 고품질의 안정적이고 지속 가능하며 회복력 있는 인프라 개발	9.1.1 사계절 도로 2km 반경 내 거주하는 농촌 인구의 비율	접근 가능하고 안정적이며 회복 탄력적인 교통 인프라
	9.1.2 승객 및 화물 운송량(운송 수단별)	
9.4 2030년까지 모든 국가가 각자의 역량에 따라 조치를 취하면서, 자원 사용의 효율성을 높이고, 깨끗하고 환경친화적인 기술 및 산업 프로세스를 더 많이 채택하여, 지속 가능성을 추구하는 방향으로 인프라를 업그레이드하고 산업 개편	9.4.1 부가가치 단위당 CO ₂ 배출량	지속 가능성(CO ₂ 배출량)
목표 11. 포용적이고 안전하며 회복력 있고 지속 가능한 도시와 주거지 조성		주택, 교통 수단, 도시 설계 및 토지 이용
11.1 2030년까지 모든 사람이 적절하고 안전하며 경제성 있는 주거지와 기초 서비스에 접근할 수 있도록 보장하고 빈민가 개선	11.1.1 빈민가, 임시거처 또는 비적정 거처에 거주하는 도시 인구 비율	적절하고 안전하며 경제성 있는 주거지와 기초 서비스
11.2 2030년까지 모든 사람에게 안전하고 경제적이며 접근 가능하고 지속 가능한 교통 시스템에 대한 접근성을 제공하고, 특히 취약 계층, 여성, 어린이, 장애인 및 노인의 요구에 특별한 주의를 기울여 대중교통을 확장함으로써 도로 안전 개선	11.2.1 대중교통에 편리하게 접근할 수 있는 인구 비율(연령, 성 및 장애별)	공평하고, 접근 가능하며, 안전하고, 경제적인 교통 시스템
11.3 2030년까지 모든 국가에서 포용적이고 지속 가능한 도시화, 그리고 참여를 유도하고 통합적이며 지속 가능한 거주지 계획 및 관리를 위한 역량 강화	11.3.1 인구증가율 대비 토지소모율 비	지속 가능한 토지 이용
	11.3.2 정기적이고 민주적으로 운영되는 도시 계획 및 관리에 시민사회가 직접 참여하는 구조를 가지고 있는 도시의 비율	포용적인 도시 계획 및 관리
11.4 세계 문화유산 및 자연유산 보존 노력 강화	11.4.1 모든 문화유산과 자연유산의 보존, 보호 및 보전을 위한 1인당 총지출액, 자금 출처(공공, 민간), 유산 유형(문화유산, 자연유산), 관리 정부 수준(국가, 지역,	세계 문화유산 및 자연유산의 지속 가능성

SDG의 목적과 대상	SDG 지표	건조 환경의 질적 특성
	지방/시/군)별 지출액	
11.5 2030년까지 빈곤층과 취약 계층을 보호하는데 중점을 두고, 물 관련 재난을 포함한 재해로 인한 사망자 수와 이재민 수를 대폭 줄이고, 전 세계 국내총생산 대비 직접적인 경제적 손실을 크게 감소시킬 것	11.5.1 인구 10만 명당 재난으로 인해 사망, 실종, 직접적 피해를 입은 인구 수	지속 가능성(기후와 관련된 재난으로 인한 사상자 감소)
	11.5.3 (a) 중요 인프라에 대한 피해와 (b) 재해로 인한 기초 서비스 중단 횟수	지속 가능성(기후와 관련된 재난으로 인한 사상자 감소)
11.6 2030년까지 대기질, 도시 및 폐기물 관리에 특별한 주의를 기울임으로써 도시가 사람에게 미치는 1인당 환경 악영향을 줄일 것	11.6.1 지자체 발생 총 폐기물 중 처리시설에서 수거, 관리되는 고형 폐기물 비율(도시별)	지속 가능성(폐기물 관리)
	11.6.2 도시 미세먼지(예: PM2.5, PM10)의 연평균 수준(인구 가중치 부여)	지속 가능성(대기질)
11.7 2030년까지 특히 여성, 어린이, 노인, 장애인을 위해, 안전하고 포용적이며 접근이 용이한 녹지 및 공공 공간에 대한 접근성 확보	11.7.1 도시 밀집 지역에서 공공 개방공간이 차지하는 평균 비율(성, 연령 및 장애별)	보편적으로 접근 가능한 포용적인 녹지 및 공공 공간
	11.7.2 지난 12개월 동안 신체적 혹은 성적 괴롭힘을 당한 인구 비율(성, 연령, 장애 및 발생 장소별)	안전한 공공 공간
11.c 최저개발국이 현지 자재를 활용하여 지속 가능하고 복원력 있는 건물을 지을 수 있도록, 재정 및 기술 지원을 포함하여 여러 방면에서 도와줄 것	<i>적절한 대체 지표가 제안되지 않았습니다. 전 세계 통계 커뮤니티는 2025년 종합 검토에 제안할 지표를 개발하기 위해 노력할 것을 권장합니다. E/CN.3/2020/2, 23항 참조.</i>	현지 자재를 사용한 지속 가능하고 회복력 있는 건물(순환 경제)

출처: 지속 가능한 개발 목표(SDG)를 위한 UN 글로벌 지표 프레임워크 및 지속 가능한 개발을 위한 2023 의제의 목표에서 발췌, <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/indicators-list/>.

Annex 1.B. 건조 환경 및 구성 요소를 설명하기 위해 선정한 지표의 데이터 품질 설명

부속서 표 1.B.1. 전반적인 건조 환경을 설명하기 위해 선정한 지표

지표	측정법	세부 분류	빈도 및 규칙성	출처
건조 환경(주거용 및 비주거용 건물과 토목 공사 구조물)	2015년 PPP 기준 1인당 USD	정부 담당 기관별	연례(인프라 연례 업데이트 가능)	국민소득계정, OECD 국민소득계정 통계 데이터베이스에서 이용 가능: 9B. 비금융 자산에 대한 대차대조표, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TABLE9B
건조 환경(건물 - 주거용 및 비주거용) - 토목 공사 구조물)	성장률 및 GDP 대비 비율	N/A	연례(인프라 연례 업데이트 가능)	국민소득계정, OECD 국민소득계정 통계(National Accounts Statistics) 데이터베이스에서 이용 가능: 1. 국내총생산(GDP), http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TABLE1

참고: 데이터를 인구의 사회경제적 특성("수평적 불평등")에 따라 세분화할 수 있거나 특정 빈곤 임계값("빈곤")에 대해 사용할 수 있는 경우, "세부 분류" 열 아래에 명시됩니다. N/A는 "해당 사항 없음"을 의미합니다. 건물의 기초가 되는 토지의 가치 데이터는 국민소득계정에서 매우 제한된 수의 국가에서만 구할 수 있으므로, 국가 간 비교 가능성을 보장하고자 포함되지 않습니다.

부속서 표 1.B.2. 주택(주거용 건물)을 설명하기 위해 선정한 지표

지표	측정법	세부 분류	빈도 및 규칙성	출처
주택(주거용 건물)	2015년 PPP 기준 1인당 USD	OECD 부의 분포 데이터베이스에서 발췌: 가구의 주된 거주지 및 기타 부동산별 수평적 불평등: 세대주의 성별, 연령, 학력별 OECD Affordable Housing 데이터베이스에서 발췌: 수평적 불평등: 도시/농촌 지역별	국민소득계정: 연례(인프라 연례 업데이트 가능) 종합 사회 조사 또는 가구 조사: 연례 또는 2~5년 주기(국가별로 다름)	국민소득계정, OECD 국민소득계정 통계(National Accounts Statistics) 데이터베이스에서 이용 가능: 9B. 비금융 자산에 대한 대차대조표, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TABLE9B 가구 조사 OECD 부의 분포 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=WEALTH 종합 사회 조사 또는 가구 조사, OECD 구매가능 주택 데이터베이스에서 이용 가능, http://oecd.org/social/affordable-housing-database
주택(주거용 건물)	성장률 및 GDP 대비 비율	N/A	연례(인프라 연례 업데이트 가능)	국민소득계정, OECD 국민소득계정 통계(National Accounts Statistics) 데이터베이스에서 이용 가능: 1. 국내총생산(GDP), http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TABLE1

지표	측정법	세부 분류	빈도 및 규칙성	출처
주택구매력(경상지출)	주거비를 공제하고 남은 가구총조정가 처분소득 비율	N/A(과도한 주거비 부담 참조)	연례(인프라 연례 업데이트 가능)	국민소득계정, OECD 국민소득계정 통계 데이터베이스에서 이용 가능: "5. 가계의 최종 소비 지출", http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TABLE5 및 OECD <i>How's Life? 웰빙</i> 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HSL
과도한 주거비(임대료 및 주택 담보 대출) 부담	소득 분포 하위 40%에 속하는 가구 중 가처분 소득의 40% 이상을 주거비(예: 주택 담보 대출 및 임대료)로 지출하는 가구 비율	빈곤: 빈곤의 정도 수평적 불평등: 가처분 소득 분위별, 거주권 유형별(자가 소유, 주택 담보 대출 소유, 임대(민간), 임대(공공)), 장애 여부별	연례 또는 2~5년 주기(국가별로 다름)	종합 사회 조사 또는 가구 조사: OECD 구매가능 주택 데이터베이스에서 이용 가능, http://oecd.org/social/affordable-housing-database 및 OECD <i>How's Life? 웰빙</i> 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HSL
과밀화율	과밀한 환경에 거주하는 가구의 비율(Eurostat 정의)	빈곤: 빈곤의 정도 수평적 불평등: (가처분) 소득 분위별, 거주권 유형별(자가 소유, 주택 담보 대출 소유, 임대(민간), 임대(공공)), 소득 하위 5분위 가구의 연령대별, 장애 여부별	연례 또는 2~5년 주기(국가별로 다름)	종합 사회 조사 또는 가구 조사 OECD <i>Affordable housing</i> 데이터베이스에서 이용 가능, http://oecd.org/social/affordable-housing-database 및 OECD <i>How's Life? 웰빙</i> 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HSL
기초 위생 시설에 접근할 수 없는 가난한 가구	가구 단독으로 사용할 수 있는 실내 수세식 화장실이 없는, 가처분소득 기준 중위소득의 50% 미만 가구의 비율	빈곤: 빈곤의 정도 수평적 불평등: 상대적 소득 빈곤층/비빈곤층, 거주권 유형별(주택 담보 대출 유/무, 임대(민간/공공))	연례 또는 2~5년 주기(국가별로 다름)	종합 사회 조사 또는 가구 조사는 OECD <i>Affordable housing</i> 데이터베이스, http://oecd.org/social/affordable-housing-database 및 OECD <i>How's Life? 웰빙</i> 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HSL
주거비 부담	적절한 주거지를 찾거나 유지할 수 없어 "다소 걱정됨" 또는 "매우 걱정됨"이라고 답한 응답자의 비율	단기(1~2년) 및 장기(10년 이상)에 대하여 묻는 질문 수평적 불평등: 청년 세대(단기간 불평등)	데이터 이용 가능 연도: 2020년(다음 데이터는 2022년에 제공 예정)	OECD <i>Risks That Matter</i> 설문조사, https://www.oecd.org/social/risks-that-matter.htm 는 OECD <i>Affordable housing</i> 데이터베이스에서 이용 가능, http://oecd.org/social/affordable-housing-database

참고: 데이터를 인구의 사회경제적 특성("수평적 불평등")에 따라 세분화할 수 있거나 특정 빈곤 임계값("빈곤")에 대해 사용할 수 있는 경우, "세부 분류" 열 아래에 명시됩니다. N/A는 "해당 사항 없음"을 의미합니다. 건물의 기초가 되는 토지의 가치 데이터는 국민소득계정에서 매우 제한된 수의 국가에서만 구할 수 있으므로, 국가 간 비교 가능성을 보장하고자 포함되지 않습니다.

부속서 표 1.B.3. 교통 및 기술 인프라(물, 에너지, 폐기물 관리 및 디지털 인프라)를 설명하기 위해 선정한 지표

지표	측정법	세부 분류	빈도 및 규칙성	출처
인프라				
인프라(토목 공사 구조물)	2015년 PPP 기준 1인당 USD	N/A	연례(인프라 연례 업데이트 가능)	국민소득계정, OECD 국민소득계정 통계 데이터베이스에서 이용 가능: 9B. 비금융 자산에 대한 대차대조표, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TABLE9B
교통 수단				
교통 인프라에 대한 구체적인 자산 수치는 제공되지 않으므로 "인프라"를 참조하시기 바랍니다				
대중 교통에 대한 접근성	도보로 10분 이내에 대중교통 정류장에 접근할 수 있는 인구의 비율	OECD 최대 규모의 대도시 지역에 대한 정보가 제공됨	데이터 이용 가능 연도: 2022년	지리 공간 데이터, OECD 지역 및 도시, 도시 통계 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?datasetcode=FUA_CITY
대중 교통의 편리한 접근성	대중교통에 편리하게 접근할 수 있는 인구 비율	최대 규모의 대도시 지역에 대한 정보가 제공됨	데이터 이용 가능 연도: 2020년 또는 최근 이용 가능 연도(국가별로 3년마다 지표 업데이트)	지리 공간 데이터, 유엔 글로벌 SDG 지표 데이터베이스에서 이용 가능, 지표 11.2.1, https://unstats.un.org/sdgs/data/portal
목적지까지 접근성을 제공하는 운송 효율성	비율	유럽의 기능적 도시 지역(FUA)에 대한 정보만 이용 가능함. 수평적 불평등: 기능적 도시 지역(FAU) 및 구성 요소(핵심 중심지 및 통근 지역)별, 교통수단(운전, 도보, 자전거, 대중교통)별, 목적지(병원, 학교, 레크리에이션, 식료품점, 식당, 녹지)별, 이동에 걸리는 시간 또는 거리(15분/4km(도보로는 1km), 30분, 45분)별	데이터 이용 가능 연도: 2018년	지리 공간 데이터, OECD ITF 도시 접근성 프레임워크에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=ITF_ACCESS
기술 인프라				
기술 인프라에 대한 구체적인 자산 수치는 제공되지 않으므로 "인프라"를 참조하시기 바랍니다				
개선된 식수원에 대한 접근성	개선된 식수원에 접근 가능한 인구 비율	수평적 불평등: 도시/농촌 지역별	연례	인구 및 가구 총조사와 설문조사 유엔 글로벌 SDG 지표 데이터베이스에서 이용 가능, 지표 6.1.1, https://unstats.un.org/sdgs/data/portal 및 OECD 녹색 성장 지표 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH
공공 하수도(1차, 2차, 3차 또는	공공 하수도에 연결된 인구 비율	N/A	연례 또는 2~5년 주기(국가별로 다름)	국제 데이터 컬렉션, OECD 녹색 성장 지표 데이터베이스에서 이용 가능,

지표	측정법	세부 분류	빈도 및 규칙성	출처
기타 처리 시설)와의 연결				https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH
전기에 대한 접근성	전기에 접근 가능한 인구 비율	수평적 불평등: 도시/농촌 지역별	연례	인구 및 가구 총조사와 설문조사, 유엔 글로벌 SDG 지표 데이터베이스에서 이용 가능, 지표 7.1.1, https://unstats.un.org/sdgs/data/portal
주거지를 따뜻하게 유지할 수 있는 능력(에너지 빈곤)	집을 충분히 따뜻하게 유지할 여유가 없는 가구의 비율	비교 가능한 정보는 EU-SILC 조사에 참여하는 국가에서만 제공됨 빈곤: 빈곤의 정도 수평적 불평등: 가처분 소득 분위별, 거주권 유형별(자가 소유, 주택 담보 대출 소유, 임대(민간), 임대(공공))	연례	종합 사회 조사 또는 가구 조사(EU-SILC 조사에 참여하는 국가 한정), 유럽 소득 및 조건 조사(EU-SILC), https://ec.europa.eu/eurostat/web/income-and-living-conditions/data/database 및 OECD Affordable housing 데이터베이스에서 이용 가능, http://oecd.org/social/affordable-housing-database

참고: 데이터를 인구의 사회경제적 특성("수평적 불평등")에 따라 세분화할 수 있거나 특정 빈곤 임계값("빈곤")에 대해 사용할 수 있는 경우, "세부 분류" 열 아래에 명시됩니다. N/A는 "해당 사항 없음"을 의미합니다. 운송 효율성 비율은, 특정 교통 수단을 이용했을 때 '잠재적 목적지의 근접성(일정 거리 내의 목적지 수)'에 대한 '절대 접근성(정해진 시간 내에 도달할 수 있는 목적지 수)'의 비율로 계산됩니다. 비율이 1 이상인 경우 해당 교통 수단을 통해 접근 가능한 목적지의 수가 근접한 목적지 수보다 많아 교통 수단의 효율성이 높다는 의미입니다. 비율이 0에 가까우면 목적지에 대한 접근성을 제공하더라도 해당 교통 수단의 효율성이 좋지 않다는 의미입니다.

부속서 표 1.B.4. 도시 설계/토지 이용을 설명하기 위해 선정한 지표

지표	측정법	세부 분류	빈도 및 규칙성	출처
인공 지면	전체 토지 대비 비율	수평적 불평등: 크고 작은 행정 구역별	데이터 이용 가능 연도: 2004년, 2015년, 2018년, 2019년(정기 데이터 수집의 일환임)	지리 공간 데이터, OECD 국가 및 지역의 토지 피복 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=LAND_COVER_CHANGE
인공 지면의 변화(발생 및 소멸)	백분율 변화(2004~2019년)	수평적 불평등: 크고 작은 행정 구역별	기간: 2004~2019년 및 1992~2019년(정기 데이터 수집의 일환임)	지리 공간 데이터, OECD 국가 및 지역의 토지 피복 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=LAND_COVER_CHANGE
도시 기성시가지 면적	1인당 제곱미터(sq m)	기능적 도시 지역(FUA)에 대한 정보만 이용 가능 수평적 불평등: 크고 작은 행정 구역별, 기능적 도시 지역(FUA)별, 구성 요소(핵심 중심지 및 통근 지역)별, 주요 목적(주거, 상업)별	데이터 이용 가능 연도: 2021년	지리 공간 데이터, OECD 지역 및 도시, 도시 통계 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?datasetcode=FUA_CITY

평균 도시 건물 높이	미터	기능적 도시 지역(FUA)에 대한 정보만 이용 가능 수평적 불평등: 크고 작은 행정 구역별, 기능적 도시 지역(FUA)별, 구성 요소(핵심 중심지 및 통근 지역)별	데이터 이용 가능 연도: 2020년(연례 업데이트)	지리 공간 데이터, OECD 지역 및 도시, 도시 통계 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?datasetcode=FUA_CITY
도시 녹지 지역	기능적 도시 지역의 핵심 중심지 면적에 대한 비율, 1인당 제곱미터(sq m) 기준	기능적 도시 지역(FUA)에 대한 정보만 이용 가능 수평적 불평등: 크고 작은 행정 구역별	데이터 이용 가능 연도: 2020년	지리 공간 데이터, OECD 지역 및 도시, 도시 통계 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?datasetcode=FUA_CITY
공용 개방공간	도시 밀집 지역에서 공용 개방공간이 차지하는 비율	N/A	데이터 이용 가능 연도: 2020년 또는 최근 이용 가능 연도(국가별로 3년마다 지표 업데이트)	지리 공간 데이터 및 현장 평가, 유엔 글로벌 SDG 지표 데이터베이스에서 이용 가능, 지표 11.7.1, https://unstats.un.org/sdgs/dataportal
도시 지역에서의 레크리에이션 녹지 공간 접근성	집에서 걸어서 5분 이내에 레크리에이션 녹지 공간을 이용할 수 있는 도시 인구의 비율	유럽 도시 지역에 대한 정보만 이용 가능	데이터 이용 가능 연도: 2012년과 2018년	지리 공간 데이터, OECD How's Life? 웰빙 데이터베이스에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HSL
서비스 근접성	일정 거리 또는 시간 내에 있는 총 서비스 수	유럽의 기능적 도시 지역(FUA)에 대한 정보만 이용 가능 수평적 불평등: 기능적 도시 지역(FAU) 및 구성 요소(핵심 중심지 및 통근 지역)별, 교통수단(운전, 도보, 자전거, 대중교통)별, 목적지(병원, 학교, 레크리에이션, 식료품점, 식당, 녹지)별, 이동에 걸리는 시간 또는 거리(15분/4km(도보로는 1km), 30분, 45분)별	데이터 이용 가능 연도: 2018년	지리 공간 데이터, OECD ITF 도시 접근성 프레임워크에서 이용 가능, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=ITF_ACCESS

참고: 데이터를 인구의 사회경제적 특성("수평적 불평등")에 따라 세분화할 수 있거나 특정 빈곤 임계값("빈곤")에 대해 사용할 수 있는 경우, "세부 분류" 열 아래에 명시됩니다. N/A는 "해당 사항 없음"을 의미합니다. 서비스 근접성은 기능적 도시 지역 및 구성 요소(핵심 중심지 및 통근 지역)에 대한 근접성으로 평가됩니다. 근접성 평가 기준은 이용하는 교통수단(운전, 도보, 자전거, 대중교통), 가고자 하는 목적지(병원, 학교, 레크리에이션, 식료품점, 식당, 녹지), 이동에 걸리는 시간 또는 거리(15분/4km(도보로는 1km), 30분, 45분)입니다. OECD와 EU가 정의한 기능적 도시 지역(FUA)은 도시와 출퇴근 지역으로 구성됩니다. 이 정의는 행정적 경계를 넘어 사람들의 일상적 이동을 기반으로 한 도시의 경제적, 기능적 범위를 포괄합니다 (OECD, 2012⁽⁷⁵⁾).

참고

- ¹ 국가 및 국제 통계 기관에서 수집하고 생산하는 정보는 UN 공식 통계의 기본 원칙(<https://unstats.un.org/unsd/dnss/gp/fundprinciples.aspx>) 그리고 기타 주제별 국제 표준 및 분류와 같은 국제 데이터 품질 표준을 준수합니다.
- ² 선정된 대기 오염 물질은 CO₂, CH₄(메탄), N₂O(아산화질소), HFC(수소불화탄소), PFC(과불화탄소), (SF₆+NF₃)(육불화황과 삼불화질소), SO_x(황산화물), NO_x(질소산화물), CO(일산화탄소), NMVOC(비메탄 휘발성 유기화합물), PM2.5(크기 2.5µm 미만의 초미세먼지), NH₃(암모니아)입니다.
- ³ 건조 환경의 구성 요소를 언급하는 지속 가능한 개발 목표는 다음과 같습니다. 목표 6("모두를 위한 물과 위생의 이용 가능성과 지속 가능한 관리 보장"), 목표 7("모두를 위한 적정 가격의 신뢰할 수 있고 지속 가능하며 현대적인 에너지에 대한 접근 보장"), 목표 9("회복 탄력적 인프라 구축, 포용적이고 지속 가능한 산업화 촉진 및 혁신 육성"), 목표 11("포용적이고 안전하며 회복 탄력적이고 지속 가능한 도시와 주거지 조성")

2. 건조 환경의 상태와 웰빙 및 지속가능성에 미치는 영향

건조 환경은 기본적인 인간의 욕구 충족부터 다양한 활동을 위한 공간 제공에 이르기까지 사람들의 웰빙과 지속가능성에 광범위한 영향을 미칩니다. 건조 환경은 또한 상당한 비용을 발생시키거나 환경과 생태계에 부담을 가중시켜 사람들의 현재와 미래의 웰빙을 저해할 수도 있습니다. 열악한 건조 환경(예: 주택, 교통, 인프라, 도시 디자인/토지 사용 등)은 사회 내 인구집단 간의 고질적인 불평등을 악화시킬 수도 있습니다. 본 장은 건조 환경, 웰빙 및 지속가능성 간의 중요한 상호관계를 제시하며 국제적으로 비교할 수 있는 데이터를 활용하여 OECD 국가의 현황에 대한 개요를 제공합니다.

2.1. 웰빙 관점을 적용한 건조 환경 조사

건조 환경은 웰빙에 여러 가지 영향을 미칩니다. 건조 환경은 기본적인 인간의 욕구 충족시키는 것 (예: 주거지 제공)과 동시에 건강, 교육, 문화 및 자연과 관련된 여러 가지 편의 및 서비스를 제공합니다. 건조 환경은 일, 공부, 그리고 돌봄과 같은 다양한 활동을 위한 공간을 제공합니다. 건조 환경은 인간의 사회활동 및 교육과 같은 삶의 질을 향상시키는 활동에 참여할 수 있도록 도움을 줄 수 있습니다. 반면에, 건조 환경은 환경과 생태계에 부담을 가하거나 상당한 비용을 발생시켜 현재와 미래의 웰빙을 저해할 수 있습니다 (OECD, 2019^[1]). 전반적인 건조 환경이 열악하거나 기능적 또는 심미적인 질이 떨어지면, 특히 안전과 신체 및 정신적인 건강에 영향을 미치므로 사람들의 삶의 질이 크게 저하될 수 있습니다. 또한 건조 환경은 집단간의 뿌리깊은 불평등을 악화시킬 수 있습니다. 예를 들어, 장거리 출퇴근을 할 수 있는 통근 수단이 없는 근로자는 고용기회가 줄어들 것입니다 (Seltzer and Wadsworth, 2023^[2]). 게다가, 건조 환경은 예상치 못한 다양한 이유로 웰빙에 영향을 미칩니다. 미국에서 한 연구에 따르면 혼잡한 고속도로로 인한 시간 낭비는 사람들이 건강하지 않은 식료품을 선택하도록 영향을 미쳤다는 사실을 제시하였습니다 (Bencsik, Lusher and Taylor, 2023^[3]) 따라서, 웰빙 관점에서 건조 환경을 분석하면 사람들의 웰빙에 영향을 미치는 건조 환경의 장단점을 모두 고려할 수 있는 다각적인 관점을 갖게 됩니다. 이것은 정책결정자들이 건조 환경에 관한 결정을 내리고 그 성과를 평가할 때 사람들의 삶에 미치는 복합적인 영향을 더 잘 인식하도록 도울 수 있습니다.

본 장에서는 건조 환경, 웰빙 및 지속가능성 간의 상호관계를 살펴봅니다. 현재의 웰빙에 관한 세 가지 광범위한 요인(예: 물질적인 조건, 삶의 질 요인, 지역사회 관계)과 지속가능성과 관련된 네 가지 자본(예: 경제적, 인적, 자연적, 사회적 자본) 측면에서 분석합니다. 물질적 조건은 경제적인 자본과 함께 분류되며; 삶의 질 요인은 인적자본 및 자연자본과 함께 검토되고; 지역사회 관계는 사회적 자본과 함께 분석됩니다. 건조 환경과 구성 요소는 양과 질 측면에서 웰빙 관점에서 분석되며, 기존 문헌 검토와 국제적으로 비교할 수 있는 데이터 분석을 기반으로 합니다 (2023년 3월 현재 사용 가능한 데이터 기준). 보다 자세한 설명에 앞서, OECD 국가의 전반적인 건조 환경현황(표2.1)은 아래에 제시되어 있으며, 이 장의 뒷 부분에 보다 자세한 그림을 제시하였습니다. 각 지표의 정의 및 출처는 0에서 확인할 수 있습니다.

표2.1. 한눈에 보기: OECD 국가의 건조 환경

건조 환경의 양과 질을 평가하는 지표

구성 요소	양/질	지표와 측정단위	OECD 평균 수준 및 국가 범위
전반적인 건조 환경	양	건조 환경 (건물 및 토목공사) 자산 2015년 PPP기준 1인당 미국 달러	USD111,273 (범위: USD154, 317)
		건조 환경에 대한 투자 (건물 및 토목공사) * 성장률 또는 GDP 백분율(%)	2011년 - 2021년 11.5% 증가 (2021년 GDP의 12.3%) (범위: 2011년- 2021년 13 pp)
주택	양	주택 (주거용 건물) 자산 2015년 PPP기준 1인당 미국 달러	USD53, 816 (범위: USD76, 991)
		주택 투자 (주거용 건물) *성장률 (%)	(범위: 2011년- 2021년 24.4%) (범위: 2011년- 2021년267 pp)
	질	구매가능 주택 (경상지출) *주택 경상지출 공제 후 가용 가구 가처분소득의 백분율 (%)	79.7% (범위: 14 pp)

구성 요소	양/질	지표와 측정단위	OECD 평균 수준 및 국가 범위
		주거비(임대료 및 주택 담보 대출) 과부담 *소득 분배의 하위 40% 가구 중 가처분 소득의 40% 이상을 주거비로 지출하는 가구의 백분율 (%)	18.4% (범위: 39 pp)
		주거 과밀률 *과밀 상태에서 생활하는 가구의 백분율 (%)	11.2% (범위: 34 pp)
		기본적인 위생시설 (화장실)을 이용하지 못하는 빈곤가구 비율 *중위 균등화 가처분 소득 50% 미만 가구 중 실내 수세식 화장실이 없는 가구의 백분율 (%)	5.3% (범위: 53 pp)
		주거비 우려 *적절한 주거지를 찾거나 유지할 수 없어 걱정하는 응답자의 백분율 (%)	44% (단기) / 51% (장기) (범위: 45 pp (단기)) / 48 pp (장기)
인프라	양	인프라 (토목공사) 재고 2015년 PPP기준 1인당 미국 달러	USD23, 229 (범위: USD61, 000)
교통수단	질	대중교통의 편리한 접근성 *대중 교통을 편리하게 이용할 수 있는 대도시 인구의 백분율 (%)	83% (범위: 71 pp)
		다양한 대중교통 수단에 대한 접근성 *10분 이내에 대중교통을 이용할 수 있는 대도시 인구의 백분율 (%)	84% (버스); 33% (지하철 또는 전차) (범위: 73 pp (버스); 80 pp (지하철 또는 전차))
		목적지까지 접근성을 제공하는 교통수단의 효율성 *비율 (1 이상: 교통수단이 효과적임, 1 미만: 교통수단의 성능이 저조함)	0.9 (범위: 2)
기술 인프라	질	개선된 식수원 접근성 *개선된 식수원에 접근가능한 인구의 백분율 (%)	95% (범위: 57 pp)
		공공 하수도 접근성 (1차, 2차, 3차 또는 기타 처리) *공공 하수도에 연결된 인구의 백분율 (%)	90% (범위: 74 pp)
		전기 접근성 *전기 사용할 수 있는 인구의 백분율 (%)	100% (범위: 1 pp)
		주거지를 적절한 난방 온도로 유지할 수 있는 능력 *집을 충분히 따뜻하게 유지할 수 없는 가구의 백분율 (%) (에너지 빈곤)	12.5% (범위: 38 pp)
도시 설계 /토지 이용	양	인공 지표면 *전체 토지 백분율 (%)	1% (범위: 11 pp)
		인공 지표면의 변화 (발생 및 소멸) *2004년 대비 토지 변화 백분율 (%)	인공 지면으로 27.4% 변화 (2004-2019) (범위: 115 pp)
		도시 기성시가지 면적 *1인당 평방미터 (sqm)	292 평방 미터 (sqm) (범위: 601 평방미터)
		평균 도시 건물 높이 *미터	7 미터 (범위: 9 미터)
		도시 녹지 지역 *도시 기능 지역에서 식물 분포지역의 백분율 (%)	46% (범위: 55 pp)
		공용 개방 공간 * 대중에게 개방된 도시 건조면적의 백분율 (%)	65% (범위: 85 pp)
	질	도시 지역의 레크리에이션 녹지 공간 접근성 *집에서 도보 10분 이내에 접근 가능한 도시 인구의 백분율 (%)	69% (범위: 85 pp)
		서비스 근접성 *유럽의 수도에서 도보 15분 거리 (10 km) 내에 있는 서비스 백분율 (%)	레스토랑 57개, 식료품점 28개, 학교 13개, 휴양지 5개, 병원 1개 미만 또는 도시 녹지 공간 1개 미만

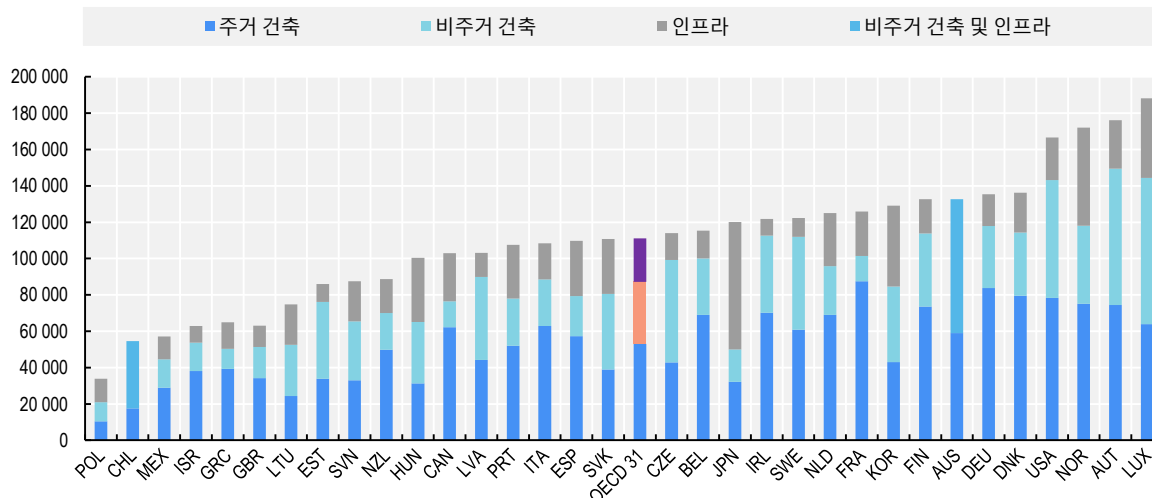
참고: 국가 범위는 OECD 국가 간의 변동성을 나타내는 기술적인 지표입니다. 이는 OECD 국가에서 가장 높은 값과 가장 낮은 값 간의 차이로 계산됩니다. 각 지표에 대한 자세한 설명은 0 에 제시되어 있습니다. "pp" 는 백분율 포인트를 나타냅니다.

건조 환경에 대한 가장 포괄적이고 국제적으로 비교 가능한 통화 시장 추정치는 국민소득계정에서 수집할 수 있습니다. 국민소득계정은 경제 활동을 측정하는 국제적으로 일관되고 통합된 거시경제 계정 및 대차대조표를 가리킵니다. 또한, 국민소득계정에서 주택(주거용 건물), 비거주용 건물 및 토목공사(인프라)에 대한 데이터를 사용할 수 있습니다.¹ 그러나 전체 건조 환경의 양(과 질)을 요약하는 단일한 가치는 존재하지 않습니다. 국민소득계정의 추정은 건조 환경에 대한 국제적으로 가장 포괄적인 측정치임에도 불구하고, 통화 시장 가치로만 한정되어 있으며, 건조 환경의 몇 가지 질적 특성(예: 접근성)을 고려하지는 않습니다. 또한 웰빙에 대한 가치 또는 건조 환경의 구축 및 유지에 따른 숨겨진 비용(예: 환경에 가해지는 압박)을 정확하게 포착하지는 못합니다. 그럼에도 불구하고 건조 환경의 구성 요소를 통화 시장 가치로 정량화하는 것은, 자산 및 투자 측면에서 OECD 국가 전체의 전반적인 현황을 파악하는데 도움이 될 수 있으며, 웰빙과 지속가능성의 다른 차원을 가진 갈등과 균형의 상충관계에 대한 추가적인 분석 기반을 마련할 수 있습니다.

1인당 미국 달러 (USD)로 환산한 건조 환경의 자산 가치는 OECD 국가 사이에서 큰 편차를 보입니다: 폴란드의 1인당 약 34,000 달러부터 룩셈부르크의 1인당 188,000 달러 이상까지 범위가 다양하게 나타납니다 (도표2.1). 그러나 대부분의 국가는 평균 1인당 약 111,000 USD에 머물러 있습니다. 평균적으로, OECD 국가에서 주거용 건물의 통화 시장 자산 가치가 건조 환경 자산 중에서 대부분을 차지하며 (거의 50%), 다음으로 비주거용 건물과 인프라가 차지합니다. 주거용 건물과 비주거용 건물을 합산하면, OECD 국가에서 건조 환경의 자산 가치는 평균 80%를 차지합니다. 일본은 인프라가 건조 환경의 총 자산 중 50% 이상을 차지하는 유일한 국가입니다. 반면에 프랑스에서는 주거용 건물의 자산 가치가 건조 환경의 총 통화 시장 자산 가치 중 거의 70%에 달하며, 이는 OECD 국가 중에서 가장 높은 수준입니다. 여기서, 다시 한 번 주의해야 할 점은 건조 환경의 특정 구성 요소의 자산 또는 비중이 높다고 해서 반드시 높은 수준의 국민 웰빙 또는 사회의 지속가능성과 연결되는 것은 아니라는 점입니다. 건조 환경의 자산 (통화) 가치와 관련된 지표는 OECD 국가 간의 상대적인 규모/비중과 시간 경과에 따른 변화를 확인하는 데 참고 자료로 사용될 수 있습니다.

도표2.1. OECD 국가 건조 환경의 통화 시장 평균 자산 가치 범위는 1인당 34,000 달러 188,000 달러 수준입니다.

2015년 PPP(구매력평가지수) 기준 1인당 미국 달러 (USD), 2021년 또는 최근 연도



참고: 최신 통계치 활용 연도는 다음과 같습니다: 호주, 벨기에, 칠레, 체코 공화국, 덴마크, 프랑스, 핀란드, 대한민국 및 미국 2021년 기준, 에스토니아, 그리스, 라트비아, 리투아니아, 노르웨이, 폴란드 및 스웨덴은 2019년 기준입니다. 뉴질랜드 데이터는 2017년, 그외 모든 국가 데이터는 2020년을 기준으로 합니다. 호주, 칠레, 콜롬비아, 코스타리카, 아이슬란드, 스위스, 튀르키예는 데이터 부족으로 OECD 평균에 포함하지 않습니다. 비주거용 건물 및 인프라에 대한 데이터는 호주와 칠레의 경우만 집계수준에서 제공됩니다.

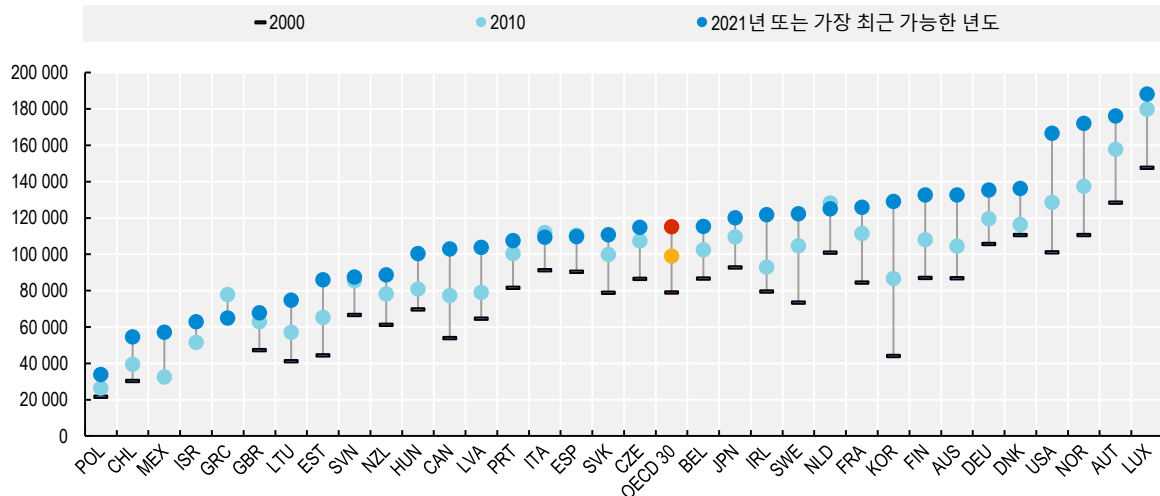
출처: OECD National Accounts Statistics 통계(데이터베이스)를 기반으로 OECD 집계 자료: 9B. 비금융 자산에 대한 대차대조표, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TABLE9B.

StatLink  <https://stat.link/ogxpkm>

지난 20년 동안 건조 환경 자산의 통화 시장 가치는 OECD 국가마다 다른 정도로 발전해 왔습니다 (도표2.2). OECD 국가에서 2021년 건조 환경의 실제 자산 가치는 평균 1인당 약 111,000 미국 달러 (USD) 이상으로서, 2000년 1인당 약 80,000 USD, 2010년에는 약 100,000 USD 정도에서 증가하였습니다. 2010년부터 2021년까지 건조 환경의 실질 자산이 감소한 그리스를 제외하면 대부분의 국가에서는 지난 20년 동안 건조 환경의 총 통화 시장 가치가 실제로 증가했습니다. 한국은 2000년 1인당 약 44,000달러에서 2021년 약 130,000달러로 가장 큰 도약을 기록했습니다. 룩셈부르크, 오스트리아, 노르웨이, 미국은 2021년 또는 가장 최근 연도에 건조 환경 부문에서 가장 높은 수준을 나타냈으며, 자산 가치는 1인당 USD 160,000 이상입니다. 건조 환경의 통화 시장 자산 가치의 변화는 주로 주거용 건물의 가치 변화가 주도하였습니다. 그러나 건물 및 인프라의 수, 크기 및 가치에 대한 국제적으로 세분화된 비교가능한 포괄적인 데이터를 보유하고 있지 않으므로, 성장이 자산 수의 증가에 의한 것인지, 자산 가치 증가에 의한 것인지, 또는 둘 다에 의한 것인지를 평가할 수는 없습니다. 주거용 건물과 토지 가치에 대한 상세한 통계 자료는 가계와 관련된 거시경제 불균형을 일으키는 주요 요인을 파악하고 금융 불안정 시기에 가계의 취약 원인을 이해하는 데 도움이 될 수 있습니다 (OECD, 2015_[4]).

도표2.2. 지난 20년 동안 건조 환경의 통화 시장 자산 가치는 OECD 국가별로 상이하게 변화하였습니다.

2015년 PPP기준 1인당 미국 달러



참고: OECD 평균에서 콜롬비아, 코스타리카, 그리스, 아이슬란드, 이스라엘, 멕시코, 스위스 및 터키는 데이터 부족 또는 통계 집계 중단 이유로 제외합니다..

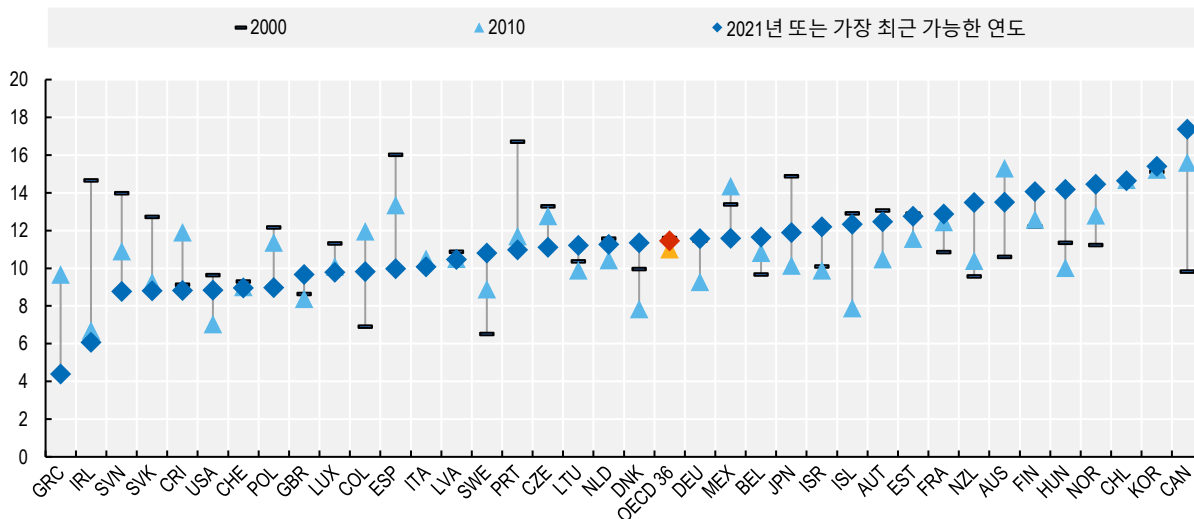
출처: OECD National Accounts Statistics (데이터베이스)를 기반으로 OECD 집계 자료: 9B. 비금융 자산에 대한 대차대조표 http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TABLE9B.

StatLink  <https://stat.link/vhe3bi>

국내총생산(GDP) 대비 건조 환경에 대한 연간 총(공공 및 민간) 투자액은 OECD 평균 12%에 달합니다. 그리스와 아일랜드의 경우 GDP대비 7% 미만부터 한국과 캐나다의 GDP대비 15% 이상까지 다양합니다. 지난 20년 동안 GDP 대비 건조 환경에 대한 투자 비율은 아일랜드에서 가장 많이 8% 포인트 이상 감소했으며, 스페인과 포르투갈에서도 6%포인트 감소했으며, 캐나다는 약 8%포인트, 뉴질랜드는 약 4%포인트 증가했습니다. 2010년 이전에는 그리스에 대한 비교 가능한 데이터가 없으나, 2010년 이후로는 GDP 대비 투자 비율이 5% 포인트 이상 감소하였으며, 이는 지난 10년 동안 OECD 국가 중 가장 높은 감소율에 해당합니다 (도표2.3). 절대적인 기준으로 보면, OECD에서 평균적으로 건조 환경에 대한 투자는 지난 10년 동안 누적 12% 증가한 반면, 2000~2010년 기간 동안 누적 9% 감소했습니다. 2011-21년 기간 동안 건조 환경에 투자한 금액은 아이슬란드에서 눈에 띄게 높았으며, 누적 성장률은 120%를 넘어섰습니다. 건조 환경에 대한 투자는 현재 상태를 유지하고 품질을 향상시키는 데 중요하며, 예를 들어 주택 공급을 늘리면 주거부담을 줄이는 정책목표를 달성하는 데 도움이 될 수 있습니다.


도표2.3. OECD 국가의 연간 건조 환경에 대한 투자는 GDP의 7% 미만에서 15% 이상으로 분포하고 있으며, 지난 10년 동안 누적 증가하였습니다.

GDP 기준 연간 건조 환경 투자 비율



참고: OECD 평균에서 데이터 부족 또는 통계 집계 중단으로 그리스와 튀르키예는 제외하였습니다.

출처: OECD *National Accounts Statistics 통계*(데이터베이스) 기반의 OECD 집계 자료: 1. 국내 총생산, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TABLE1.

StatLink  <https://stat.link/lbw8y9>

지난 10년 동안 대부분의 OECD 국가에서 건조 환경에 대한 통화 자산 가치와 전반적인 투자 규모가 모두 증가한 것으로 나타났습니다. 다음 섹션에서는 건조 환경의 주요 구성 요소와 웰빙 간의 상호관련성을 검토하며, 건조 환경의 품질 상태에 대한 몇 가지 연구 결과도 제시합니다.

2.2. 웰빙과 건조 환경: 주택

2.2.1. 웰빙과 주택의 상호 관계성

물질적 조건과 경제적 자본

부와 소비

주택은 가계의 재정적 안정성을 위해 매우 중요합니다. 주택은 가계의 자산 중 가장 광범위하게 소유되는 자산인 반면 (OECD, 2021^[5]), 부동산 부채는 가계의 포트폴리오 중 가장 큰 부채에 해당합니다 (Causa, Woloszko and Leite, 2019^[6]). 주거비는 일반적으로 가계 지출의 상당 부분을 차지하며, 특히 저소득 가계에서 더욱 그러한 경우가 많습니다. 임대료 (실제 및 주택 소유자의 경우 귀속 임대료) 및 유지 관리를 위한 평균 당기 주거비 지출은 OECD 국가에서 가구 가처분소득의 약 20%를 차지합니다. 이는 가계 지출 항목 중 가장 큰 단일항목으로, 최종 가계 소비 지출의 약 22%를 차지하며, 식비 및 무알코올 음료 (약 14%), 교통비 (약 13%) 지출이 그 다음을 차지합니다 (OECD, 2021^[7]). 반면에 실직, 소득 및 근로시간 감소는 팬데믹 기간 동안 사람들이 주거비 충당 능력을 위협하여 기존의 사회 경제적 격차와 오랜 주거 문제를 악화시켰습니다 (OECD, 2021^[8]). 주택구매력의 불평등은 특히 도시 지역과 저소득층, 민간 시장의

임차인 그리고 청년들 사이에서 두드러졌습니다. 일부 국가에서는 청년들이 부모와 함께 살면서 어려운 노동 시장에서 자신의 길을 모색하는 경우가 늘고 있습니다. 많은 OECD 국가들이 이러한 위기가 주택에 미치는 최악의 영향을 피하기 위해 긴급 지원을 도입했으며, 주택 담보대출금 상환 유예와 강제 이주 금지가 가장 일반적인 조치 중 하나에 포함되었습니다 (OECD, 2021_[9]).

주택은 저소득층의 주된 부의 원천입니다. 주된 주거지의 상대적인 중요도는 자산 분포에 따라 다르며, 저소득층 가구에서 더 중요합니다. 가계 총 자산의 평균 51%(부채를 공제하지 않은)를 차지하는 주거지는, 평균적으로 가구 자산의 핵심을 구성하는 물리적 자산입니다 (OECD, 2021_[5]). 하위 40% 가구의 총 자산 중 주거지가 61%를 차지하는 반면, 상위 10% 가구의 경우에는 34%에 불과합니다. 저소득 가구는 부유한 가구에 비해 금융 자산의 보유 비중이 낮아 금융 충격에 더욱 취약하며, 이는 금융 자산은 부동산보다 유동화가 쉽고 단기적으로 회복력의 원천이 될 수 있기 때문입니다. 또한 순자산의 불평등은 순주택자산보다 높으며, 부의 분포 상위 계층에서 그 격차가 가장 크게 나타나며, 이는 사업 및 금융 자산 등 주택 외 비주택 자산의 비중이 높음을 반영합니다. 주택 소유율이 낮은 국가들은 소득 불평등이 낮은 경우에도 부의 불평등은 더욱 크게 나타났습니다 (Causa, Woloszko and Leite, 2019_[6]).

부동산 부채는 가계 포트폴리오에서 가장 큰 부채이며, 특히 자산 분포 최하위에 있는 주택 소유자와 젊은 주택 소유자의 경우가 이에 해당합니다. 가계의 총자산에서 부채가 차지하는 평균 비중은 12%이며, 이 중 10%는 부동산 부채, 2%는 소비자 부채입니다. 분포 측면에서, 하위 40% 가구의 부채는 총 자산의 56%(40%는 부동산 부채, 16%는 소비자 부채)를 차지하지만, 상위 10% 가구는 총 자산의 6%(5%는 부동산 부채, 1%는 소비자 부채)에 불과해 저소득 가구는 부유한 가구에 비해 상대적으로 높은 부채와 부동산 부채 비중이 높게 나타납니다. (OECD, 2021_[5]).

주택 소유주와 임차인의 재정적 안정에 미치는 영향이 다르기 때문에 OECD 국가별로 주택 임대차 구성이 매우 다양하게 나타납니다. 주택 임대차 구성의 다양성은 주택 소유자 비율과 완전 소유자, 그리고 부동산 담보 보유자의 상대적 비율로 정의됩니다. 주택 소유 비율의 OECD 평균은 약 60%를 나타내고 있으며, 슬로바키아, 헝가리, 스페인의 약 80%부터 독일, 덴마크, 오스트리아의 약 40%까지 다양합니다. 국가 간 차이는 일부 역사적 유산(예: 기존 임차인에 대한 하위 시장 가격의 대량 민영화로 인한 동유럽 국가의 높은 주택 소유 비율) 및 주택 수요와 공급에 영향을 미치는 정책 및 제도의 차이(주택 담보 시장과 임대차 시장 규정, 공공 지원 주택 제공, 조세 및 토지 이용 정책 등)를 일부 반영하고 있습니다. 가구의 사회 인구학적 특성의 차이 또한 주택 임대차 구성의 다양성에 영향을 미치며, 특히 연령과 규모 측면에서 가구의 구조에 영향을 미칩니다. 예를 들어, 퇴직 연령대의 가구 구성원과 대가족 가구는 소유주일 가능성이 높은 반면, 젊은 가구 구성원과 1인 가구는 임차인일 가능성이 더 높습니다 (Causa, Woloszko and Leite, 2019_[6]). 보편적으로 적절한 주택 임대차 구성은 없으며, 웰빙 증진을 위한 정책의 영향력은 주택 소유주와 임차인에 따라 다를 수 있습니다 (예: 임대차 시장 규제, 임대인-임차인 규정 등) (OECD, 2021_[10]).

일과 직업의 질

코로나19 팬데믹 기간 동안 사람들의 웰빙을 결정하는 중요한 요인으로서 주택의 역할이 강조되었습니다. 봉쇄령과 거리두기 조치가 시행되면서, 직장과 학교생활이 가능한 온라인으로 전환되었으며, 이로 인해 사람들은 주거 공간과 활동을 재구성해야 했습니다. 그러나 재택 근무 옵션의 가용성은 인구 집단과

장소에 따라 차이가 있었습니다. 예를 들어, OECD 국가에서는 많은 고속권 근로자에게는 재택근무가 주류를 이루었지만, 많은 저속권 직종에서는 미미한 수준에 머물렀습니다 (OECD, 2021_[8]). 원격 근무의 실제 채택률도 유럽은 지역별로 큰 차이를 보였으며, 원격 근무자의 비율 또한 지방에서는 70% 증가했지만 도시에서는 2019년에서 2020년 사이에 거의 3배나 증가했습니다 (OECD, 2022_[11]).

경제적 자본

주택은 총괄적인 차원에서 삶의 질을 지속가능성을 위한 장기적인 자원을 의미합니다. 주택의 금전적 가치는 전체 건조 환경 가치의 거의 50%를 차지합니다. 주택은 가계 자산의 중요한 부분일 뿐만 아니라 국가의 경제적 자본에서도 중요한 역할을 합니다. 예를 들어, 주택담보대출은 가계가 부를 축적하고 국가는 단기적으로 경제를 부양시킬 수 있는 기회를 제공합니다. 그러나 너무 비중이 높고 광범위하게 확산되면 취약한 가구를 노출시키고 경제 전체의 위험요소가 될 수 있습니다. 부채가 반드시 재정적 어려움을 의미하는 것은 아니지만, 가계부채 비율과 주택담보대출 주기는 주택가격과 밀접하게 연결되어 있어 경제 회복력에 영향을 미칩니다(OECD, 2017_[12]). 2007년 금융위기 이후 주택가격이 가장 가파르게 상승한 OECD 국가들은 가계부채가 가장 크게 증가한 국가들이었습니다 (OECD, 2017_[12]).

삶의 질, 인적 자본, 자연 자본

신체 및 정신 건강

열악한 주거 환경은 열악한 건강 상태와 관련이 있습니다. 실내 습기, 곰팡이, 추위 및 가정 내 밀집도가 소득과 같은 다른 혼란 요인을 통제 한 후에도 (WHO, 2018_[13]; OECD, 2021_[14]) 건강에 해로운 영향을 미친다는 증거가 있습니다 (Riggs et al., 2021_[15]). 춥고 습한 집에서 생활하면 호흡기 및 심혈관 질환이 악화되거나 유발될 가능성이 높습니다 (Centre for Aging Better, 2020_[16]). 과밀은 어린이의 호흡기(및 기타) 감염 위험과 관련이 있습니다 (Krieger and Higgins, 2002_[17]). 과밀 상태, 건강에 열악한 주거 환경(춥고 습기 있는 집), 또는 기본 위생이 부족하거나 열악한 환경에서 거주하는 가구 또한 COVID-19에 감염될 위험성이 더 높았습니다 (OECD, 2021_[14]). 청년층과 저소득 가구는 열악한 주택에 거주하거나, 주거비 부담이 크거나 주택구매에 어려움을 겪을 가능성이 높기 때문에 위험에 직접적으로 노출되어 있습니다 (OECD, 2021_[14]). 주택과 건강의 관계는 국제적으로 인정되었으며, WHO 주택 및 건강 지침 (WHO, 2018_[13]) 은 불안전하고 표준 이하의 주택으로 인한 건강 부담을 줄이기 위한 실질적인 권고사항을 제공합니다. 이 지침은 체계적인 검토를 바탕으로 부적절한 생활 공간(밀집도), 저온 및 고온의 실내 온도, 가정 내 부상 위험, 기능적 장애인을 위한 주택의 접근성과 관련된 권장사항을 제공합니다.

정신 건강은 주거와 양방향의 상호 관련성이 있습니다. 주거 비용과 불안정한 주택 임대는 정신 건강을 해칠 수 있는 반면, 주택 조건에 대한 만족도와 주택 소유는 일반적으로 더 높은 행복지수에 기여합니다. 주거비 부담, 부채, 압류 및 불안정성은 스트레스 수준 및 정신 건강 상태의 발생률과 관련이 있습니다 (Taylor, Pevalin and Todd, 2007_[18]; Robinson and Adams, 2008_[19]; Alley et al., 2011_[20]; McLaughlin et al., 2011_[21]). 무 주택 상태의 스트레스는 정신 건강 결과를 악화시킬 수 있으며, 열악한 정신 건강 상태는 노숙자가 될 가능성을 높일 수 있습니다 (Nilsson, Nordentoft and Hjorthøj, 2019_[22]; Moschion and van Ours, 2022_[23]; Liu et al., 2021_[24]; OECD, 2015_[25]; Hammen et al., 2009_[26]; Zhang et al., 2015_[27]; OECD, 2023_[28]). 과밀과 열악한 주택 품질과 같은 주거 조건도 심각한 정신 건강 상태의 중요한 원인이 될 수

있습니다 (Keller et al., 2022_[29]; Morganti et al., 2022_[30]; OECD, 2023_[28]). 열악한 주택 (구조적 상태, 유지보수, 습기, 부패, 곰팡이) 은 열악한 정신적 웰빙 (스트레스, 불안, 낮은 삶의 만족도)과 관련이 있습니다 (Evans, Wells and Moch, 2003_[31]; Fujiwara and HACT, 2013_[32]). 반면, 양질의 주택은 정신 건강과 삶에 대한 만족도를 향상시킬 수 있습니다 (Cattaneo et al., 2009_[33]; Boarini et al., 2012_[34]). 주택의 설계, 디자인, 크기, 충분한 실내 공간, 건설 품질, 편의시설 및 가격과 같은 주거 특성은 모두 주거 만족도와 관련이 있습니다 (Wang and Wang, 2019_[35]; Nguyen et al., 2017_[36]; Aigbavboa and Thwala, 2016_[37]). 주거 만족도는 삶의 만족도, 행복, 행복감과 양의 상관관계가 있습니다 (Mouratidis, 2020_[38]; Clapham, Foye and Christian, 2017_[39]; Foye, 2016_[40]; Tsai, Mares and Rosenheck, 2011_[41]). 주택 소유는 또한 높은 삶의 만족도, 재정적 충격에 대한 높은 수준의 회복력, 사회적 명성과도 관련이 있습니다 (Ruprah, 2010_[42]; Mason et al., 2013_[43]; Zumbro, 2013_[44]). 주택과 지역 환경의 품질과 미학 또한 긍정적인 정신 건강을 촉진합니다 (Bond et al., 2012_[45]).

환경의 품질과 자연 자본

실내 공기오염은 인체 건강에 유해하며 실외 공기오염을 악화시킵니다. 집안의 실내 공기오염은 난방, 요리, 흡연, 청소뿐만 아니라 가구나 건조 자재로 인해 발생할 수 있으며, 이는 가스 오염물질과 입자를 방출하므로 중요한 실내 오염원입니다 (He et al., 2004_[46]; Isaxon et al., 2015_[47]). 오염 수준은 인체 건강에 위험한 미세 먼지 (PM10 또는 PM2.5) 농도로 측정됩니다 (OECD, 2019_[1]). 이는 또한 주택에서의 목재 연소를 통한 탄소 배출과 직접적인 상관관계가 있으며, 특히 겨울철(난방) 기간 동안 지방 및 지역 수준에서 대기의 질에 미치는 영향과도 관련이 있습니다 (Guerreiro et al., 2016_[48]).

2020년 OECD전체 CO₂ 배출량 중 주택 부문이 차지하는 비중은 23%를 차지했습니다 (Hoeller et al., 2023_[49]). 주거 부문의 배출은 공간 및 온수 난방, 냉방, 환기, 조명 및 가전제품 사용에서 발생했습니다. 주거용 건물의 건설은 총 CO₂ 배출량에 6%를 추가로 발생시켰으며, 주로 현재의 건조 기술에서 콘크리트와 강철의 과도한 사용 양상을 반영하고 있습니다. 탄소 배출은 주거용 목재 연소와도 상관관계가 있으며, 특히 겨울철 (난방) 기간 동안 지방 및 지역 수준에서 대기 질에 영향을 미칩니다 (Guerreiro et al., 2016_[48]). 2000년 이후 인구와 주택 수가 증가했음에도 불구하고 OECD 전체 주거 부문의 총 CO₂ 배출량은 17% 감소했습니다. 이러한 감소는 많은 국가에서 가정과 가전제품의 에너지 효율성 개선과 에너지 공급의 탄소 함량 감소에 의해 주도되고 있습니다. 그러나 OECD 평균은 덴마크, 에스토니아, 리투아니아, 스웨덴에서는 배출량이 50% 이상 감소한 반면, 칠레, 콜롬비아, 튀르키예에서는 50% 이상 증가하는 등 국가별로 극명한 차이를 보이고 있습니다 (Hoeller et al., 2023_[49]).

건물과 주택에서 직접 발생하는 온실가스(GHG) 배출은 상대적으로 잘 알려져 있지만 데이터가 충분히 세분화되어 있지 않은 경우가 많습니다. 온실가스 배출은 직접배출(예: 난방을 위한 가스/오일 연소)과 간접 배출(예: 전기 소비)로 구성됩니다. 그러나 한 가지 어려운 점은 이용 가능한 정보가 제한되어 있다는 것입니다: 온실가스 배출량에 대한 데이터는 일반적으로 단순 평균을 사용하는 국가 단위로만 제공되기 때문에 인근 지역 및 도시 수준 또는 지역 전체에서 주거 부문의 온실가스 배출량을 파악하는데는 한계가 있습니다. 또한, 이러한 데이터가 있는 경우에도 가구 유형, 주택 보유기간, 주거 유형 등 가구의 특성에 따라 세분화되어 있지 않은 경우가 많습니다. 침실 수, 거주자 수 및 부동산 유형과 같은 가구 특성(OECD, 2019_[1]) 이 가정 내 에너지 사용을 결정하는 데 관련(Hargreaves et al., 2013_[50]) 이 있음을 발견했습니다.

충분히 세분화된 데이터를 확보하면 주택 부문의 온실 가스 배출을 줄이기 위한 보다 효과적인 로드맵을 설계하는 데 도움이 될 수 있습니다.

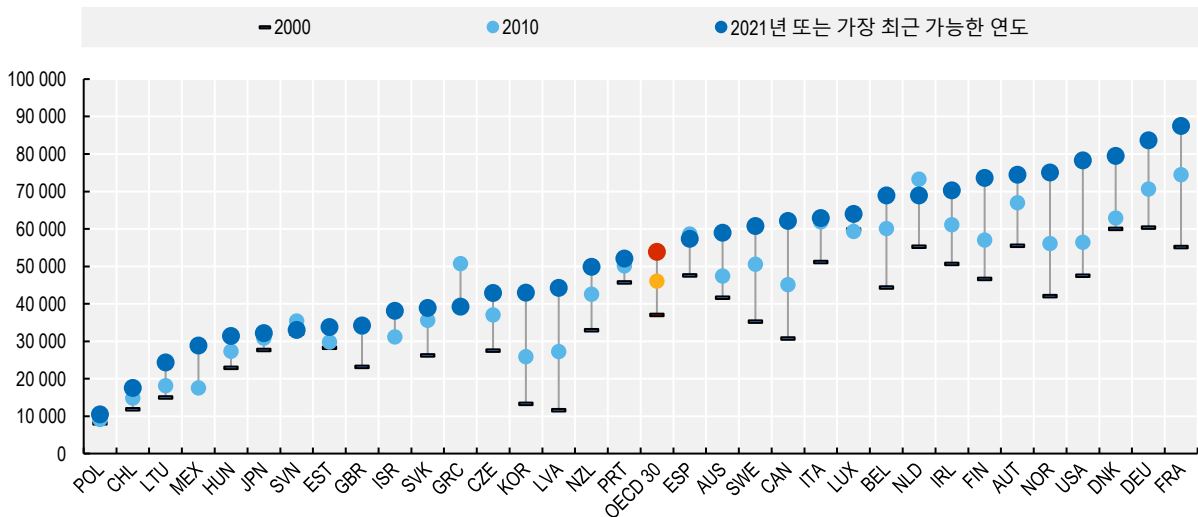
2.2.2. OECD 국가의 주택 현황

주택 수량

2021년 OECD 평균 1인당 주거용 건물의 실질적인 화폐 시장 자산 가치는 약 USD 54,000 에 가까웠습니다 (도표2.4). 1인당 주거용 건물의 실질 화폐 시장 자산 가치는 독일과 프랑스(USD 80,000 이상)에서 가장 높고, 폴란드와 칠레 (USD 20,000 미만)에서 가장 낮습니다. 2000년부터 2021년 사이에 OECD 평균 주거용 건물의 실질 화폐 시장 자산 가치는 45% 가까이 누적 증가했으며, 2010년부터 2021년 사이에는 17% 누적 증가했습니다(2000년 1인당 약 37,000달러에서 2010년 1인당 46,000달러로 증가). 가장 큰 폭으로 증가한 국가는 라트비아와 한국으로, 2000년 이후 누적 실질 증가율이 200% 이상이었으며, 2010년 이후에도 60% 이상 증가했습니다. 가장 큰 폭으로 하락한 국가는 그리스 (2010년 이후 -23% 감소)로 조사되었습니다. 다시 한 번 강조하지만, 주택의 화폐 시장 자산 가치는 신중하게 해석해야 합니다; 예를 들어, 높은 수치는 주택 가격 상승 또는 주택 공급 증가, 또는 둘 다를 의미할 수 있습니다.

도표2.4. 주거용 건물의 실질 화폐 시장 자산 가치는 2000년 이후 OECD 평균 약 45% 누적 증가했습니다.

2015년 PPP기준 1인당 미국 달러



참고: 최신 통계치 활용 연도는 다음과 같습니다: 호주, 벨기에, 캐나다, 칠레, 체코 공화국, 덴마크, 프랑스, 핀란드, 한국, 미국은 2021년; 에스토니아, 그리스, 라트비아, 리투아니아, 노르웨이, 폴란드, 스웨덴은 2019년; 뉴질랜드는 2017년; 그 외 모든 국가는 2020년 기준입니다. 콜롬비아, 코스타리카, 그리스, 아이슬란드, 이스라엘, 멕시코, 스위스 및 튀르키예는 데이터 부족 또는 통계 집계 중단으로 인해 OECD 평균에서 제외되었습니다.

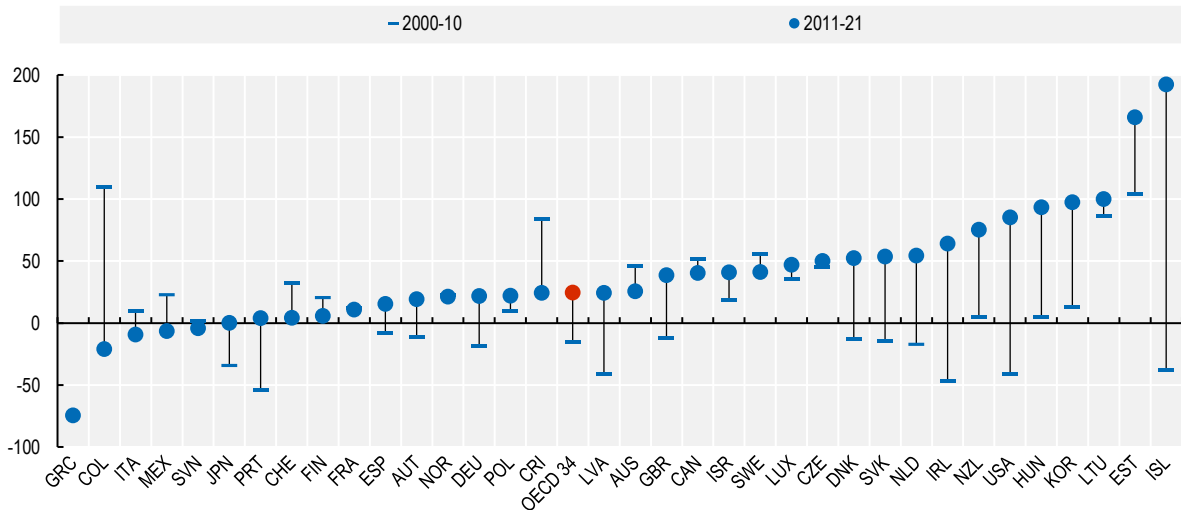
출처: OECD National Accounts Statistics 통계(데이터베이스)를 기반으로 OECD 집계 자료: 9B. 비금융 자산의 대차대조표, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TABLE9B.

OECD 국가의 주거용 건물에 대한 공공 및 민간 부문 총투자 비중은 지난 10년(2011-21)동안 평균 24.4% 누적 증가했습니다(그림

도표2.5. 이는 이전 10년(2000-10)의 -15.4%에서 증가한 수치로, 주택 부문에서 시작된 글로벌 금융위기의 결과로 감소한 것입니다. 주거용 건물에 대한 투자규모는 2011~21년 기간 동안 그리스와 콜롬비아의 누적 투자가 마이너스를 기록한 반면 리투아니아, 에스토니아, 아이슬란드에 100% 이상 누적 증가하는 등 OECD 국가별로 전체 건조 환경보다 더 큰 편차를 보였습니다.

도표2.5. 주거용 건물에 대한 OECD 평균 투자는 지난 10년 (2011-21) 동안 24.4%로 누적 성장하였으며, 이는 그 이전 10년간 (2000-2010)의 -15.4%에서 증가한 수치입니다.


누적성장률, 백분율



참고: 최신 통계치 활용 연도는 다음과 같습니다: 콜롬비아, 일본, 뉴질랜드(2020)를 제외한 국가의 최신 데이터는 2021년 기준입니다. OECD 평균은 벨기에, 칠레, 그리스 및 튀르키예는 데이터 부족 또는 통계 집계 중단으로 제외했습니다. 누적 성장률은 고정가격과 고정 PPP 에 대한 투자를 기준으로 계산하였습니다.

출처: OECD National Accounts Statistics 통계(데이터베이스)를 기반으로 OECD 집계 자료: 1. 국내 총생산,

http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TABLE1.

StatLink  <https://stat.link/2msb9h>

주택 품질

주택 품질은 다차원적인 개념으로 사람들의 삶과 웰빙에 중대한 영향을 미칩니다. 이 섹션에서는 경제성, 실내 공간의 가용성, 기본 시설의 유무 등 주택의 주요 품질 특징과 적절한 주택을 찾고 유지하는 데 대한 사람들의 관심사를 다루기로 합니다. (포함된 지표에 대한 자세한 설명은 0. 참조바랍니다.)

주택구매력

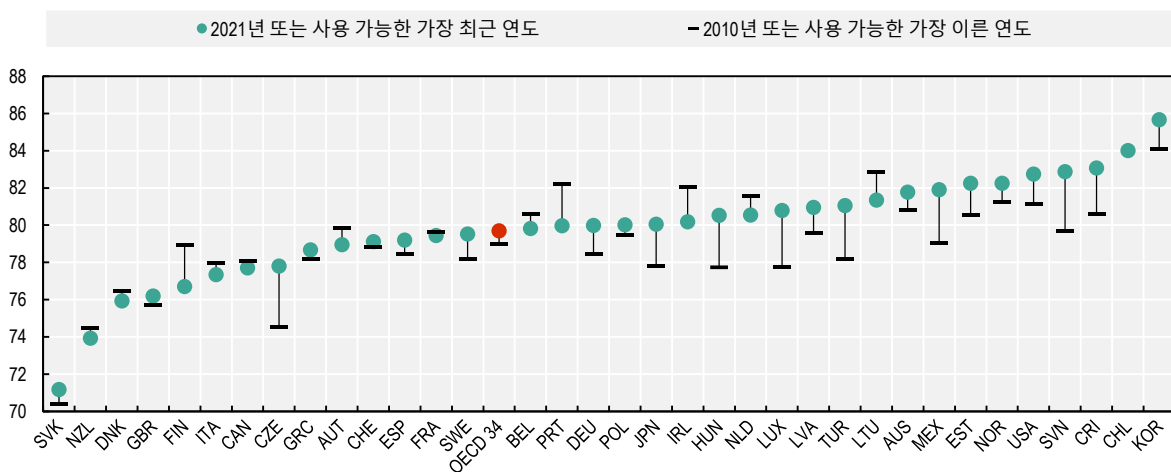
주택구매력을 보장하는 것은 적절한 주택 재고 확보와 밀접하게 연관되어 있습니다. 구매력은 개인이 가용할 수 있는 경제적 자원의 양과 주택 비용의 부담에 따라 달라지기 때문에 상대적인 개념입니다. 가처분소득 중 상당 부분이 주거 비용에 지출되면, 이로 인해 가구가 소비할 여력이 줄어들고 웰빙의 다른 측면을 지원하기 위해 저축할 수 있는 금액이 줄어듭니다 (OECD, 2020_[50]). 아래에 제시된 주택구매력지표는 임대료(소유주가 소유한 주택에 대한 귀속 임대료 포함)와 유지비(기타 서비스, 수도,

전기, 가스 및 기타 연료를 포함한 주택 수리 비용 지출과 일상적인 주택 유지관리를 위한 가구, 비품, 가정용 장비, 상품 및 서비스 비용)를 포함하는 주택 경상지출을 설명하지만, 주택대출상환금이나 보증금 같은 선불 비용은 포함되지 않습니다. 이 지표는 국가별로 다른 상황을 얼마나 잘 반영하는 지에 대한 우려가 제기된 적이 있다는 점에 유의해야 합니다. 예를 들어, 이 지표는 주택의 선불 비용(예: 보증금)이나 대출금 상환 서비스 비용을 직접적으로 반영하지는 않습니다. 호주에서는 팬데믹 시작 이후 20%의 보증금을 마련하기 위해 저축하는데 필요한 시간이 더욱 장기화되었습니다.

2021년 또는 최근에 OECD 34개국의 가구는 주택 경상비지출로 계상 후 평균적으로 가처분 소득의 80%가 남는 것으로 나타났으며, 이는 2010년보다 약간 더 높은 수치입니다 (도표2.6). 이 비율은 75% 미만으로 하락한 뉴질랜드와 슬로바키아공화국에서 가장 낮았으며, 83%를 초과한 코스타리카, 칠레와 한국에서 가장 높았습니다. 2010년 이후, 체코, 룩셈부르크, 슬로베니아는 3% 포인트 이상 상승한 반면, 핀란드와 포르투갈은 2% 포인트 이상 하락하는 등 OECD회원국별로 상이한 추세를 보였습니다.

도표2.6. OECD 평균 가구는 주거비용 지출 이후 가처분 소득의80%를 가지고 있습니다.

주택 임대료 및 유지관리비 공제 후 남은 가구 총조정가처분소득의 백분율



참고: 최신 통계치 활용 연도는 다음과 같습니다: 칠레, 코스타리카, 일본, 멕시코, 뉴질랜드, 스위스2020년, 터키의 경우 2017년입니다. 칠레, 콜롬비아, 아이슬란드, 이스라엘은 데이터 부족으로 인해 OECD 평균에서 제외되었습니다.

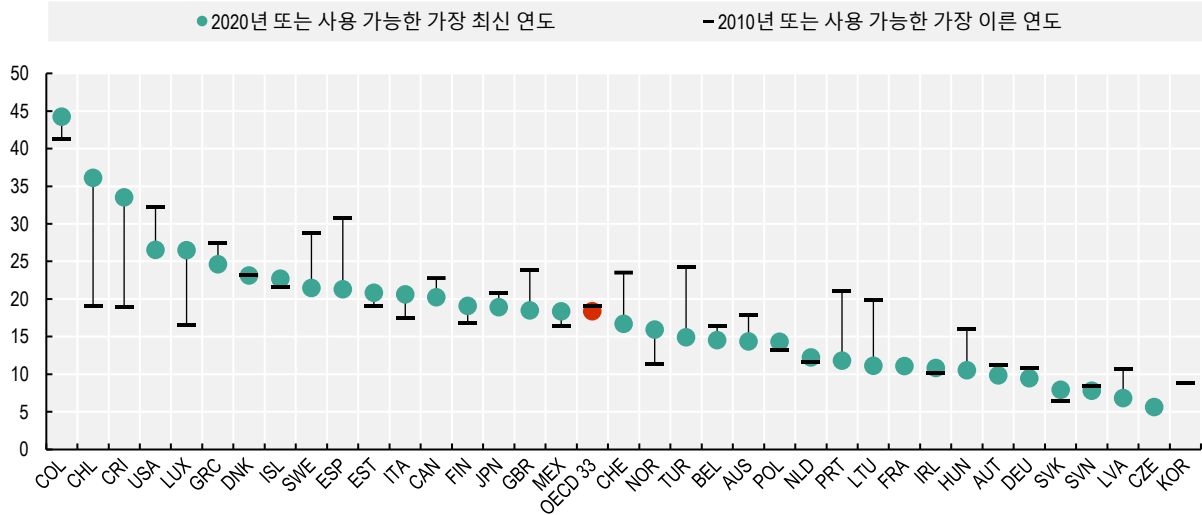
출처: "5. Final consumption expenditure of households" 및 "14A. Non-financial accounts", OECD National Accounts Statistics(데이터베이스) 기반의 OECD 집계 자료, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TABLE5, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TABLE14A OECD How's Life? 에서 제공하는 웰빙 (데이터베이스), <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HSL>.

StatLink  <https://stat.link/nk0slu>

임대료와 주택담보대출 비용을 고려하면 저소득 가구는 주거비 부담이 더 큽니다: 소득 분포의 하위 40%에 해당하는 가구의 18.4%가 2020년 또는 가장 최근에 가처분 소득의 40% 이상을 임대료 및 주택담보대출 비용으로 지출했습니다(도표2.7). 과부담율은 콜롬비아, 칠레 및 코스타리카에서 가장 높고(30% 이상), 체코, 라트비아, 슬로베니아 및 슬로바키아에서는 가장 낮습니다(9% 미만).

도표2.7. OECD 국가 저소득 가구의 약 20%가 소득의 40% 이상을 주거비(예: 임대료 및 주택담보대출 비용)에 지출합니다.

가처분소득의 40% 이상을 총 주거비용으로 지출하는 소득 분포 하위 40% 가구의 비율



참고: 최신 통계치 활용 연도는 다음과 같습니다: 독일과 이탈리아의 경우 2019년, 캐나다와 아이슬란드의 경우 2018년, 칠레의 경우 2017년입니다. 칠레와 코스타리카의 가장 초기 데이터는 2011년, 벨기에, 콜롬비아, 헝가리, 한국의 경우 2012년입니다. 체코 공화국, 프랑스, 이스라엘, 한국 및 뉴질랜드는 통계 데이터 부족으로 인해 OECD 평균에서 제외되었습니다.

출처: OECD Affordable Housing Database, <http://www.oecd.org/social/affordable-housing-database.htm>.

StatLink <https://stat.link/qmvwir>

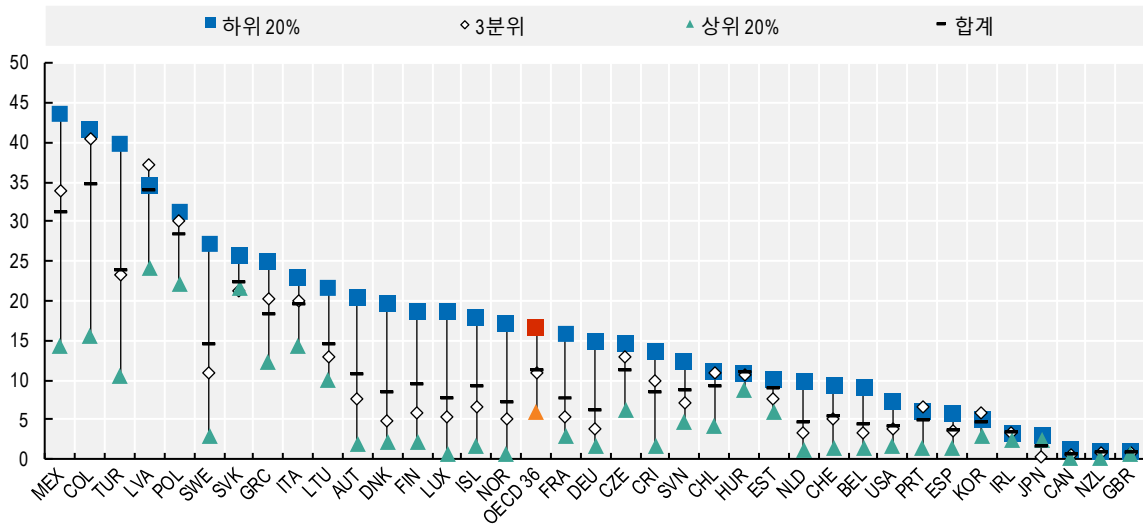
주거 공간

각 거주자에게 충분한 공간 확보는 개인정보 보호, 개인 공간, 신체 및 정신 건강을 보장하는 데 필수적입니다. 적절한 주거 공간을 정의하기 위해 국제적으로 합의된 표준은 없지만, 유럽연합(EU)은 주거지의 과밀도 측정을 위한 몇 가지 기준을 설정했습니다. EU에서 합의된 정의는 가구의 연령 및 성별 구성에 따라 주거 공간에 대한 다양한 요구사항을 고려합니다 (Eurostat, 2023^[51]). EU에서는 가구당 사용 가능한 방이 한 개 미만인 경우의 주택을 과밀하다고 정의합니다: 가구 내의 각 커플; 18세 이상의 구성원; 12세에서 17세 사이의 같은 성별의 두 명의 구성원; 이전 범주에 포함되지 않는 12세에서 17세 사이의 구성원; 그리고 12세 미만의 어린이 두 명당 각 가구에서 사용할 수 있는 방이 한 개 미만인 경우의 주택을 과밀하다고 정의합니다. 이 보고서는 OECD Affordable Housing 데이터베이스와 OECD 웰빙 프레임워크(Well-being Framework)에 포함된 과밀 측정기준을 사용합니다.

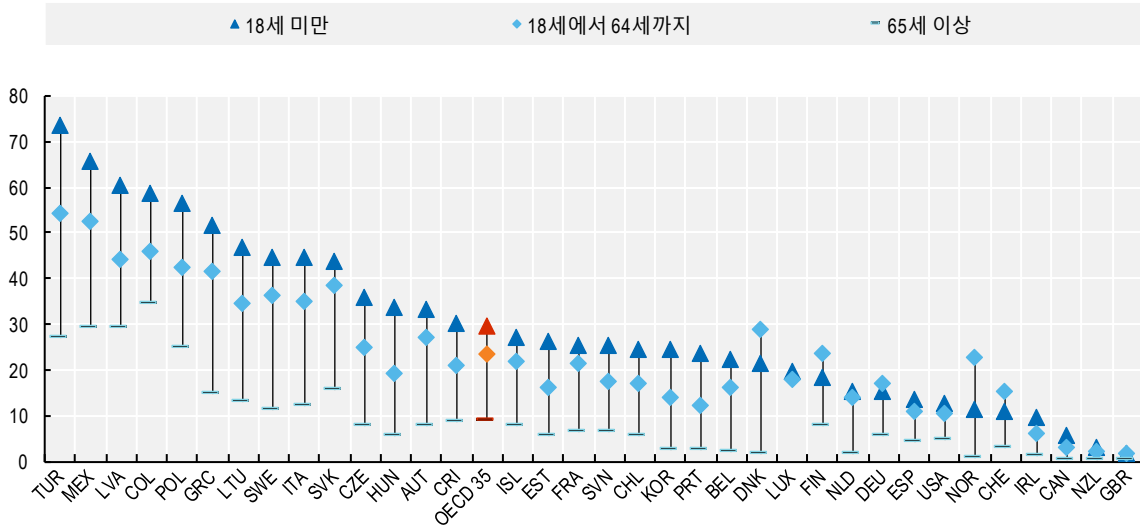
주거 과밀도 측면에서 OECD 국가들 간에는 큰 차이가 있습니다. COVID-19 팬데믹 기간 동안 사람들의 신체 및 정신적 건강과 관련하여 과밀화 문제가 부각된 바 있습니다. 2020년 OECD 국가 평균 주거 과밀도는 10%를 약간 상회하는 수준이었지만 (OECD, n.d.^[52]), 소득 하위 5분위 가구의 과밀도는 16%에 달하였습니다(도표 2.8) 빈곤층 어린이의 약 30%가 과밀 주거 환경에서 살고 있으며, 이는 노동 연령(24%)과 노년층 인구(9%) 보다 높은 수치입니다(도표 2.8, 패널B).

도표 2.8. OECD의 주거과밀도 평균은 10%를 약간 상회하는 수준이지만, 소득 하위 5분위 가구의 주거과밀도는 16%입니다.

패널 A. 소득 분포의 5분위별 밀집한 가구의 백분율, 2020년 또는 가장 최신 데이터가 있는 연도



패널 B. 소득 분포의 하위 5분위에 속하는 인구 중 밀집한 주택에 거주하는 인구의 백분율, 연령 그룹별, 2020년 또는 가장 최신 데이터가 있는 연도



참고: 저소득 가구는 (순) 소득 분포의 하위 5분위에 속하는 가구입니다. 칠레, 콜롬비아, 멕시코, 한국, 튀르키예 및 미국의 경우 데이터 제한으로 총소득이 고려됩니다. 영국의 경우 데이터 제한으로 지방 의회 세금 및 주택 혜택에 대한 순소득은 조정되지 않습니다. 캐나다의 데이터는 캐나다 통계청에서 예상되는 주택에 주방이 있다는 가정을 전제로 조정되었다, 소득 5분위는 조정된 세후 가계 소득 기준으로 합니다. 패널 A에서 일본의 경우 데이터는 응답자 수준에서만 데이터를 사용할 수 있으므로 가구가 아닌 인구를 나타냅니다. OECD 평균에는 데이터 부족으로 호주, 이스라엘 및 일본(패널 B만)은 제외되었습니다.

출처: OECD Affordable Housing Database, <http://www.oecd.org/social/affordable-housing-database.htm>.

StatLink <https://stat.link/mxjg2t>

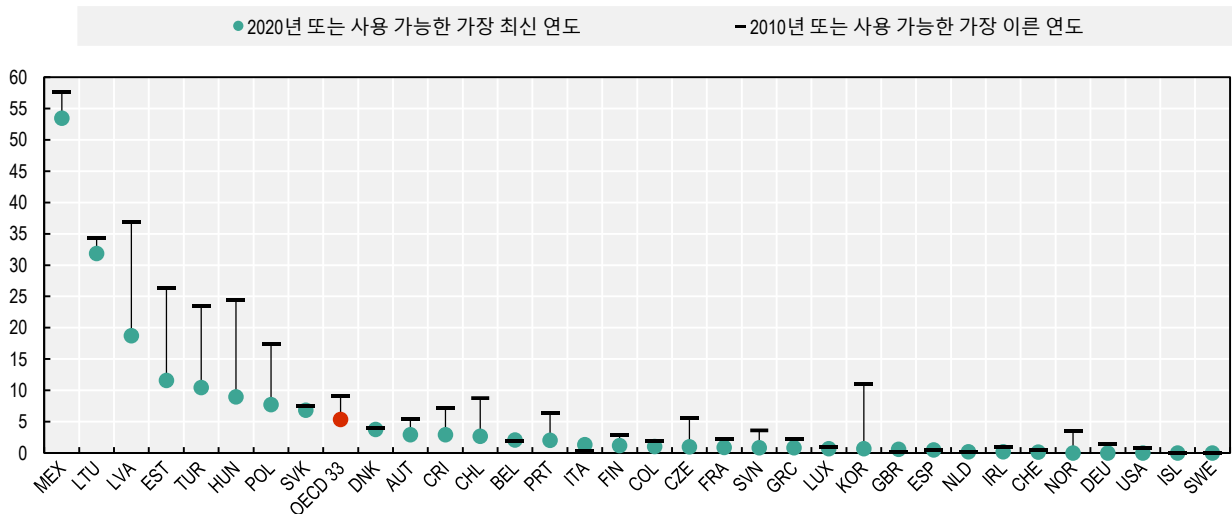
주택 기본 시설

화장실, 욕조, 샤워실과 같은 특정 시설은 사람들의 기본적인 필요를 충족시키는데 필요한 주택의 필수적인 요소입니다. 비록 OECD 국가는 평균적으로 주택 기본 시설2이 거의 부족하지 않지만, 최빈층 가구, 즉

중위 가처분소득의 50% 미만인 가구의 경우 더 많은 조치가 필요함을 알 수 있습니다. 화장실의 사용 가능 여부와 욕조 또는 샤워 시설 사용 가능 여부사이에는 높은 상관 관계가 있으므로, 전자의 화장실 사용 가능 여부를 기준으로 연구되었습니다. 화장실의 사용 가능성뿐만 아니라 화장실의 수준도 고려할 수 있도록 가정에서만 사용하는 실내 수세식 화장실에 대한 데이터를 제시합니다.³ 실내 수세식 화장실이 없는 빈곤 가구의 비율은 OECD 국가별로 크게 다릅니다(도표2.9). 지난 10년간 평균적으로 상황이 개선되어, 기본 위생시설이 부족한 가구의 비율이 2010년 9%에서 2020년에는 약 5%로 감소했습니다. 그러나 멕시코, 리투아니아, 라트비아 같은 국가에서는 20% 이상의 빈곤 가구가 기본적인 위생 시설이 부족한 반면, OECD 국가 중 절반에서는 그 비율이 1% 이하에 그치는 등 국가 간 격차는 여전히 큰 상태입니다.


도표2.9. OECD 국가에서 기본적인 위생시설이 부족한 빈곤 가구의 비율은 1% 미만부터 50% 이상입니다.

중위 균등화 가처분 소득의 50% 미만 가구 중 실내 수세식 화장실이 없는 가구의 비율



참고: 최신 통계치 활용 연도는 다음과 같습니다: 독일과 이탈리아의 경우 2019년, 아이슬란드 2018년, 칠레 2011년, 콜롬비아 2012년입니다. OECD 평균에서 호주, 캐나다, 이스라엘, 일본 및 뉴질랜드는 데이터 부족으로 제외되었습니다.

출처: OECD Affordable Housing Database, <http://www.oecd.org/social/affordable-housing-database.htm>.

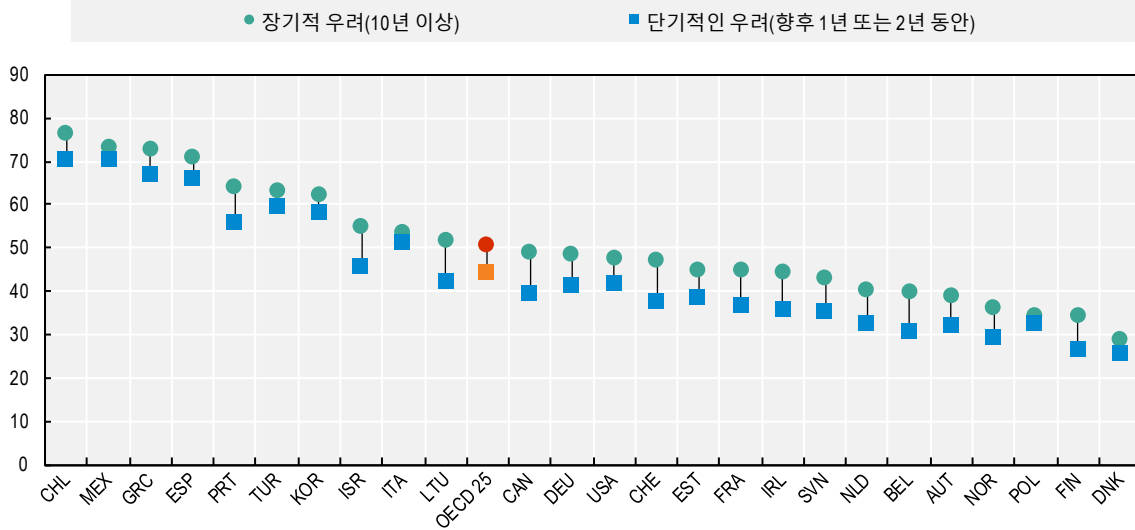
StatLink  <https://stat.link/9ju1gm>

주거 우려

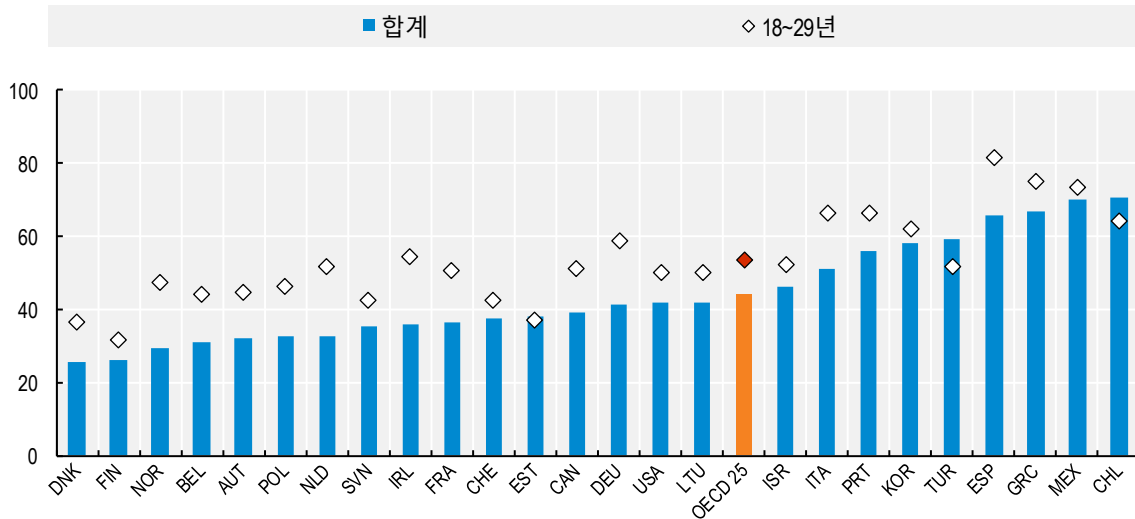
주택은 OECD 국가의 많은 사람들에게 중요 관심사입니다. 적절한 주택을 찾고 유지하는 것은 장단기적인 관심사이지만, 단기보다는 장기적으로 주택에 대한 우려가 더 큽니다. OECD 중요 리스크('Risks that Matter') 설문조사에 따르면, 응답자의 절반 이상이 향후 10년 동안 적절한 주택을 구할 수 있을지 다소 우려하거나 매우 우려한다고 답했습니다(도표 2.10, 패널 A). 칠레, 터키 및 에스토니아를 제외한 대부분의 국가에서 청년층(18-29세)이 기성세대보다 주택에 대한 우려가 큰 것으로 나타났습니다(도표 2.10, 패널 B).

도표 2.10. 적절한 주택을 찾고 유지하는 것은 특히 청년층 사이에서 장단기적으로 우려되는 문제입니다.

패널 A. 2020년 기준으로, 단기 및 장기적으로 적절한 주택을 찾거나 유지하지 못할 것에 대해 "다소 우려" 또는 "매우 우려"하는 응답자 비율입니다



패널 B. 2020년 기준으로, 연령 그룹별로 향후 1년 또는 2년 동안 적절한 주택을 찾거나 유지하지 못할 것에 대해 "다소 우려" 또는 "매우 우려"하는 응답자 비율입니다



참고: OECD 평균에서 호주, 콜롬비아, 코스타리카, 체코, 헝가리, 아이슬란드, 일본, 라트비아, 룩셈부르크, 슬로바키아, 스웨덴, 터키, 영국은 데이터 부족으로 제외되었습니다.

출처: OECD 사무국 OECD *Risks That Matter* 2020 설문조사에 근거한 추정치, <http://oe.cd/rtm>, OECD *Affordable Housing Database* 기반, <http://www.oecd.org/social/affordable-housing-database.htm>.

StatLink <https://stat.link/3ax4f1>

2.3. 웰빙과 건조 환경: 교통

2.3.1. 웰빙과 교통수단의 상호관계

교통은 사람과 장소를 연결하여 인간 활동을 가능하게 합니다. 이러한 중요한 역할을 고려할 때, 교통의 특성과 성능은 사람들의 웰빙과 기회에 대한 접근에 깊은 영향을 미칠 수 있습니다. 교통수단은 교통사고로 사용자의 안전을 위협하거나 공기오염으로 사람들의 건강을 해칠 수 있습니다. 또한 모든 인구 집단의 필요를 고려하지 않고 계획된 경우 경제적, 사회적 불평등을 증가시키거나 취약한 인구 집단의 사회적 배제를 초래하는 등 웰빙에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다. 뿐만 아니라, 교통은 전 세계적 온실가스(GHG)의 중요 배출원으로서 기후 변화를 초래하며 서식지 파괴 및 황폐화를 유발할 수 있습니다 (OECD, 2019^[11]).

물질적 조건과 경제적 자본

소비

교통비용 부담 (transport affordability) 측정에 대한 국제적으로 합의된 방법론은 아직 존재하지 않습니다. 유엔은 교통 접근성에 관한 UN 지속 가능한 개발 목표 지표 (SDG Indicator 11.2.1.) 방법론에서 이를 "인구 중 가장 빈곤한 하위 5분위 가구의 교통비용 지출 비율"로 측정하며, 교통비용이 소득 하위 5분위 가구의 평균 순소득의 5%를 초과해서는 안된다고 제시합니다 (UN, 2021^[53]). 유럽위원회는 교통비용 부담을 "소득하위 4분위에 해당하는 인구의 가구 지출 중 거주하는 도시 지역에서 대중교통 이용권 (월 무제한 이용권 또는 이에 상응하는 교통수단)을 보유하는데 필요한 예산의 비율"로 측정합니다 (European Commission, 2021^[54]).

화석연료 가격 상승은 교통 부문에 다양한 방식으로 영향을 미칩니다. 대부분의 교통수단이 석유 제품 사용에 의존하기 때문에 화석연료의 가격 상승은 교통 시스템의 여러 측면에 영향을 미칩니다. 예를 들어, 사용자가 여행을 포기, 연기, 결합하는 등 사용량을 제한하거나 합리화하는 등 사용량 수준의 변화가 구조적 영향에 포함될 수 있습니다. 즉, 사업자가 서비스 빈도를 줄일 수도 있습니다. 교통량의 일부가 도로 화물 운송에서 철도 또는 내륙 수로와 같이 휘발유 가격 상승의 영향을 덜 받는 에너지 효율성이 높은 교통수단으로 전환될 수 있습니다 (Bassot, 2023^[55]). 초기에는 승객(또는 기업)이 사용량을 줄이거나 수익을 줄이거나 다른 영역에서 지출을 삭감하여 높은 비용을 단순히 흡수할 수 있지만, 후속 단계에서는 출퇴근 패턴에 변화(승차 공유 또는 차 함께 타기), 대중 교통 이용 시도, 연비가 높은 차량의 신속한 도입, 그리고 다른 교통 대안을 찾을 수 있습니다 (Bassot, 2023^[55]). 지역 또는 국가 차원에서 보상이 이루어지지 않는 한 높은 교통비용은 가계에 추가적인 부담이 될 수 있으며, 교통 빈곤으로 이어질 수 있습니다 (Kiss, 2022^[56]). 차량을 소유한 저소득 가구와 교통 연료비에 더 많은 소득을 지출하는 농촌 가구는 특히 영향을 받습니다 (Ari et al., 2022^[57]).

일과 직업의 질

교통은 사람들의 취업 기회를 확대시킵니다. 출퇴근이 가능해지면 근로자들은 더 이상 근거리에서만 일해야 한다는 제약을 받지 않고 집에서 더 멀리 떨어진 곳에서 더 나은 취업 기회를 찾을 수 있습니다. 대중교통의 접근성과 경제성은 저소득층을 포용하는데 특히 중요합니다. 여러 증거에 따르면 저소득층은

제한된 교통수단으로 인해 더 많은 어려움을 겪으며, 이용 가능한 교통 서비스의 품질이 낮고, 더 열악한 조건(안전성, 보안, 신뢰성, 편의성 측면)에서 이동하는 것으로 나타났습니다. 또한, 교통수단의 부족 또는 열악한 접근성으로 인해 취업, 교육, 의료시설, 소셜네트워크 등에 대한 접근성이 제한되어 결과적으로 "빈곤의 함정"을 초래한다는 광범위한 증거가 있습니다 (ITF-OECD, 2017_[58]). 취약한 지역사회의 사람들은 인프라, 특히 도로와 같은 인프라가 잘 정비되지 않은 경우가 많으며, 신뢰할 수 있는 대중교통 서비스에 대한 접근성이 더 제한적입니다 (OECD, 2018_[59]). 소수민족 거주지역과 고용센터를 연결하는 대중교통이 부족하면 취업 기회가 줄어듭니다. 예를 들어, 미국 도시에서 백인 거주자 비율이 1% 포인트 높은 지역에서는 거주자가 대중교통을 이용해 30분 이내에 18개의 일자리를 더 많이 찾을 수 있습니다 (OECD, 2018_[60]).

출퇴근 시간, 출퇴근 방법 및 직업 만족도 사이에는 명확한 연관성이 있습니다. 출퇴근 및 웰빙 연구 (Chatterjee et al., 2017_[61])에 따르면 출퇴근 시간이 길어지면 직업만족도 감소(특히 여성의 경우), 여가시간 만족도 감소(시간이 지남에 따라 영향이 더 커짐), 그리고 스트레스 증가 및 정신 건강에 부정적인 영향을 줄 수 있는 것으로 나타났습니다. 재택근무, 도보 출퇴근, 출퇴근 시간 단축은 직업 만족도와 고용 유지를 촉진합니다. 도보 또는 자전거로 출퇴근하면 여가시간에 대한 만족도가 높아지고, 도보로 출퇴근 하면 업무에 대한 스트레스를 감소시킵니다. 자전거 출퇴근은 자가 보고된 건강상태 개선과 관련이 있습니다. 버스 출퇴근자는 다른 교통수단 이용자보다 출퇴근 시간이 길어질수록 부정적인 영향을 더 강하게 느낍니다.

COVID-19 팬데믹은 단기적 그리고 잠재적으로는 장기적으로 출퇴근 방식을 변화시켰습니다. 팬데믹 이전에는 대부분의 근로자에게 출퇴근은 거의 매일 해야 하는 필수적인 활동이었습니다. 팬데믹으로 인해 가능한 경우 재택근무가 필요해지면서, 근로자와 고용주는 많은 업무를 원격으로 수행할 수 있다는 사실을 알게 되었습니다. 특히 고속권 노동자의 경우 저속권 노동자들에 비해 원격근무의 장점을 더욱 크게 누릴 수 있었습니다. 팬데믹의 영향은 업무방식을 더욱 변화시키고 있으며, 이는 여전히 진행 중입니다. 이는 교통 혼잡도 감소 같은 잠재적 이점 뿐만 아니라 대중교통 이용객의 급격한 감소와 관련된 대중교통 관리 및 유지 보수에 대한 문제 등 교통 분야에도 영향을 미칩니다 (Vielkind, 2023_[62]).

경제적 자본

교통은 사람, 상품 및 서비스를 연결함으로써 경제 발전을 가능하게 합니다. 주택 및 기타 부동산 자산과 함께 차량과 같은 운송 장비는 개인의 경제적 부와 국가의 경제 자본을 모두 증진시키는 요소입니다. 또한, 도로, 철도 및 공항과 같은 교통 인프라는 경제 발전의 원동력입니다. 교통 인프라는 사람과 장소를 연결하며 사람들에게 직업, 기타 활동 및 서비스에 대한 접근성을, 기업에게는 이해 관계자 및 시장에 대한 접근성을, 도시와 지역에는 다른 도시, 다른 지역 및 글로벌 경제에 대한 접근성을 제공합니다. 교통 인프라 구축과 유지는 항상 경제 발전의 필수 조건이었으며 경제적으로 취약한 지역에서는 특히 중요한 역할을 하고 있습니다 (OECD, 2020_[63]).

환경의 질과 자연 자본

도로 교통은 건강에 가장 큰 환경적 위험요소 중 하나인 대기오염의 원인입니다 (WHO, 2022_[64]). 도로 교통은 전 세계 도시 지역의 평균 대기(실외) PM2.5의 25%의 원인입니다. 초미세먼지(PM2.5)는 흡입 시 호흡기 질환과 심혈관 질환을 비롯한 심각한 건강 문제를 일으킬 수 있는 대기오염 물질입니다. OECD 전체 인구의 62%가 WHO 기준치인 10 마이크로그램/m³이상의 PM2.5에 노출되어 있으며 (OECD, 2023_[65]), 2019년 OECD 전체에서 373,000 명 이상이 주변 PM 대기오염과 관련된 원인으로 조기에 사망했습니다 (OECD, 2023_[65]).

자동차의 입자 물질(PM) 배출은 주로 배기가스와 비배기 가스라는 두 가지 주요 배출원에서 발생합니다. 교통 대기오염의 원인 중 하나는 배기관을 통해 배출되는 화석연료의 연소입니다. 또 다른 원인은 자동차 부품과 도로 표면의 열화, 도로 먼지의 재부유를 포함한 비배기 배출 과정입니다. 배기가스 배출원으로부터의 PM 배출은 여전히 널리 확산되어 있지만 감소하고 있는 반면, 비배출원으로부터의 PM 배출은 증가하고 있습니다. 배기관 배출에 대한 엄격한 규제와 전기자동차의 사용 증가로 인해 배기가스 배출원에서 발생하는 미세먼지의 양은 계속해서 감소하고 있는 반면, 비배기 배출은 빠르면 2035년까지 도로 운송으로 인한 미세먼지 오염이 대부분을 차지할 것으로 예상됩니다 (OECD, 2020_[66]). 또한, 전기자동차는 일반 자동차에 비해 비 배기원에서 PM10을 약간 적게 배출하는 것으로 추정되지만, 중량이 더 무거운 전기자동차는 일반 자동차에 비해 PM2.5를 더 많이 배출하는 것으로 추정됩니다 (OECD, 2020_[66]). 지하철 운행 또한 비배기원에서 PM을 배출하며, 프랑스의 경우 지하의 공기 중 입자 농도(PM10, PM2.5, (µg/m³))가 도시 실외 공기보다 평균 세 배나 더 높았습니다 (ANSES, 2022_[67]).

교통 부문의 온실가스(GHG) 배출량은 2020년 기준으로 OECD 에너지 관련 배출량의 약 23%를 차지했습니다. 여객 운송 부문의 온실가스 배출량은 가구 특성 및 위치와 상관관계가 있습니다 (Hargreaves et al., 2013_[68]). 여객 운송(개인 자동차, 대중 교통 및 국제 항공) 관련 배출량 차이를 조사한 결과, 소득, 위치 및 가구 내 근로자 수와 같은 변수에 크게 의존하는 것으로 나타났습니다. 소득, 지리적 위치 및 접근성과 같은 분포적 관련성이 있는 가구 특성에 따라 엄격한 정책을 차별화하면 정책 결과의 형평성을 개선할 수 있습니다 (Lindsey, Tikoudis and Hassett, 2023_[69]).

마지막으로, 교통은 파괴, 해체, 황폐화하는 세 가지 주요 방식으로 서식지를 손상시킬 수 있습니다. 교통비용에 관한 유럽 위원회의 외부 교통비용 안내서(Handbook on the external costs of transport) (European Commission, 2020_[70]) 는 서식지가 손상되는 세 가지 주요 방식을 제시합니다. 서식지 손실(즉, 생물 다양성에 중요한 영향을 미치는 운송 전용 토지가 추가되면서 발생할 수 있는 생태계 손실); 서식지 교통을 위해 추가적인 땅이 할당되어 생물 다양성에 중요한 영향을 미칠 수 있는 생태계 손실); 서식지 파편화 (예: 고속도로나 철도 등 교통 프로젝트로 인한 생태계 분할); 그리고 서식지 황폐화 (예: 대기 오염물질 및 기타 독성 물질(예: 중금속)의 방출로 인해 생태계에 부정적인 영향). 이 안내서는 다른 부정적인 영향(예: 시각적 침입, 차량의 빛 방출 등)을 인정하지만, 앞서 언급한 세 가지 영향에 중점을 두며, 2016년 EU28의 서식지 손실 및 파편화로 인한 총 비용을 39.1억 유로로 추정하고 있습니다.

안전

2021년 OECD 전역의 교통사고 사망자 수는 인구 10만 명당 거의 5명이었습니다 (OECD, n.d._[52]). 교통사고 사망자와 부상자 수는 종종 도로교통 안전의 주요 지표로 사용됩니다. 국제교통안전데이터분석그룹 (International Traffic Safety Data and Analysis Group; IRTAD)의 최신 보고서는 사망뿐만 아니라 다양한 사용자 및 연령대, 도로 유형, 부상의 심각도에 대한 도로 안전 현황과 발전을 반영하는 국가 수준의 비교 가능한 지표를 제공합니다. 2021년 교통사고 사망자수는 장기적인 추세를 밀돌았으며, 동력 이륜차 사용자를 제외한 대부분의 국가와 모든 사용자에서 도로 충돌 사고 사망자수가 크게 감소하였습니다. 보행자 사망자수도 미국과 영국을 제외한 대부분의 국가에서 감소했습니다 (ITF, 2022_[71]). 특히 밀집된 도시 지역에서 보행자, 자전거 및 오토바이 운전자 사망자의 80%를 차지하므로 도시는 취약한 도로 이용자 보호에 집중할 것을 권장하고 있습니다 (ITF, 2018_[72]). 교통 안전 또한 여성의 주요 관심사입니다. 안전 문제는 모든 교통수단에서 남성보다 여성의 교통 행동을 더 많이 결정하므로 대중교통 이용 시 안전 문제가 최우선 순위가 됩니다. 일반적으로 여성이 남성보다 대중교통에 더 많이 의존하지만, 조사에 따르면 전 세계 여성의 대다수가 대중교통에서 안전하지 않다고 느끼고 있으며, 많은 여성들이 대중교통을 이용하거나 공공장소에서 이동할 때 신체적 또는 언어적 괴롭힘을 당한 경험이 있는 것으로 나타났습니다. 따라서 가능한 경우 여성들은 안전상의 이유로 보행, 자전거 또는 대중교통보다 운전을 선호하는 경우가 많습니다. 운전할 때 여성은 남성보다 도로교통에서 사망할 가능성이 세 배나 낮습니다 (ITF, 2023_[73]).

도로의 안전성이 개선되면 이동 수단 전환이 가능해지고 공중보건 및 기후변화 완화를 간접적으로 지원할 수 있습니다. 도로 안전의 간접적인 이점은 충돌 방지와 차량 수리 또는 폐기에 따른 에너지 및 물질적 영향을 넘어서는 것입니다 (OECD, 2019_[11]). 안전한 거리는 대중교통 수단을 이용하거나 보행, 자전거를 이용할 수 있는 자신감을 높일 수 있습니다(일반적으로 여행 중 도보구간이 길어짐을 의미합니다) (Mueller et al., 2018_[74]). 이는 신체적으로 더욱 활동적인 인구의 건강을 증진시키고, 개인용 차량 통행과 관련된 온실가스 배출량 및 지역의 오염도 줄일 수 있습니다. 따라서 안전한 도로는 더 많은 보행과 자전거 타기로의 이동 수단의 전환에 초점을 둔 기후변화 완화 전략을 지원할 수 있습니다. 반대로, 도로 안전 수준이 낮을 경우 이러한 전략의 효율성을 저해할 수 있으며, 사람들이 비동력 이동수단으로 전환하는 것을 방해합니다. 도로안전은 공중보건, 포괄성 및 기후변화 완화와 관련된 보다 광범위한 정책 목표의 필수조건입니다 (OECD, 2019_[11]).

신체 및 정신 건강

활동적인 이동 수단(보행 및 자전거)은 신체 운동의 이점을 제공합니다. 신체 활동은 건강을 결정하는 중요한 요소입니다. 생리학자들은 정원 가꾸기, 춤 추기, 걷기와 같은 활동처럼 적당한 강도의 신체 활동과 빠른 수영이나 달리기와 같은 고강도의 신체 활동을 구분합니다. 역학 관련 방대한 문헌을 살펴보면 걷기 같은 중간 강도의 신체 활동이 모든 원인의 사망률, 심혈관 질환, 여러 종류의 암, 제2형 당뇨병, 치매, 우울증, 과도한 체중 증가, 불안 및 우울증, 수면 장애 등 다양한 건강 결과의 위험성 감소와 상관관계를 언급하고 있습니다 (2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2018_[75]). 신체활동은 골밀도 향상, 인지 및 신체 기능의 향상, 그리고 노인의 낙상 관련 부상 위험 감소 등의 이점과 관련이 있으며, (WHO, 2022_[76]) 학령기 학생들의 학업 성취도와도 상관성이 있습니다 (Barbosa et al., 2020_[77]). 출퇴근과

관련된 연구에서도 보행이나 자전거를 통한 출퇴근이 업무성과에 긍정적인 영향을 미치고 병가를 감소시키는 것으로 나타났습니다 (Ma and Ye, 2019_[78]; Hendriksen et al., 2010_[79]; Mytton, Panter and Ogilvie, 2016_[80]).

교통 소음은 건강에 해를 끼치는 외부 비용입니다. 도시에서 대부분의 동네 소음은 도로교통에서 발생합니다. 어노이언스 (불쾌감) 외에도 환경 소음은 신체적 및 정신적 건강에 부정적인 영향을 미칩니다. 환경소음은 허혈성 심장질환(IHD) 및 고혈압, 수면장애, 청력장애, 이명 및 인지 장애의 위험성을 증가시키며, 부정적인 출산 결과 및 정신 건강 문제와 같은 기타 건강 영향에 대한 증거가 증가하고 있습니다 (WHO, 2022_[81]; 2018_[82]). 차량 및 도로 개선이 교통 소음을 감소시킬 것으로 예상되는 반면, 도시화의 증가(노출 증가)와 교통량 증가는 전반적으로 부정적인 영향을 증가시킬 것으로 예상됩니다 (European Commission, 2020_[70]). 유럽환경청은(EEA) 유럽인 4명 중 1명(즉, 1억 2,500만 명)이 연간 평균 55dB Lden 을 초과하는 도로교통 소음으로 인해 부정적인 영향을 받는 것으로 추정하고 있는데, 이 수치는 소음으로 불쾌감을 느끼는 기준치를 초과하는 것으로 보입니다. 이 기준치는 또한 50dB Lden으로도 설정할 수 있는 수준입니다 (OECD, 2019_[1]). 유럽위원회의 교통 외부비용 안내서에 따르면, 2016년 EU 28의 운송에서 발생하는 총 소음비용은 약 63.6억 유로로 추정되며, 이 중 67%는 여객 운송에서, 23%는 화물 도로 운송에서 발생하고 있습니다 (European Commission, 2020_[70]). 항공 운송(항공기 및 공항)으로 인한 소음은 증가하고 있으며 또한 피해를 야기하고 있습니다. EU 27개국 및 EFTA 주요 공항 주변의 평균 소음 노출은 코로나19 발생 이전 5년 동안 크게 증가했으며, 2005년보다 2019년에 각각55dB Lden과 50dB Lnight에 노출되었으며, 이는 각각 30%와 50%의 노출이 증가되었음을 의미합니다 (EASA, 2022_[83]).

2.3.2. OECD 국가의 교통 현황

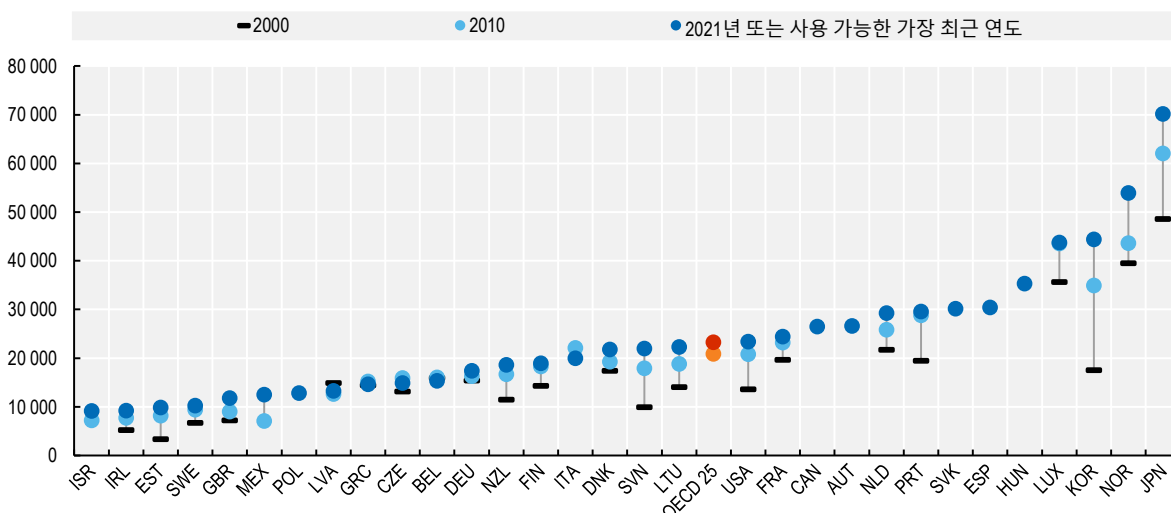
인프라 자본

앞서 언급한 바와 같이, 운송 부문과 관련된 전체 기반 시설/토목 공사의 총 자산 측정값만 사용할 수 있으므로, 다양한 유형의 인프라의 통화 시장 자산 가치 정보를 세분화할 수는 없습니다. 본 절에서는 먼저 전체 인프라의 통화 시장 자산 가치와 시간의 경과에 따라 어떻게 발전해왔는지 제시한 후, 국제적으로 비교 가능한 데이터에서 볼 수 있는 대중교통의 질에 대하여 살펴보고자 합니다. (*포함된 지표의 자세한 설명은 0 를 참조하기 바랍니다.*)

2021년 OECD 평균 인프라의 1인당 실질 통화 시장 자산 가치는 약 23,000달러에 근접했습니다(도표2.11). 일본과 노르웨이에서는 가장 높았으며(50,000달러 이상), 이스라엘, 아일랜드, 에스토니아에서 가장 낮은(10,000달러 미만) 수준이었습니다. 2000년 데이터는 일부 국가에 대해서만 이용 가능하기 때문에, 2010-2021년까지의 기간에 걸쳐 인프라의 실질 통화시장 가치의 변화를 평가합니다. 2010-2021년 기간 동안 OECD 평균 인프라의 실질 통화시장 가치는 누적 12% 증가하여 2010년 1인당 약 21,000달러에 비해 상승하였습니다. 가장 큰 폭으로 증가한 국가는 멕시코, 영국, 이스라엘, 한국으로, 2010년 이후 누적 25% 이상 증가했으며, 가장 큰 폭으로 하락한 국가는 이탈리아와 체코공화국(각각 -9%와 -6%)으로 나타났습니다.

도표2.11. 2010-2021년 기간동안 OECD 국가들의 평균적인 인프라의 시장 가치는12% 누적 증가했습니다.

2015년 PPP 기준 1인당 USD



참고: 최신 통계치 활용 연도는 다음과 같습니다: 벨기에, 체코, 덴마크, 프랑스, 핀란드, 한국, 미국의 경우 2021년; 에스토니아, 그리스, 라트비아, 리투아니아, 노르웨이, 폴란드, 스웨덴의 경우 2019년; 뉴질랜드는 2017년; 그외 기타 국가의 경우 2020년입니다. OECD 평균은 데이터 부족이나 연속적인 통계 집계 중단으로 호주, 오스트리아, 캐나다, 칠레, 콜롬비아, 코스타리카, 헝가리, 아이슬란드, 폴란드, 슬로바키아, 스페인, 스위스, 튀르키예 제외했습니다.

출처: OECD National Accounts Statistics(데이터베이스)를 기반으로 OECD의 집계 자료: 9B. 비금융자산 대차대조표, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TABLE9B.

StatLink  <https://stat.link/bxogm3>

교통 품질

국제적으로 비교 가능한 교통의 품질 데이터는 일부 데이터가 대도시 지역에 국한되어 있음에도 불구하고 교통의 접근성과 효율성에 대하여 어느 정도 조명하고 있습니다. 대중 교통 접근성에 관한 전 세계 데이터는 유엔 해비타트(United Nations Human Settlements Programme; UN-Habitat)의 협력 하에 지속가능발전목표(SDG Indicator) 11.2.1의 진행 사항을 추적하기 위해 집계되며, 다양한 출처(도시 행정, 교통 서비스 제공업체 또는 Open Street Map, 구글 및 GTFS feeds)의 개방형 데이터에서 수집한 지리공간 데이터와 지역 지식과 결합하여 집계됩니다(UN, 2021^[53]). 대도시 지역에 대한 대중교통 수단의 접근성과 효율성에 대한 보다 상세한 데이터는 OECD가 집계합니다. 경제성, 편리성, 안정성, 지속가능성 및 포괄성과 같은 기타 교통품질 특성에 대한 국제적으로 비교 가능한 데이터는 여전히 부족하거나 제한된 수의 국가로 제한됩니다.⁴ 이동 시 교통 수단 이용자의 편의성 또는 "스마트 모빌리티"를 개선시키기 위한 첨단 정보통신기술을 사용하면 사람들의 웰빙을 향상시키고 이러한 정보 격차를 해소하는 데 도움이 될 수 있습니다(박스2.1).

박스2.1. 스마트 모빌리티와 웰빙: 사람들의 삶을 개선하기 위한 첨단 교통정보와 통신기술 활용

- **"모빌리티 서비스"**(MaaS)는 공동 디지털 채널을 통해 사용자가 다양한 유형의 모빌리티 서비스를 계획, 예약 및 결제할 수 있는 서비스 유형입니다 (Mladenović, 2021^[84]). MaaS를 통해 여행자는 자신의 이동 니즈에 따라 모빌리티 솔루션을 선택할 수 있습니다. 카풀 및 차량 공유 회사, 자전거 공유 시스템 프로그램, 스쿠터 공유 시스템, 카셰어링 서비스, 온디맨드 "팝업" 버스 서비스 등 수많은 혁신적인 신규 모빌리티 서비스 제공업체가 MaaS 향한 움직임을 촉진하고 있습니다. 한편, 이러한 추세는 자율 주행 자동차에 대한 기대감에서 비롯된 것입니다. 자동차가 자율주행이 가능해지면 온디맨드 자동차 서비스가 훨씬 더 저렴해질 것으로 예상되므로 개인 차량을 소유하는 것이 경제적인 이점이 있을지에 대한 의문이 제기되고 있습니다.
- 이러한 변화는 다양한 교통수단을 원활한 여행 사슬로 통합하여 여행의 모든 구간에서 예약과 결제를 일괄적으로 관리할 수 있도록 개선함으로써 더욱 강화되고 있습니다 (Kamargianni et al., 2015^[85]). 다양한 교통수단, 여행, 결제과정에서 데이터가 수집되어 사람들의 여행이 보다 효율적으로 이루어질 수 있도록 사용됩니다. 정부의 경우 개인 데이터 보호가 보장되는 경우 동일한 데이터가 지역 대중교통 시스템을 개선할 때 의사 결정을 내리는 데 활용할 수 있습니다. 첨단 정보통신 기술을 사용하여 교통수단을 이용하는 사람들의 여행을 더욱 편리하게 만드는 것, 즉 **"스마트 모빌리티"**는 사람들의 웰빙을 향상시킬 수 있는 잠재력을 지니고 있습니다. 스마트 모빌리티 지표를 개발하고 데이터를 수집하면 각국이 이러한 새로운 유형의 모빌리티 서비스의 안전성, 지속가능성 및 포용성을 보다 효율적으로 모니터링하는데 도움이 될 수 있습니다.

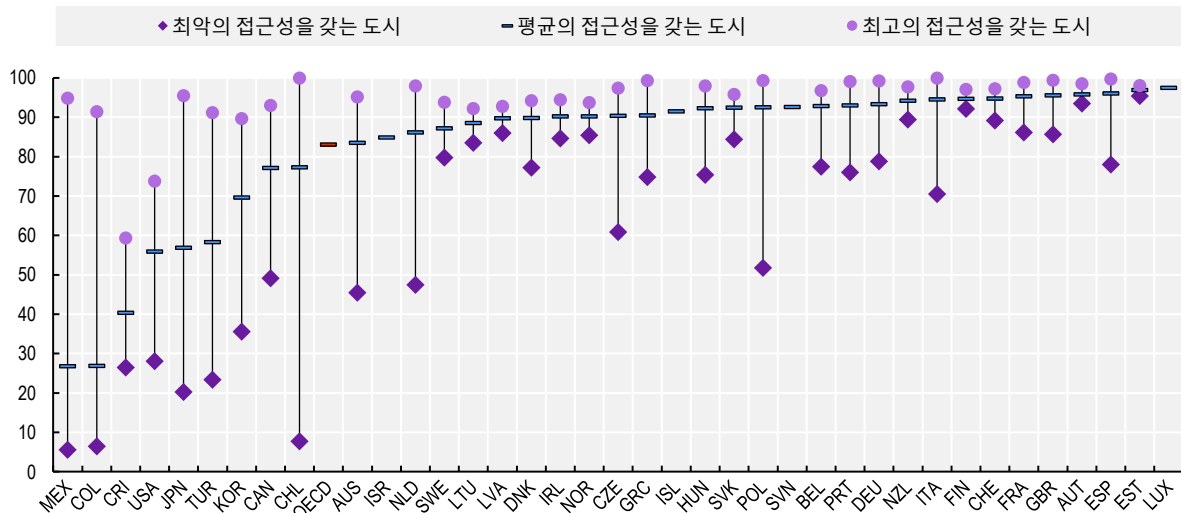
대중교통 접근성

대중교통 접근성은 대중교통 이용의 가장 중요한 결정 요인입니다. 지속가능발전목표지표(SDG Indicator) 11.2.1은 대중교통 이용의 편리성을 측정합니다. 대중교통 접근성은 집, 학교, 직장, 시장 등의 기준점에서 저용량 대중교통 시스템(예: 버스, 고속버스)까지 500m, 대용량 대중교통 시스템(예: 철도, 지하철, 선박)까지 1km의 도로망을 따라 도보 거리 내에 정류장에 접근할 수 있는 경우 대중교통 이용이 편리한 것으로 간주합니다. 대중 교통 편의성을 정의하는 추가 기준은 다음과 같습니다: 1) 지체, 시각 및/또는 청각 장애인, 일시적 장애인, 노인, 어린이 및 기타 취약한 상황에 있는 사람들을 포함한 모든 특별한 도움이 필요한 고객이 이용할 수 있는 대중교통, 2) 출퇴근 시간대에 자주 운행되는 대중교통 3) 안전하고 편안한 정류장 환경 (UN, 2021^[53]). SDG 지표는 포용성의 중요성을 강조하지만, 국제적으로 비교할 수 있는 세분화된 데이터는 도시별로 제공되지만(OECD의 SDGs에 대한 지역 접근 프로그램 (OECD, n.d.^[86])처럼) 사람들의 사회경제적 특성별로 제공되지는 않습니다.

활용가능한 데이터가 있는 OECD 도시 전반의 대중교통 이용 편의성에는 심각한 불평등이 존재합니다. 2020년 또는 가장 최근의 데이터에 따르면 인구의 80% 이상이 대중교통을 쉽게 이용할 수 있었습니다(도표2.12). 그러나 많은 국가에서 접근성 최고와 최악의 도시 사이에는 큰 격차가 있으며, 그 격차가 80% 포인트 이상인 특히 멕시코, 콜롬비아 및 칠레 등의 국가에서 가장 극명하게 드러났습니다. 활용가능한 데이터에 따르면 **도시화 정도(DEGURBA)** (UN Statistical Commission, 2020^[87])에 따라 정의하는 광역 대도시 지역만을 대상으로 하지만, 대중교통 인프라가 덜 발달한 소도시 지역과 농촌 지역에서는 대중교통에 대한 편리한 접근성이 더 낮을 가능성이 높습니다.

도표2.12. OECD 대도시권 인구의 80% 이상이 편리한 대중교통 이용이 가능하지만 최대 접근성과 최소 접근성을 갖는 도시 간에 격차가 존재합니다

대도시 지역에서 대중교통을 편리하게 이용할 수 있는 국가별 인구비율 최대, 최소 및 평균접근성, 2020년 또는 최근



참고: 최신 통계치 활용 연도는 다음과 같습니다: 캐나다 2016년입니다. 각 도시 지역에서 이용가능한 대중교통 유형 및 대중교통 정류장 위치에 대한 데이터와 정보는 시 행정기관이나 교통 서비스 제공 업체를 통해 수집하거나, 해당 정보를 이용할 수 없는 경우 개방형 데이터 소스(예: OpenStreetMap, 구글 및 General Transit Feed Specification (GTFS)피드)와 같은 지리공간 데이터에서 수집하였습니다. 도보 거리는 거리 네트워크를 기반으로 계산됩니다(시 당국이나 OpenStreetMap과 같은 개방형 소스에서 이용 가능). 데이터 제공은 현지 지식을 기반으로 도보로 이동할 수 없는 거리는 제외합니다. 마지막으로, 네트워크 분석 도구(GIS)를 사용하여 네트워크 상의 모든 위치 주변의 서비스 지역(즉, 지정된 임피던스/거리 내에서 거리 네트워크를 통해 접근 가능한 모든 지역을 포괄하는 지역) 식별하는데 사용 됩니다. 모든 개별 서비스 지역은 통합되어 연속된 서비스 지역 다각형이 구성됩니다. 대중교통까지 도보로 이동할 수 있는 거리 내의 인구 추정은 통계청이 인구 조사 등을 통해 수집한 개별 주거지 또는 블록 단위 총 인구 기준으로 수집합니다 (UN, 2021^[53]).

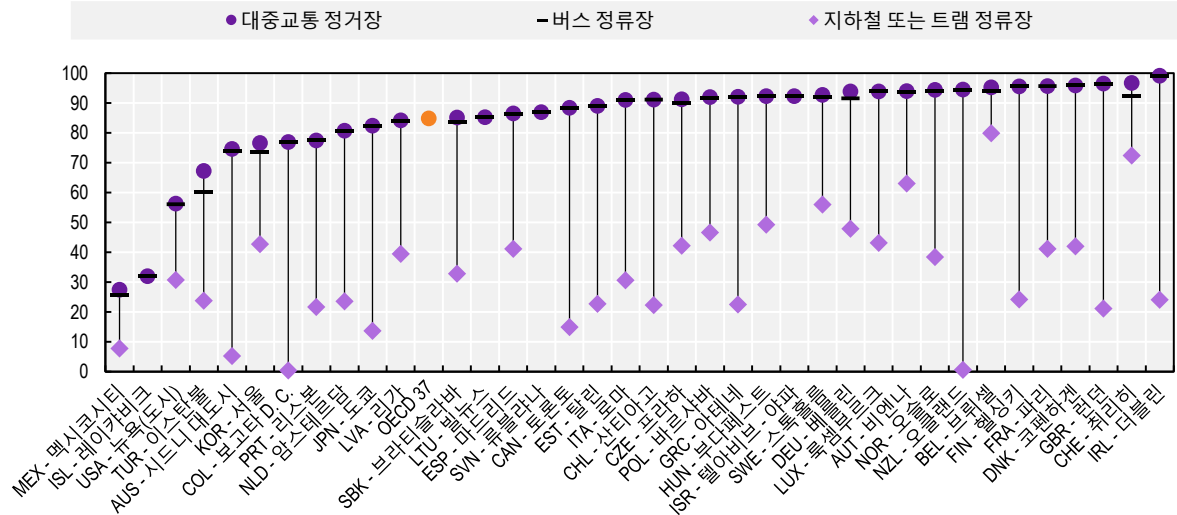
출처: UN Global SDG Indicator Database, Indicator 11.2.1, <https://unstats.un.org/sdgs/dataportal>.

StatLink  <https://stat.link/eju4r2>

OECD 광역대도시 지역에서는 버스가 지하철이나 전차보다 접근성이 더 높습니다 (도표2.13). OECD는 유럽연합과 협력하여 광역대도시 지역(FUAs)에 대한 통일된 정의를 개발했습니다. FUA는 도시와 그 주변의 출퇴근 지역으로 구성되며, 사람들의 일상적인 이동을 기반으로 도시의 경제적, 기능적 범위를 포괄합니다 (OECD, 2012^[88]). FUA의 정의는 국제적인 비교 가능성을 극대화하고 순수한 행정적 접근법의 한계를 극복함으로써 도시와 그 영향권에 대한 기능적/경제적 정의를 제공하는 것을 목표로 합니다. 동시에 FUA 개념은 다른 접근 방식과 달리 도시 또는 대도시권의 정부 수준과의 최소한의 연결을 보장합니다. 다양한 대중교통 수단의 접근성에 대한 상세한 데이터는 지리 공간 데이터를 사용하여 계산되며, 개방형 거리 지도(Open Street Map)(OSM)⁵ 이 소도시나 농촌 지역의 대중교통 정류장을 식별하는데 있어 신뢰성이 낮기 때문에 OECD에서 광역대도시지역(FUAs)으로 제한됩니다. 인구의 84%가 도보로 10분 이내에 버스를 이용할 수 있는 반면, 데이터를 가용할 수 있는 OECD의 FUA내에서는 평균적으로 불과 33%만이 지하철이나 전차를 이용할 수 있습니다. 또한 버스는 지하철이나 전차보다 대중교통 수단으로 더 널리 보급되어 있습니다.

도표2.13. OECD의 광역대도시 지역에서 버스의 접근성이 지하철이나 전차보다 더 높게 나타났습니다.

대중교통 수단별 도보 10분 이내에 대중교통 정류장에 접근할 수 있는 인구 비율 2022



참고: OECD 평균은 데이터 부족으로 코스타리카는 제외되었습니다. 대중교통 접근성은 대중교통 정류장을 찾기 위해 Open Street Map (OSM)을 사용하여 측정됩니다. 도시의 대중교통 정류장 식별은 Open Street Map (OSM)의 신뢰성이 낮기 때문에 데이터는 OECD의 광역대도시지역(예: 거주자 250,000 명 이상)으로 제한됩니다. 2022년 Mapbox isochrone API는 식별된 대중교통 정류장에서 도보로 10분 이내에 있는 모든 지역까지 등시선을 계산할 수 있도록 활성화되었습니다. 마지막으로, 2015년 글로벌 인간 정착 인구 레이어(Global Human Settlement Population layer) 에서 도보로 10분 이내에 대중교통을 이용할 수 있는 광역도시 지역 (FUA)의 인구 비율 통계를 수집하였습니다 (OECD, 2022_[11]).

출처: OECD *Regions and Cities, City Statics*(데이터베이스),
https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=FUA_CITY.

StatLink  <https://stat.link/t0w1gq>

대중교통의 효율성

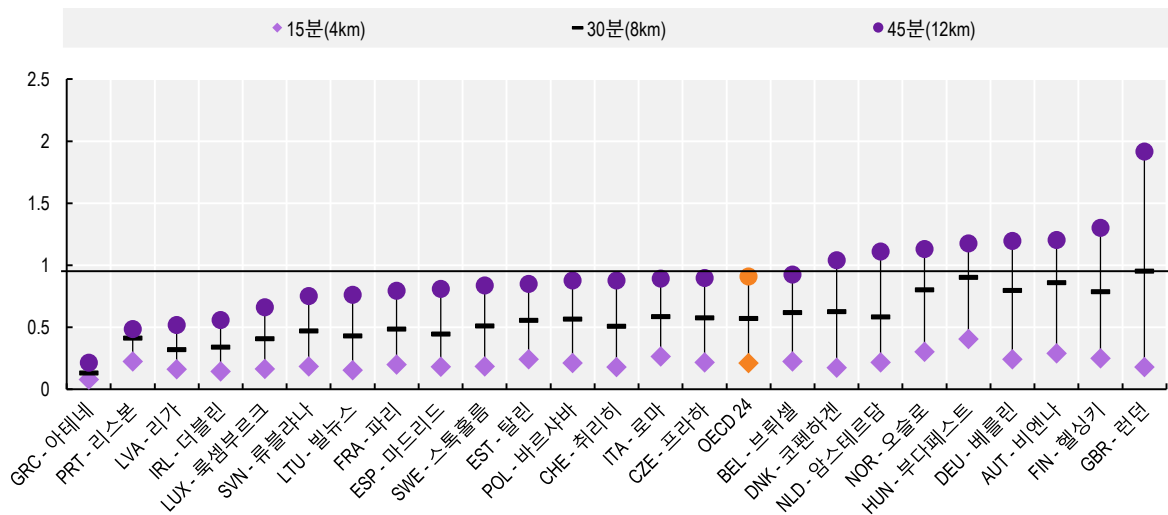
대중교통의 또 다른 중요한 품질 특성은 효율성입니다. EC-ITF-OECD 도시 접근 체계(Urban access framework)는⁶ (ITF, 2019_[89]; OECD, 2020_[63]) 지리 공간 데이터와 모델링을 결합하여 절대적 접근성과 근접성을 정의하며, 교통 효율성 계산에 사용됩니다. 절대적 접근성은 교통 수단으로 도달할 수 있는 목적지의 총 개수입니다. 거주자가 이용할 수 있는 모든 기회를 파악하며, 이는 해당 지역과 도시의 나머지 지역과 연결하는 교통망뿐만 아니라 도시의 크기와 밀도, 사람이 살고 있는 이웃을 기준으로 결정됩니다. 근접성은 여행 출발지와 잠재적 목적지의 공간적 집중도를 파악합니다. 유럽 도시의 일반적인 평균 속도(자동차, 대중교통 및 자전거의 경우 16 km/h, 도보의 경우 4 km/h)를 기준으로 이동수단별로 고정된 평균 직선 속도를 할당하는 모델에 따라 주어진 거리 내의 총 서비스 갯수로 정의합니다. 목적지 접근에 필요한 유효 이동 시간에 관계없이 출발지에 "가까운" 목적지의 수를 측정합니다.

유럽의 수도권은 대중교통 효율성이 개선될 여지가 많습니다. 대중교통 효율성은 주어진 교통수단의 절대적 접근성과 잠재적 목적지에 대한 근접성 간의 비율로 계산됩니다. 비율이 1 이상인 경우 해당 교통수단을 통해 접근 가능한 목적지의 수가 근접한 목적지보다 많기 때문에 교통수단의 효율성이 높다는 의미입니다. 비율이 0에 가까우면 목적지에 대한 접근성을 제공하더라도 해당 교통수단의 효율성은 좋지 않다는 의미입니다. 대중교통의 경우 이 지표는 서비스 빈도, 차량 내 속도, 환승 횟수, 가장 가까운 버스

정류장 또는 정류장까지의 거리를 이론적 기준과 비교하여 파악합니다. 교통 효율성은 15분(4km), 30분(8km), 45분(12km)의 세 가지 기준값 및 관련 거리를 기준으로 평가됩니다 (ITF, 2019_[89]). 대중교통은 노르웨이의 오슬로, 헝가리의 부다페스트, 독일의 베를린, 오스트리아의 비엔나, 핀란드의 헬싱키, 영국의 런던과 같은 유럽의 수도인 일부 도시에서만 시간 기준점 45분(12km) 기준으로 유효합니다(즉, 지표가 1보다 높음). (도표2.14). 이 데이터는 전체 대도시 지역을 의미하지만(해당 도시의 도심 대중교통의 효율성은 표시된 결과보다 더 우수하거나 나쁠 수 있음), 전반적으로 30분과 45분의 더 긴 시간 기준치의 경우에도 대중교통 효율성 측면에서 개선의 여지가 많음을 보여줍니다.

도표2.14. 유럽의 수도권은 대중교통 효율성 측면에서 개선의 여지가 많습니다.

2018년, 기능적 도시 지역의 평균 대중교통 효율성 (시간 기준 및 관련 거리 기준)



참고: OECD 24는 차트에 포함된 24개 유럽 수도의 단순 평균입니다.

출처: OECD ITF Urban access framework, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=ITF_ACCESS.

StatLink <https://stat.link/0bsmwh>

2.4. 웰빙과 건조 환경: 기술 인프라

2.4.1. 웰빙과 기술 인프라의 상호 관계

인프라는 식수, 전력 공급, 하수도 네트워크와 같은 인간의 생명과 건강에 필수적인 서비스를 제공합니다. 인프라는 개별 자산의 집합체로 간주할 것이 아니라, 사람들의 웰빙과 경제, 사회, 인간 및 환경의 지속 가능성을 촉진할 수 있는 잠재력을 집단적으로 지니고 있는 자산 시스템으로 간주되어야 합니다. 이러한 잠재력은 인프라의 전체 생애 주기에 걸쳐 생성될 수 있습니다. 또한 이러한 잠재력은 설계, 건설 및 유지 관리 기간 중에 고용을 창출하고, 건설된 후에는 사람들을 장소에 연결하는 경제 활동 촉진할 수 있으며, 일출 전이나 일몰 후(조명을 통해), 혹은 어려운 날씨 조건에서도(난방 또는 냉방을 통해) 인간 활동을 수행할 수 있는 기회를 제공합니다. 인프라는 또한 천연자원을 보존하고 기후 변화의 영향을 줄이는 데 중요한 역할을 할 수도 있습니다. 예를 들어, 청정 에너지 발전소는 화석 연료에 대한 의존성을 줄이는 데 중요합니다. 또한, 인프라는 수요에 대한 중요한 고려(예: 누가 어떤 인프라를 필요로 하고 무엇을

얻는지)를 반영하여 설계되면 형평성에 기여할 수 있습니다. 마지막으로, 인프라는 그 자체로 충격에 탄력적이어야 하므로 인프라가 제공하는 서비스가 극한 상황과 중단에 덜 취약하기 때문에 인간 활동의 지속가능성과 복원력을 보장하는 데 도움이 됩니다.

식수와 위생시설

안전한 식수와 위생시설에 대한 접근은 인간의 삶과 웰빙에 필수적입니다. 물은 인간의 삶에 필수적인 자연 자산입니다. 물에 대한 접근성은 인간 활동의 규칙적인 수행에 필수적인 건강의 전제 조건입니다. 물의 중요성은 지속가능개발목표 6번(Sustainable Development Goal 6), "모든 사람에게 물과 위생시설에 대한 접근성 보장"에서도 그 중요성을 인정하고 있습니다. **물은 또한 소중한 자연 자산으로, 점점 더 부족해지고 있습니다.** 2050년까지 전 세계 인구의 60%가 물 부족 문제에 직면할 수 있으며, 저소득층이 물 위기의 직격탄을 맞을 수 있습니다 (Romano, Lassman and Tardieu, 2022_[90]). 유엔에서는 물 스트레스를 총 재생 가능한 담수 자원 대비 취수된 담수 비율이 25% 기준치를 초과하는 상황으로 정의합니다 (UN, 2022_[91]). OECD 국가 중 약 1/3에 해당하는 국가에서는 연간 물 사용량이 내부 수자원의 20% 이상을 차지하며, 이스라엘, 한국, 스페인 및 튀르키예 등 일부 OECD 국가에서도 물 스트레스를 경험하고 있습니다 (OECD, n.d._[92]). 반면에, 해양 보호구역 설정은 물과 생물 다양성을 보존하는 데 도움이 될 수 있습니다. OECD에서 각 국가의 배타적 경제수역에서 차지하는 총 해양 보호구역은 2022년에 약 22%였으며 이스라엘, 아이슬란드 및 노르웨이에서는 1% 미만에서 호주, 칠레, 독일 및 영국에서는 40% 이상까지 다양하게 분포되어 있습니다 (OECD, n.d._[93]). 해양 보호구역의 확장뿐만 아니라 보호구역의 위치도 자연 보전에 매우 중요합니다. 한 가지 예로, 해양 핵심생물다양성지역(KBAs)을 들 수 있는데, 평균적으로 절반 이상(55%)이 여전히 보호되지 않고 있습니다 (UN, 2022_[91]).

물질적 조건 및 경제적 자본

상수도와 위생시설의 경제성을 측정하는 것은 어렵습니다. 일반적으로 빈곤층 가구가 충분히 깨끗한 물을 공급받을 수 있는 능력을 보장한다면 요금이 적정 수준이라 여깁니다 (Leflaive and Hjort, 2020_[94]). 그러나 충분히 깨끗한 물의 양은 인구통계학적 특성과 국가에 따라 다를 수 있습니다 (Howard et al., 2020_[95]). 초기 비용과 같은 인프라 투자에 대한 지출도 고려해야 합니다. 서비스 전체 가격을 감당할 수 있는 고객을 포함하여 모든 고객에게 인위적으로 낮은 요금을 유지하면 인프라가 노후화되고 서비스가 악화되는 악순환이 발생할 수 있습니다 (Leflaive and Hjort, 2020_[94]). 이는 결국 빈곤층에게 가장 큰 피해를 주는데, 공공 서비스에 연결되어 있더라도 빈곤층 가구는 민간 공급업체(예: 생수)로부터 물을 조달해야 하며, 종종 더 많은 비용을 지불해야 하기 때문입니다 (OECD, 2010_[96]; 2013_[97]).

OECD 국가의 도시 인구 대다수가 양질의 상수도과 위생 서비스를 누리고 있지만, 도시화, 기후변화, 수질 오염으로 인해 상수도 인프라에 대한 추가 투자가 필요합니다. 경제 성장과 도시화는 특히 상수도 시스템이 이미 최대 용량에 도달한 경우(예: 아일랜드의 더블린) 상수도 시스템에 대한 추가 투자의 요인입니다 (Leflaive and Hjort, 2020_[94]). 또 다른 요인은 기후 변화인데, 이는 미래의 물 수요와 가용성에 대한 불확실성을 야기하기 때문입니다. 가뭄과 폭우의 장기화 위험은 물을 저장하거나 빗물을 관리하기 위한 새로운 인프라 구축의 필요성으로 이어질 것입니다 (OECD, 2020_[98]). 의약품 잔류물 및 미세 플라스틱과 같은 새로운 우려의 오염 물질 또한 처리 용량을 조정하기 위한 투자를 촉진할 것입니다. 폐기물 관리는 잠재적으로 또 다른 비용 요소를 추가할 수 있습니다 (OECD, 2020_[63]). 과거의 빈약한

투자는 인프라 노후화(예: 비수익 용수)와 서비스 품질 저하로 이어져 추가 투자가 필요합니다 (Leflaive and Hjort, 2020^[94]).

삶의 질, 인적 자본, 자연 자본

상수도에 대한 접근은 필수적일 뿐만 아니라 상수도의 품질과 안전성도 중요합니다. 안전한 식수는 음용, 음식 준비, 개인 위생 등 일상적인 가정 생활에 반드시 필요합니다. 안전하지 않은 물을 마시면 설사와 같은 질병을 통해 건강을 해칠 수 있으며, 처리되지 않은 배설물은 식수, 관개, 목욕, 가정용으로 사용되는 지하수와 지표수를 오염시킵니다. 영유아와 어린 아이, 특히 비위생적인 환경에서 생활하는 취약해진 사람과 노인은 수인성 전염병 감염의 위험성에 가장 많이 노출되어 있습니다. WHO는 음용수질에 영향을 미칠 수 있는 광범위한 화학물질을 다루는 음용수질 가이드라인 (WHO, 2022^[81]) 을 정의했습니다. 음용수는 "생애 단계마다 발생할 수 있는 다양한 민감도를 포함하여 평생동안 건강에 심각한 위험을 나타내지 않을 때 안전하다"고 정의하였습니다.

미세 플라스틱과 의약품 잔류물은 수질에 대한 우려를 점점 더 높이고 있으며 잠재적으로 인간의 건강과 생태계에 영향을 미칠 수 있습니다. 연간 최대 3백만 미터톤(Mt)의 미세 플라스틱이 환경으로 유입되고 있으며 (OECD, 2021^[14]), 2021년에는 17Mt 이상의 플라스틱이 해양에 유입되었습니다 (UN, 2022^[91]). 미세 플라스틱은 가장 널리 대두되는 환경문제 중 하나이며, 작은 플라스틱 파편, 입자 및 섬유로 현재 해양, 담수, 토양 및 공기를 광범위하게 오염시키기 때문입니다. 플랑크톤부터 대형 포유류에 이르기까지 인간과 수종은 일반적으로 섭취 및 흡입을 통해 미세 플라스틱에 노출됩니다. 데이터 격차로 신뢰할 수 있는 위험 평가를 방해하지만, 우려는 주로 독성 화학물질과 알려지거나 의심되는 내분비 교란 첨가제의 존재 및 미세 플라스틱이 환경에서 잔류하는 유기 오염물질을 흡수할 잠재력에 기인합니다 (OECD, 2021^[14]). 의약품 잔류물도 심각한 우려를 야기합니다. 호르몬, 항우울제, 항생제 등 의약품 잔류물이 전 세계 지표수와 지하수에서 검출되었습니다 (OECD, 2019^[99]).

물은 또한 충분한 양이 공급되어야 합니다. 체액을 보충하고 생리적 과정을 용이하게 하려면 매일 충분하고 안전한 물을 섭취해야 합니다 (Howard et al., 2020^[95]). 물은 또한 개인 및 가정 위생과, 생산적이며 여가 활동을 위해 필수적입니다. WHO가 권장하는 일일 최소 물 섭취량은 1인당 5.3리터 (L) 이다. 이는 생리적 요구가 가장 높은 인구 집단인 모유 수유 중인 여성들이 적절한 온도에서 적당한 활동을 하는 환경에서 수분을 유지하도록 보장하고 접근할 수 있어야 하는 물의 양입니다. 온대 기후에서 주로 좌식생활을 하는 사람들은 더 적은 양이 필요할 수 있는 반면, 더운 기후에서 힘든 노동을 하는 사람들은 더 많은 물이 필요할 수 있습니다.¹²

물의 가치에 대한 과소평가는 잘못된 물 관리의 근본적인 원인 중 하나입니다 (Farnault and Leflaive, 2022^[100]). 물 가치평가 이니셔티브 (네덜란드 정부가 발족)에 의해 마련된 물의 가치는 사회문화적, 경제적, 종교적인 연관성을 포함해 복합적입니다. 물의 가격/비용과 물의 가치 사이에 명확한 상관성은 없지만, 경제 거래에서 기록되는 가격이나 비용은 종종 물의 가치와 혼동되는 경향이 있습니다. 물은 소비자로부터 서비스 제공 비용의 일부를 회수하기 위해 가격이 책정되지만, 그 가격이 물의 전체 가치를 포괄하지는 않습니다. 몇 년 전만 해도 국제회의에서 거의 논의되지 않았으나 최근에는 국제 물 의제(예: 연례 스톡홀름 세계 물 주간, 2023년 3월 UN 물 회의, OECD 물 조달 라운드테이블, 물 가치평가 이니셔티브) 에서 물의 가치를 평가하고 자금을 조달하는주제가 등장하기 시작했습니다.

에너지 인프라

에너지는 기본 서비스, 인간 활동 및 발전에 매우 중요합니다. 전기는 인간의 웰빙과 지속가능성에 여러 가지 영향을 미치는 다용도의 에너지 형태입니다. 전기는 건물의 조명과 난방에 사용되며, 거주자의 쾌적함, 건강 및 안전성을 향상시킵니다. 이는 경제적 인프라 및 활동뿐만 아니라 광범위한 기본 서비스를 제공합니다. 그러나 전력 생산은 화석 연료의 연소를 통한 지구 온실가스(GHG) 배출과 기후 변화의 주요 원인입니다. 전기가 생산되는 방식에 따라 건강, 해양 및 육상 생물 다양성, 보다 일반적으로는 지속가능한 개발을 포함하여 현재와 미래의 웰빙에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다 (Pachauri et al., 2014_[101]).

물질적 조건과 경제적 자본

에너지 접근성도 중요하지만 가격 경쟁력 또한 중요합니다. 물리적 접근이 가능하더라도 연료 빈곤 때문에 일부 가구들은 전기 소비에서 제외될 수 있으며, 이는 가구가 공간 냉난방을 쾌적성과 웰빙을 감소시키는 수준으로 줄여야 할 수도 있습니다 (OECD, 2019_[11]). 전기 가격만 보더라도 장기적으로 에너지 경제성을 나타내는 일부 지표와 상관관계가 없기 때문에 경제성을 제대로 평가하기에는 충분하지 않습니다 (Flues and van Dender, 2017_[102]). 2021년 평균 에너지 지출은 OECD 국가전체 가구의 주택에 대한 경상 지출의 14%를 차지했습니다 (OECD, n.d._[103]).

전기의 경제성과 에너지 빈곤은 다차원적인 개념입니다. 전기요금 지출에만 초점을 맞추면 편향된 그림이 나올 수 있으며, 전기 난방 기기를 사용하는 가구의 경우 에너지 요금은 더 낮을 수 있어도 전기요금은 더 높은 것으로 보일 수 있습니다. 유럽연합 에너지빈곤관측소는 에너지 빈곤을 추적하기 위해 1차 및 2차지표를 선정했습니다 (European Commission, n.d._[104]). "가정에 충분한 난방 유지 불가능성" 외에도 다른 1차지표는 "공공요금 연체"(즉, 재정적인 어려움으로 인해 주거지의 공공요금(난방, 전기, 가스, 수도 등)을제때 지불하지 못한다고 인정하는 인구비율)입니다. 두 가지의 2차지표는 "숨겨진 에너지 빈곤"(예, 절대 에너지 소비 지출 국가 중위값의 절반 이하인 인구비율)과 "소득 대비 에너지 지출 비용이높은 비율"(예, 소득 대비 에너지 지출 비율이 국가 중위값의 두 배 이상인 인구 비율)이며, 두 지표 모두가계 예산조사의 지출값을 기준으로 합니다. 에너지 빈곤을 모니터링하고 특정 기후 정책 및 에너지 세금 개혁이 사전적으로 경제성에 미치는 영향 평가에 사용되는 지표는, "가정을 따뜻하게 유지하지 못함"이라는 주관적인 지표와 양의 상관관계가 있음이 입증되었습니다 (Flues and van Dender, 2017_[102]).

최근의 글로벌 에너지 위기 기간 동안, 가스 및 석탄 가격 상승이 전 세계 전기 요금 상승 압력의 90%를 차지했습니다 (IEA, 2022_[105]). 2022년 러시아의 유럽에 대한 천연가스 공급 축소와 러시아로부터의 석유 및 석탄 수입에 대한 유럽의 제재로 인해 세계 에너지 무역의 주요 동맥 중 하나가 단절되었습니다. 가격 및 경제적 압박으로 인해 10년 만에 처음으로 현대 에너지에 접근성이 없는 사람들의 수가 증가하고 있습니다. 전 세계적으로 최근에 전기를 접할 수 있는 약 7500만 명의 사람들은 가격 부담에 직면할 것으로 예상되며, 1억 명의 사람들이 전통적인 땀감 연료를 사용해야 요리할 수 있는 시절로 되돌아갈 수도 있습니다. 높은 에너지 가격은 일부 국가에서 행동 및 기술 변화를 촉발하여 에너지 소비를 줄이고 있습니다 (IEA, 2022_[105]).

재생에너지는 고용 기회, 일자리의 질, 지역 사회에 영향을 미칩니다. 재생에너지로의 전환은 새로운 일자리를 창출하고 일자리의 질에도 변화를 일으킬 가능성이 높습니다. 예를 들어, 재생에너지 분야의 고용이 증가함에 따라 광산 근로자의 수가 감소할 수 있습니다. 이는 특히 석탄 채취에 의존하는

지역사회와 공동체에 영향을 미칠 수 있습니다(OECD, 2017[111]). 그러나 이는 모든 일자리를 명확하게 귀속되는 것이 아니므로 전체 고용에 미치는 영향을 정의하고 정량화하기는 어렵습니다. 특히 에너지 분야의 서비스 및 중간재를 제공하는 공급업체에 대한 간접적인 일자리는 정량화가 더욱 어렵습니다 (Advisory Council on the Environment, 2017_[106]). 재생에너지 공급 업체는 비교적 많은 종류의 다양한 기업으로 구성되어 있으며, 대부분은 재생 에너지 이외의 다른 서비스도 제공하므로 재생 에너지 분야의 간접적인 일자리 수를 모니터링하는 일은 특히 어렵습니다. 반면 화석연료 회사의 직접적인 일자리 (광산 또는 전력회사 일자리)와 간접적인 일자리(공급 업체)를 구분하는 일은 좀 더 용이합니다 (OECD, 2019_[11]).

삶의 질, 인적 자본, 자연 자본

전력 생산, 특히 화석연료를 기반으로 하는 발전은 대기, 수질 토양오염과 관련이 있습니다. 화석연료 발전소, 특히 석탄 발전소는 온실가스 배출 및 기후변화의 주요 원인입니다. 2021년 전력 부문은 13Gt의 이산화탄소(CO₂)를 배출하여 전 세계 에너지 관련 CO₂ 배출량의 1/3 이상을 차지했습니다 (IEA, 2022_[107]). 석탄은 전력 생산으로 인한 전체 CO₂ 배출량의 74% 차지했다. 선진국에서는 2007년 이후 전력 부문 배출량이 감소하고 있으며, COVID-19의 회복으로 2021년에는 일시적으로 증가하고 있습니다 (IEA, 2022_[107]). 최근 전력 부문에서 대기오염을 감소시키는 중요한 진전이 있었음에도 불구하고, 대기오염은 여전히 심각한 문제로 남아있습니다. 화석연료 대기오염은 전 세계적으로 5명 중 의 1명의 사망원인입니다 (Vohra et al., 2021_[108]). 석탄발전소도 수은의 주요 배출원입니다 (UN Environment Programme, 2023_[109]). 공기 중 수은이 물 순환에 진입하면, 박테리아와 상호작용하여 매우 독성이 강한 형태인 메틸수은으로 전환되는데, 이는 수생 생태계와 동물, 물고기를 먹는 조류와 포유류는 물론 포식자까지 위협합니다 (EPA, 1997_[110]). 화력발전소도 독성 폐기물의 주요 공급원으로, 적절히 보관되지 않으면 지역 환경에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다 (National Research Council, 2010_[111]).

재생 및 분산형 솔루션이 진행되고 있지만, 공중보건, 안전 및 생태계에도 부정적인 영향을 미치고 있습니다. 2021년 OECD 국가 전체에서 전체 1차 에너지 공급의 약 12%가 재생 에너지원에서 발생했으며, 이는 2010년의 거의 8%에서 증가한 수치입니다 (OECD, n.d._[112]). 전력 공급 측면에서 살펴보면 비중이 더 높습니다. 2021년 OECD 국가 전체에서 생산된 전력의 30%가 재생 가능한 에너지로 생산되었으며, 이는 2010년의 18%에서 증가한 수치입니다(OECD, n.d._[118]). 분산형 에너지 자원(소규모 발전 장치(소형 수력, 태양광 지붕), 에너지 저장, 수요 대응 및 전기 자동차)을 통해 소비자는 전기를 자체 생산하고 기존의 전력 시스템을 단방향 중앙 집중식 시스템에서 양방향 분산식 시스템으로 전환하는 보다 적극적인 역할을 수행할 수 있습니다 (OECD, n.d._[112]). 분산형 에너지 자원은 에너지 효율성 향상과 함께에너지 비용을 낮출 수 있으며, 생태계 및 유한한 천연자원(토지, 자재)에 긍정적인 영향을 미칠 수 있습니다 (IEA, 2018_[113]) 그러나 원자력과 재생 에너지는 공중보건, 안전, 생태계 및 생물 다양성에도 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다. 부정적인 영향을 적절한 정책 설계를 통해 해결하지 않으면, 저탄소 발전은 다른 웰빙 목표를 희생 시킬 수 있습니다 (Gasparatos et al., 2017_[114]). 원자력 에너지는 안전, 보건, 생태계와 관련된 문제를 발생시킬 수 있으며 (Pachauri et al., 2014_[101]; OECD, 2019_[1]; Steinhäuser, Brandl and Johnson, 2014_[115]), 일부 국가에서는 사회적 수용성에 영향을 미칩니다. 태양, 수력, 풍력 및 조력을 포함한 재생 에너지는 서식지의 손실 또는 파편화를 통해 생태계와 생물 다양성에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다. 대형 수력 댐은 종종 지역사회를 이주시키고 주변 생태계에 영향을 미쳐 산림 벌채 및 경관 훼손을

초래합니다 (Winemiller et al., 2016_[116]). 또한 대규모 바이오 에너지는 생태계 및 생물 다양성 뿐만 아니라 가용 토지와 식량 생산에도 상당한 압력을 가할 수 있습니다 (OECD, 2019_[11]).

2.3.2. OECD 국가의 기술 인프라 현황

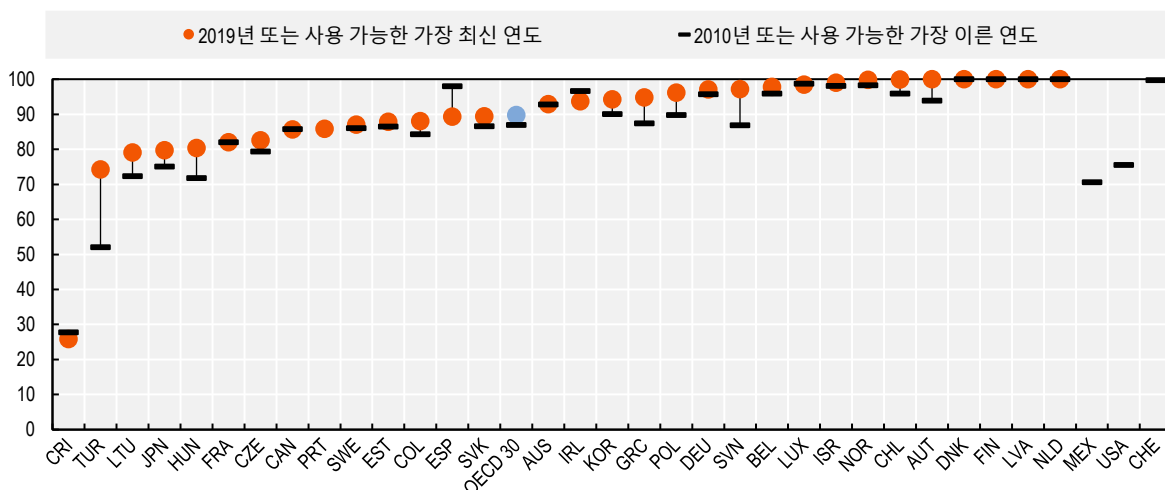
필수 서비스 (식수, 전기, 공공 하수도) 접근성

식수, 전기, 공공하수도 등 국민들에게 필수적인 서비스를 제공하는 측면에서 대부분의 OECD 국가들의 기술 인프라 자산은 어느 정도 충분한 수준에 도달했습니다. 그럼에도 불구하고 핵심 기술 인프라 제공의 측면에서 국가 간 및 국가 내에서 여전히 불평등이 존재하므로 정책 입안자의 지속적인 관심이 필요합니다.

음용수 및 공공 하수도에 대한 접근성은 거의 완료되었습니다. 2020년 OECD는 평균적으로 인구의 90% 이상이 음용수에 접근할 수 있었지만, OECD 국가 중 라틴 아메리카 일부 국가에서는 여전히 90% 미만이었습니다: 코스타리카 81%, 콜롬비아 73%, 멕시코는 43%를 나타냈습니다. 도시/농촌 지역별 데이터는 흩어져 있으며(예: OECD 7개국만 이용 가능), 농촌 지역에서 음용수에 대한 접근성이 약간 더 낮은 것으로 나타났습니다(0~5% 포인트 낮음). 유일한 예외는 콜롬비아로, 도농간 격차가 가장 컸습니다. 도시 지역의 80%에 비해 농촌 인구의 40%만이 음용수에 접근할 수 있었습니다. OECD 국가 전체의 도시 및 농촌 지역에서도 전기 접근성이 완료되거나 거의 완료되었습니다. 모든 OECD 국가에서 접근성이 완료되었지만 유일한 예외는 멕시코(98%)와 인구의 89% 이상이 전기에 접근성이 가능하거나 접근이 거의 완료된 일부 OECD 라틴 아메리카 국가(칠레, 콜롬비아, 코스타리카)의 농촌 지역입니다. 공공 하수도에 대한 접근성의 측면에서 2019년 OECD 인구의 90%가 공공 하수도에 연결되었습니다 (도표 2.15). 공공 하수도에 연결된 인구 비율은 코스타리카의 26%, 튀르키예의 약 70% 이상부터, 100%인 오스트리아, 칠레, 덴마크, 핀란드, 라트비아, 네덜란드 및 노르웨이까지 다양합니다.

도표 2.15. OECD 국가의 공공 하수도 접근성은 26%에서 70% 약간 넘는 수준, 그리고 전면 연결 (100%)까지 다양합니다

공공 하수도 관련 인구 비율



참고: 도시 폐수수집시스템에 연결된 국내 거주 인구 비율. "연결됨"은 공공 하수도 네트워크(1차, 2차, 3차 또는 기타 처리 포함)를 통해 폐수처리장에 물리적으로 연결된 것을 의미합니다. 오염수 정화조 등 개별 민간 처리시설은 적용하지 않았습니다. 최신 통계치 활용 연도는 다음과 같습니다: 슬로바키아, 스페인, 터키의 경우 2018년; 캐나다, 칠레, 콜롬비아, 코스타리카, 에스토니아, 프랑스, 독일, 그리스, 아일랜드, 포르투갈, 스웨덴은 2017년; 룩셈부르크는 2016년입니다. 데이터 부족 혹은 오래된 이유로 OECD 평균에서 아이슬란드, 이탈리아, 멕시코, 뉴질랜드, 포르투갈, 스위스, 영국, 미국은 제외했습니다.

출처: OECD Green Growth Indicators(녹색성장지표) (데이터베이스),

https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH.

StatLink  <https://stat.link/92i8ed>

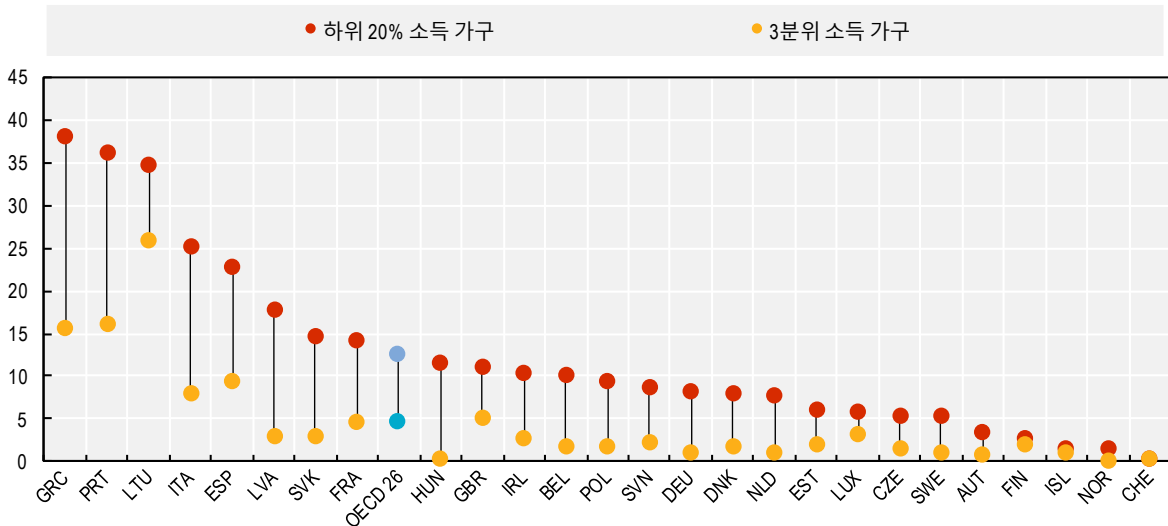
전기 접근성과 서비스의 품질은 여전히 중요합니다. 전기 접근성의 품질에는 하루 동안의 공급의 품질과 지속 시간, 그리고 연결의 합법성과 안전성이 포함됩니다. 가정, 특히 시골 지역과 빈민가의 위험한 전기 연결은 주요 건강 문제, 부상 및 사망을 초래할 수 있습니다 (Bhatia and Angelou, 2015_[117]). 다양한 지표는 정책 입안자와 규제 당국에 전기 시스템의 현재 성능(전력 공급 중단, 수요 충족을 위한 공급 부족 등)에 대한 정보를 제공합니다.

전기 접근은 거의 완료된 상태이지만, 유럽의 저소득 가구 8가구 중 1가구는 거주지의 난방을 따뜻하게 유지할 여력이 없습니다 (도표2.16). 이 비율은 소득 3분위 가구의 거의 세 배에 달하는 수치입니다. 하위 5분위 가구에서 거주지를 충분히 따뜻하게 유지할 여력이 없는 가구의 비율은 아이슬란드, 노르웨이 및 스위스의 경우 2% 미만부터 그리스, 리투아니아 및 포르투갈의 경우 30% 이상까지 다양합니다. 이 지표는 에너지 빈곤을 측정하기 위해 EU 에너지빈곤관측소(EU Energy Poverty Observatory)에서 확인한 주요 지표 중 하나입니다 (Thema and Vondung, 2020_[118]). 그러나 이 지표에는 한계가 있습니다. 이는 에너지 빈곤 상태의 결과를 나타내지만, 거주지의 난방을 따뜻하게 유지할 능력이 없는 이유에 대한 정보를 제공하지 않으며, 이는 경제적 요인(에너지 가격, 자원 부족 등), 건물의 문제(주택의 에너지 효율성, 장비 부족) 또는 기타 이유 때문일 수 있습니다. 가구의 사회적 및 문화적 특성은 주관적이기 때문에 거주지의 난방을 적절하게 유지할 수 없다는 인정을 하는데 큰 영향을 미치며, 적정 온도의 수준은 국가마다 다를 수 있습니다. 마지막으로 "현실 부정 편향" 이 있습니다. 에너지가 부족한 사람들은 불편한 상황에 처해

있다는 사실을 부인하고 이를 인정하지 않을 수 있습니다. 에너지 빈곤의 원인을 더 잘 이해하고 모니터링하기 위해서는 단일 지표 대신 일련의 다양한 지표를 종합적으로 고려해야 합니다 (EU DG for Energy, 2023_[119]).


도표2.16. 저소득층 8가구 중 1가구는 집을 따뜻하게 유지할 여력이 없습니다.

거주지를 따뜻하게 난방을 유지할 여력이 없는 가구 비율(가처분소득 분포하위5분위와 3분위), 2020년 또는 최근



참고: 최신 통계치 활용 연도는 다음과 같습니다: 독일과 이탈리아는 2019년, 아이슬란드와 영국은 2018년입니다. 데이터 부족으로 OECD 평균에서 호주, 캐나다, 칠레, 콜롬비아, 코스타리카, 이스라엘, 일본, 한국, 멕시코, 뉴질랜드, 튀르키예, 미국은 제외했습니다.

출처: OECD Affordable Housing Database) 데이터 베이스에서 제공되는 European Survey on Income and Living Conditions(유럽 소득 및 생활실태조사; EU-SILC)를 기반으로 OECD 집계 <http://www.oecd.org/social/affordable-housing-database.htm>.

StatLink  <https://stat.link/4zd1oh>

2.5. 웰빙과 건조 환경: 도시계획/토지 이용

2.5.1. 웰빙과 도시 계획/토지 이용의 상관 관계

도시 계획과 토지 이용은 기회(예: 고용, 건강 및 교육), 지역 특성 (예: 서비스 품질, 공공 공간 및 인프라), 그리고 특정 주거지와 도시 내 여러 지역 간의 교통 연결에 대한 접근성을 결정합니다. 이 모든 것은 건강, 안전, 환경, 형평성 및 전반적인 웰빙에 영향을 미칩니다. 예를 들어, 주택 개발을 보다 조밀하고 다양한 토지 이용 개발의 일환으로 계획하고, 고품질의 대중교통 및 비동력 운송 수단과 통합하는 것은 무질서한 도시 확장과 자동차 의존성을 피하고 대기오염과 온실가스 배출을 줄이며 삶의 질을 향상시킬 수 있습니다 (OECD, 2019_[11]). 도시 디자인을 통해서도 포용성은 촉진될 수 있습니다. 저소득 지역은 종종 낮은 수준의 교육, 양질의 녹지 공간에 대한 접근성 부족, 주거 자체의 질 저하와 관련이 있습니다 (Clarke and Wentworth, 2016_[120]). 포용성을 촉진하기 위해 비엔나 (City of Vienna, n.d._[121]) 및 바르셀로나 (City of Barcelona, n.d._[122]) 와 같은 일부 도시들은 도시의 필요와 경험에 대한 성별 차이를 고려하여 도시

계획에 젠더 관점을 적용했습니다. 웰빙과 지속 가능성을 촉진하는 일부 도시 계획 모델 (예: 압축 도시와 슈퍼블록)은 박스2.2에서 자세히 소개됩니다.

박스2.2. 웰빙과 지속가능성을 촉진하는 새로운 도시 계획 모델: 압축 도시, 슈퍼블록, 15분 도시

최근 몇 년 동안, 웰빙과 지속가능성을 촉진하기 위해 압축 도시, 슈퍼블록, 15분 도시, 차량 없는 도시 및 이러한 요소들을 결합한 새로운 도시 계획 모델이 등장했습니다.

- **압축 도시**는 주거 밀도가 높고 거리가 짧으며 토지 이용이 다양하다는 특징이 있습니다. 핵심 요소 중 하나는 자가용 자동차에서 보행자, 자전거 및 저공해 대중교통으로 전환하는 것입니다. 압축 도시는 녹지 공간을 선호하고 열섬효과를 방지하기 위해 계획될 때, 당뇨병, 심혈관 질환 및 호흡기 질환을 줄이는 등 시민들에게 건강의 이점을 제공합니다 (Stevenson et al., 2016^[123]).
- 또 다른 모델은 바르셀로나 시가 계획한 **슈퍼블록 모델**입니다. "슈퍼블록"이라 불리는 500개 이상의 영역을 만들어, 도시는 일부 거리에서 자동차 교통량을 감소시키고 사람들과 녹지공간에 더 많은 공간을 제공하고자 기획하는 것입니다. 바르셀로나 공중보건기관(ASPB)이 구현한 Pobleu, Sant Antoni 및 Horta 지역의 슈퍼블록의 영향을 분석한 결과 (Ajuntament de Barcelona, n.d.^[124]), 슈퍼블록은 일반적으로 웰빙, 평온, 음향 품질, 소음 감소, 오염 감소, 사회적 상호작용 및 이동성에 대한 긍정적인 효과로 인식됩니다. 이러한 효과는 호흡기 질환, 심혈관 질환, 당뇨병, 비만, 암, 우울증 및 불안감과 같은 만성적인 건강 문제 예방에도 도움을 줄 수 있습니다.
- 마지막으로, **15분 도시 모델**은 도시는 집에서 15분 도보 거리 내에 직장, 학교, 오락 및 기타 활동을 할 수 있는 곳이어야 한다는 아이디어를 기반으로 합니다. 파리 시는 도시 계획전문가 Carlos Moreno가 처음으로 구상한 이 모델을 추진하고 있습니다. Moreno의 비전은 인구밀도가 주민들이 쾌적하게 생활하고, 일하고, 자급자족하고, 자신을 돌보고, 배우고 즐기는 여섯 가지 사회적 기능을 충족할 수 있는 다중 중심 도시를 담고 있습니다. 이 모델은 생태학(녹색과 지속가능한 도시를 위한)과 접근성(다른 활동과 가까운 거리에 거주) 및 연대감(사람들 간의 연결을 만들기 위한)이라는 세 가지 주요 아이디어를 기반으로 합니다.

물질적 조건과 경제적 자본

소득, 소비 및 주택

도시 계획에는 주거비용과 교통 비용을 모두 고려해야 합니다. 외딴 지역의 높은 교통 비용을 고려하지 않으면 무분별한 확산이 더욱 악화되고 시민, 사회 및 경제적 편의시설과 기회로부터 거리가 멀어지는 가구를 배치하는 정책, 계획, 규제로 이어질 수 있습니다 (Guerra and Kirschen, 2016^[125]). 사람과 기회의 접근성을 높이기 위해 혼합 토지 이용을 선호함으로써 저소득 지역에 사는 사람들에게 기회를 제공하려면 다양한 조치가 필요합니다. 교통 시스템의 효율성을 개선하기 위한 투자는 인근 지역의 접근성을 높일 수 있지만, 추가적인 조치가 없으면 저소득 주민의 접근성이 반드시 높아지는 것은 아닙니다. 투자 대상인 경제적으로 부유하지 않은 지역의 주택 가격과 임대료는 접근성 향상과 함께 상승할 것입니다. 보완 정책(예: 교통 연계나 저렴한 전용주택 주변의 밀집화를 통한 주택 공급 확대 등)은 이러한 비용 압박을 완화할 수 있습니다 (OECD, 2020^[63]). 이러한 맥락에서 미국의 Center for Neighborhood Technology (CNT)는 교통 비용을 지역 경제성 측정에 통합하는 방법론을 개발했습니다 (Guerra and Kirschen, 2016^[126]). 그 결과로 도출된 **주택 및 교통 (H+T_C) 경제성** 지수는 미국 내 도시 내 및 도시 간의 인근 지역

경제성을 계산하는 국가 프레임워크를 개발하는 데 사용되었습니다. CNT는 교통 및 주거 비용 지출이 각각 가구 소득의 15% 미만과 30% 미만인 경우 경제적이라고 정의합니다 (OECD, 2019_[11]).

주택의 위치는 특히 중요합니다. 개별 주택에서 주택이 위치한 지역으로 공간 규모를 확장하면 상호의존성을 검토할 여지가 생깁니다. 시너지 효과와 상충 관계를 보다 잘 고려하기 위해 상호 의존성을 활용할 수 있습니다 (OECD, 2019_[11]; Turcu, 2010_[127]; Turcu, 2012_[128]; Suescún et al., 2005_[129]). 예를 들어, 교통 접근성 수준이 만족스럽지 않은 지역을 밀집화하면, 혼잡도가 증가될 수 있으며(특히 인접 지역에서), 온실가스 및 오염원 배출을 촉진하여 삶의 질을 저하시킬 수 있습니다. 마찬가지로 도시 지역에서 최소한의 녹지공간을 확보하지 못하면 주민의 신체적 및 정신적 건강을 해칠 수 있으며 (Clarke and Wentworth, 2016_[120]; Power et al., 2009_[130]), 자연 기반 네거티브-배출 접근법을 통해 도시 열섬을 줄여 기후변화 완화 및 회복력에 기여할 기회를 놓치게 됩니다 (OECD, 2019_[11]). 주택은 고립된 개체가 아니라 인근 지역(중간 규모), 도시(대규모), 지역공동체(지역 규모)은 물론 마지막으로 여러 도시가 연계된 확장된 생태계의 일부입니다 (OECD, 2019_[11]).

이러한 광범위한 접근방식은 WHO의 건강한 주택의 정의와 2016년 채택된 UN Habitat New Urban Agenda (NUA)와 일치합니다. WHO의 건강한 주택의 정의는 "공동체의 존재, 이웃의 품격 및 사회적 상호작용, 신뢰감과 집단적 효능에 대한 관계" 와 "녹지 공간, 서비스 및 대중교통 선택을 포함한 도시 디자인의 품격과 같은 즉각적인 주거 환경의 특성"을 모두 포함합니다 (WHO, 2018_[137]). 이는 NUA의 정의와 일치하며, 이에 따르면 적절한 주택은 다음 사항을 보장해야 합니다: (i) 식수, 공공재 및 식량, 보안을 위한 품질 서비스와 같은 기본적인 서비스에 대한 접근성을 보장하는 적절한 사회적 기능과 생활 수준 보장; (ii) 포용성과 양성 평등 촉진; (iii) 시민 참여 촉진; (iv) 지속 가능하고 공식적인 경제로의 전환을 지원하기 위해 도시화 활용; (v) 영토 통합 및 개발 촉진; (vi) 효율적이고 지속 가능한 도시 이동성 증진 및 접근성 개선; (vii) 생태계 및 자연 서식지 보호, 지속 가능한 소비 및 생산 촉진 (UN Habitat, 2017_[131]).

삶의 질, 인적 자본, 자연 자본

안전

도시 계획과 토지 이용은 지역 사회의 안전을 결정합니다. 토지와 도시계획은 여행자의 속도와 그들이 노출되는 복잡성(예: 교차로의 수, 교차로 디자인, 버스 정류장 디자인)에 영향을 미칠 수 있으며 잠재적으로 교통사고 위험의 빈도와 심각성을 증감시킬 수 있는 상황을 조성할 수 있습니다 (Saha, Dumbaugh and Merlin, 2020_[132]). 도로 구간 길이, 차선 수, 또는 도시화된 지역의 도로 위치와 같은 도로 특성은 높은 충돌 위험과 양의 상관관계가 있습니다 (Chen and Lym, 2021_[133]). 소포 배달과 대중교통 정류장의 수가 늘어날수록, 보행자, 자전거 및 차량과 관련된 교통사고 위험이 높아집니다 (Kim, Pant and Yamashita, 2010_[134]; Yu and Woo, 2022_[135]; Osama and Sayed, 2017_[136]). 반대로, 단독 및 다세대 가구 지역은 교통사고가 적게 발생합니다 (Yu and Woo, 2022_[135]; Kim, Pant and Yamashita, 2010_[134]).

제대로 정비되지 않고 훼손된 건조 환경은 안전하지 않다는 인식을 높일 수 있습니다. "깨진 유리창 이론" (Wilson and Kelling, 1982_[137])에 대한 경험적 연구에 따르면 물리적인 환경무질서는 범죄 행동과 인지 및 실제로 사회적 무질서를 증가시켜 (Hinkle and Yang, 2014_[138]), 안전 체감도를 낮추는 데 기여한다고 합니다. 길거리의 쓰레기, 파손된 건물, 훼손된 부지, 어두운 야간 가로등, 낮은 네트워크 연결, 제대로 유지

보수되지 않고 방치된 어두운 녹지 공간 등은 범죄에 대한 지각력을 높일 수 있습니다 (Velasquez et al., 2021_[139]; Pearson et al., 2021_[140]; Kaplan and Chalfin, 2021_[141]; Hardley and Richardson, 2021_[142]). 경제적 지위가 낮은 사람들은 낙후된 동네에서 거주할 가능성이 높으며 폭력의 영향을 불균형적으로 받습니다 (CDC, 2021_[143]). 기능적 제약이 있는 성인들에게는 보도블럭의 품질이 안전에 영향을 미칩니다 (Velasquez et al., 2021_[139]). 2022년 OECD에서 야간에 동네를 혼자 걷는 것이 안전하다고 느끼는 사람은 73%로 2006년의 65%보다 상승한 수치입니다. 특히, 여성이 남성보다 훨씬 덜 안전하다고 느끼는 것으로 나타났습니다. 2017-22년 동안 남성의 80%가 안전하다고 답한 반면, 여성은 65%에 그쳤습니다 (OECD, n.d._[52]).

신체 및 정신 건강

건조 환경은 특히 활동적인 교통수단 (예: 자전거, 걷기) 측면에서 사람들의 신체 활동 행동을 형성할 수 있습니다 (OECD/WHO, 2023_[144]; Cervero et al., 2009_[145]). "걷기 좋고" 안전하고 매력적인 환경에 사는 사람들은 활동적인 교통수단을 이용할 가능성이 더 높으며 신체 활동 수준도 더 높게 나타났습니다 (Mackett and Brown, 2011_[146]; Handy et al., 2002_[147]). 도시계획과 지방 교통망의 효율성은 활동적인 교통수단을 선호하거나 방해하는 중요 요소이며, 결과적으로 신체활동을 촉진하는데 중요한 역할을 합니다. 자동차 대신 보행자의 요구를 우선시하는 조밀한 도시화는 신체 활동을 촉진합니다 (OECD/WHO, 2023_[144]).

더 안전하고 오염이 적고 친환경적인 지역은 정신 건강 개선과 관련이 있습니다. 폭력 범죄 및/또는 기물 파손이 빈번한 위험한 지역에서 거주하면 정신 건강 수준이 더 나빠지고 삶의 만족도가 낮아질 가능성이 있습니다 (Guite, Clark and Ackrill, 2006_[148]; Fujiwara and HACT, 2013_[32]; OECD, 2023_[28]). 특히 어린 나이에 대기오염에 노출되면 향후 신체적, 정신적 건강 문제로 이어질 수 있습니다 (OECD, 2023_[28]). 대기오염은 사회경제적 수준이 낮은 지역에서 더욱 심하며, 거주자의 고용 결과와 주거 환경도 악화될 가능성이 높아 정신 건강에 나쁜 영향을 미칩니다 (Brunekreef, 2021_[149]; Kerr, Goldberg and Anenberg, 2021_[150]). 대기오염은 건강 관련 행동에도 영향을 미칠 수 있습니다. 대기오염이 심한 지역에 거주하는 사람들은 외부에서 시간을 보내거나 신체 활동을 하지 않을 가능성이 높습니다 (Bos et al., 2014_[151]). 반면, 정신 건강이 개선되는 것은 깨끗한 공기에 대한 접근성이 높아지고 자연에서 보내는 시간이 늘어나는 것과 관련이 있습니다 (Bratman et al., 2019_[152]). 정원이나 공원과 같은 녹지 공간을 충분히 이용할 수 있는 지역에 거주하는 것은 정신 건강 개선과 관련이 있다 (Guite, Clark and Ackrill, 2006_[148]). 녹지에 대한 노출을 늘리고 건조 환경에서 여가 시설을 늘리면 노인들에게 신체 활동과 사회적 상호작용을 위한 기회와 장소를 제공하여 신체적, 정신적 건강을 증진시킬 수 있습니다 (Yan, Shi and Wang, 2022_[153]). 주택의 경우, 이웃의 질과 심미적인 측면은 순간적인 행복감과 관련이 있으며 (Seresinhe et al., 2019_[154]) 지위 상징으로서 정신 건강에 긍정적인 영향을 미칩니다 (Bond et al., 2012_[45]). 비대칭, 장식 부족, 산업적 외관을 특징으로 하는 현대 건조물은 전통적인 건조에 비해 환경 지각 점수가 낮은 것으로 나타났으며 (Mouratidis and Hassan, 2020_[155]) 환경 지각이 정서적 평가에 기여할 수 있기 때문에 부정적인 감정 반응을 유발할 수 있습니다 (Zhang and Lin, 2011_[156]).

환경의 질과 자연 자본

건조 환경과 자연 환경, 자본 사이의 관계는 복잡하게 얽혀 있습니다. 건물과 건설 부문은 기후 변화를 악화 시키고 생물 다양성을 위협하는 이산화탄소 (CO₂), 천연 자원 소비, 폐기물 및 오염의 주요 배출원입니다. 그러나 친환경적인 도시 공간은 자연 환경에 미치는 부정적인 영향을 일부 완화하고 추가적인 웰빙 혜택을 제공할 수 있습니다.

토지 이용과 변화하는 양상을 살펴보면 자연 환경과 자원에 미치는 영향을 보다 포괄적으로 파악할 수 있습니다. 2019년 OECD 전체에서 75%의 토지가 자연 또는 준자연 식생으로 덮여 있습니다. 이 비율은 이스라엘, 덴마크, 헝가리에서 30% 미만부터 노르웨이, 아일랜드, 호주에서 87% 이상까지 다양합니다 (OECD, n.d._[157]). 2004년부터 2019년까지 OECD 국가의 자연 및 준자연 식생으로 덮인 총토지면적은 안정적으로 유지되었습니다. 그러나 생물 다양성이 풍부한 서식지에 대한 손상(예: 원시림 또는 오래된 숲의 손실)은 생물 다양성이 부족한 준자연 지역의 이득으로 보상되지 않을 수 있으므로 자연 및 준자연 식생에서 손실과 이득을 구분하는 것이 중요합니다. 또한 토지 변화는 경제적 및 환경 효율성에 중요한 영향을 미칩니다. 재개발 지역과 같은 도시 토지를 특히 산업, 주거 및 상업 용도로 재개발하는 데에는 강력한 경제적 인센티브가 있으며, 이는 추가적인 탄소 배출로 이어집니다. 대부분의 재개발 부지에는 버려진 땅, 빈 땅, 공터 등의 형태로 일종의 "녹지 공간" 이 존재하며, 이 공간은 자연공간으로 대체되고 있습니다. 이러한 녹지 공간은 오염된 부지에 자연을 되살리려면 상대적으로 많은 비용이 들기 때문에 개발이 억제되는 경우가 많습니다. 그럼에도 불구하고 재개발 부지는 녹색 및 청색 공간을 개발할 수 있는 기회를 제공할 수 있으며, 녹색 및 청색 공간의 발전과 함께 개발을 모니터링해야 합니다 (OECD, 2019_[11])

도시의 녹지는 대기 오염, 과도한 열 및 소음에 대한 노출을 완화하고 친환경적인 행동을 촉진합니다 (WHO Regional Office for Europe, 2016_[158]; Engemann et al., 2019_[159]). 최근 Lancet에 발표된 연구 (lungman et al., 2023_[160])에 따르면, 2015년 한 해 동안 유럽 93개 도시에서 고온과 관련된 6,700건의 조기사망 중 3분의 1은 지역별로 도시 나무 면적을 최소 30% 이상 늘리면 예방할 수 있다고 합니다. 도시 환경의 고온은 심폐 기능 부전, 입원 및 조기 사망과 같은 부정적인 건강 결과와 관련이 있습니다 (lungman et al., 2023_[160]). 녹색 인프라를 도시 계획에 전략적으로 통합하면보다 지속가능하고 탄력적이며 건강한 도시 환경을 조성할 수 있습니다.

녹지는 신중하게 계획하면 기후변화 완화에 도움이 될 수 있습니다. 특히 나무가 우거진 녹지는 탄소를 격리하고 자연에 기반한 마이너스 배출 솔루션이 될 수 있는 잠재력을 지니고 있습니다. 그러나 도시 녹지는 상당한 비용이 수반되며, 건설 및 유지 관리와 관련된 배출이 발생합니다. 도시 지역의 나무는 죽은 나무가 분해되면서 온실가스를 배출하기 때문에 사망률 측면에서도 문제를 야기합니다. 신중하고 포괄적인 수명주기 평가는 도시 녹지의 기후변화 완화 잠재력을 올바르게 평가하는데 있어서 핵심입니다 (OECD, 2019_[11]). 상태가 좋지 않은 나무는 성장을 방해하고 탄소 포집을 늦추며 캐노피 고사로 이어질 수 있기 때문에 생태계 서비스를 제공하는 능력이 떨어집니다 (University of Florida, 2020_[161]). 나무가 클수록 탄소 저장 능력이 더 좋으며 대기 오염을 줄이고 빗물 유출을 방지에 더욱 효과적입니다. 강수량과 대기 오염물질의 차단은 캐노피 크기와 총잎면적(모든 잎의 총 면적)이 클수록 증가하며, 이는 높이가 클수록

증가합니다 (Munson and Paré, 2022_[162]). 또한 녹지 공간 디자인은 기후 변화 완화에 기여할 수 있습니다. 녹지 공간 디자인에는 나무 개체수의 다양성과 나무로 덮인 공간 대비 개방된 공간의 비율과 분포가 포함됩니다. 이는 탄소 포집 잠재력을 높이는데 중요한 것으로 입증되었습니다 (Strohbach, Arnold and Haase, 2012_[163]; Hutchings, Lawrence and Brunt, 2012_[164]; Nero et al., 2017_[165]).

건물 높이 또한 환경의 질과 자연 자본과도 상관관계가 있습니다. 특히 용적률(FAR) 제한과 함께 건물 높이를 제한하면 도시 확산으로 이어져 출퇴근으로 인한 온실가스 배출량 증가와 주택 가격 상승으로 이어질 수 있습니다 (Borck, 2016_[166]; Jedwab, Barr and Brueckner, 2020_[167]). 반면 (Resch et al., 2016_[168])은 건물이 높아질수록 층 당 열 손실이 감소하기 때문에 건물의 에너지 사용량은 건물 높이에 따라 크게 변화한다는 것을 발견하였습니다. 저자들은 인구 규모와 건물 수명에 따라 에너지 효율적인 도시 구조에 가장 크게 기여하는 높이 범위가 7층에서 26층까지 광범위하게 존재한다고 주장합니다. 또한 건물 높이와 지역 바람 환경 사이의 관계도 더욱 큰 관심을 끌고 있습니다. 이는 대도시의 웰빙에 영향을 미치는 열섬 강도, 대기오염 등 도시 기후의 질과 관련이 있습니다. 도시 환기는 보행자의 쾌적성에 영향을 미치는 핵심 요소이기도 합니다 (Tschritzis and Nikolopoulou, 2019_[169]; Chen et al., 2017_[170]; Chen and Mak, 2021_[171]).

박스2.3. 건축물, 건설 부문과 지속가능성

- 건축물과 건설 부문은 온실가스의 주요 배출원이며 다양한 방식으로 자연 환경에 영향을 미칩니다. 이에는 이산화탄소 (CO₂) 배출, 건설 및 철거 폐기물 발생, (실내 및 실외) 대기오염, 에너지 및 천연자원 소비가 포함됩니다 (European Commission, n.d._[172]; OECD, 2004_[173]). 2021년에 전 세계 건물 부문이 전 세계 에너지의 약 30%를 소비했습니다 (IEA, 2022_[107]). 2021년에는 전 세계 에너지 사용량의 4%와 전 세계 배출량의 6%는 콘크리트, 강철, 알루미늄 및 건물 건설에 사용되는 자재 생산 요인에서 발생한 것입니다 (IEA, 2022_[107]). 유리 및 벽돌 생산은 전 세계 배출량의 2-4%를 추가시킬 수 있습니다. 건물 운영 및 건조에 사용되는 자재에서 발생하는 CO₂ 배출량을 합산하면 2021년 전 세계 에너지 및 공정 관련 배출량의 약 37%를 차지할 것으로 추정됩니다 (UNEP, 2022_[174]).
- 건조 환경의 탈탄소화와 지속가능성으로의 전환은 아직 "진척이 없습니다". 코로나19 팬데믹기간 동안 건설 활동이 잠시 감소했지만, 2021년에는 대부분의 주요 국가에서 팬데믹 이전 수준으로 회복되었습니다. 신흥경제국의 건물에서 화석연료 가스의 사용이 증가하면서 지난 10년 동안 건물 에너지 수요가 가장 크게 증가했습니다 (IEA, 2021_[175]). 그 결과, 건물 운영으로 인한 이산화탄소 (CO₂) 배출량은 2020년과 이전 최고치였던 2019년에 비해 각각 5%와 2% 증가하여 역대 최고치를 기록했습니다. 2050년까지 탄소 순배출량 제로를 달성하려면 배출량을 2020년 수준 대비 98% 이상 줄여야 합니다 (IEA, 2021_[175]).
- 건축물과 인프라도 기후변화에 취약합니다. 이미 전 세계의 모든 지역에서 폭염, 홍수, 강수, 가뭄, 사이클론과 같은 극한 날씨와 기후를 경험하고 있습니다. 지구 온난화로 인해 과학자들은 이러한 극한 현상의 빈도와 강도가 증가할 것으로 예상하고 있습니다 (UN, 2022_[91]). 2015년 UN 세계재난위험경감 세계회의에서 재해위험경감을 위한 센다이 프레임워크를 채택했음에도 불구하고 지난 10년 동안 직접적인 경제적 손실과 중요한 인프라에 대한 피해는 크게 증가했습니다 (United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2022_[176]). 센다이 프레임워크는 15년(2015-2030) 동안 자발적이고 구속력 없는 협약으로, 일곱 가지 목표와 네 가지 행동 우선순위를 담고 있습니다. 지속가능한 개발을 위한 2030의제는 또한 재난 위험을

줄여야 한다는 시급한 필요성을 인식하고 재확인하며, 재난에 대한 빈곤층의 노출과 취약성을 줄이고 회복력 있는 인프라 구축과 같은 구체적인 목표를 제시하고 있습니다.

- 친환경 건축물은 기후 변화 대응에 기여할 수 있습니다. 에너지 포지티브 및 네거티브 배출 건물과 인프라를 건설하면 건조 환경의 환경 발자국을 줄일 수 있으며, 사람들의 웰빙과 지속가능성에도 이점을 제공할 수 있습니다 (OECD, 2019_[1]). 패시브 솔루션(예: 채광, 환기)으로 건물을 설계하면 자연 채광, 열 손실 감소 등을 통해 에너지 수요를 크게 줄이는 동시에 열 쾌적성과 건강도 개선시킬 수 있 (IEA, 2019_[177]). 뿐만 아니라 건물은 전체 수명주기 배출량을 고려한 후에도 탄소 흡수원이 될 수 있으며, 순-포지티브 탄소 성능을 장려하는 측정 도구와 기기가 존재한다면 보다 광범위한 웰빙과 환경적 혜택을 가져올 수 있습니다 (Renger, Birkeland and Midmore, 2014_[178]).

지역사회 관계와 사회적 자본

공간은 사회적 관계를 맺을 수 있는 환경을 제공할 때 장소가 됩니다. 사람들을 한데 모아 커뮤니티 생활에 참여할 수 있도록 하는 공간이 바로 그러한 장소입니다. 이러한 장소 중 일부는 개인과 그룹이 상호 작용하고 사회적 관계를 형성할 수 있는 기회를 창출하려는 의도로 설계되었습니다. 예를 들어 광장, 공원, 놀이 공간은 사람들이 비공식적인 환경에서 만날 수 있도록 특별히 설계된 장소입니다 (O'donnell et al., 2014_[179]). 또한 "가정과 직장의 영역을 넘어서 개인들의 정기적이고 자발적이며, 비공식적으로 행복하게 기대되는 모임을 주최하는 장소"도 있습니다 (Oldenburg, 1999_[180]). 이러한 소위 "제3의 장소에는" 술집, 교회, 도서관, 상점, 시장 등이 포함될 수 있습니다 (Jeffres et al., 2009_[181]). 사교 활동에 적합하지 않은 고속도로, 역, 쇼핑몰과 같은 "비 장소" 디자인과 특정 개입(예: 지역사회 행사)을 통해 사교 기회를 제공할 수도 있습니다 (Bagnall et al., 2023_[182]; Aubert-Gamet and Cova, 1999_[183]). 반면, 녹지 및 청색 지역(자연 녹지 공간: 공원, 숲, 정원; 또는 청색 공간: 강, 운하, 해안 지역)에 대한 개입은 신체 활동 증진 (Bagnall et al., 2023_[182]) (물리적 활동 증가), 특히 노인을 위한 사회적 상호작용 기회를 포함하여 개인의 웰빙 혜택 외에도 사회적 유대감과 소속감을 향상시킬 수 있다는 강력한 증거가 있습니다. (Yan, Shi and Wang, 2022_[153]). 다양한 유형의 도시 설계/토지 이용 개입이 사회적 관계에 긍정적인 영향을 미치는지에 대해서는 의견이 분분합니다. 이웃 디자인이 사회적 네트워크를 개선하고 지역사회의 웰빙, 특히 시민 참여와 범죄 감소에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다는 증거가 있습니다. 그러나 도시재생 프로젝트가 사회적 유대감을 형성하거나 기존의 주민과 새로 전입한 주민 사이의 균열을 초래할 수 있어도시 재생의 경우 긍정적인 영향과 부정적인 영향이 모두 보고되고 있습니다 (Bagnall et al., 2023_[182]).

걷기 편한 지역과 밀도가 낮은 지역은 더 높은 커뮤니티의 사회적 결속력과 관련이 있습니다. 걷기 쉽고 목적지까지의 쉬운 접근성은 이웃 수준에서 더 큰 사회적 결속력과 관련이 있습니다 (Mouratidis, 2017_[184]; Kwon, Lee and Xiao, 2017_[185]; Mazumdar et al., 2017_[186]; Talen and Koschinsky, 2014_[187]; Wood, Frank and Giles-Corti, 2010_[188]). 밀집된 복합 용도 지역의 거주자는 더 비인격적인 이웃 관계를 형성하는 것으로 나타나며, 주거지에서 사는 동안 통제된 후에도 이웃의 사회적 결속력이 (Mouratidis, 2021_[189]) 낮아지는 것으로 보입니다 (Mouratidis and Poortinga, 2020_[190]; Brueckner and Largey, 2008_[191]; French et al., 2013_[192]; Skjaeveland and Garling, 1997_[193]). 이러한 조건에서 이웃 간의 일상적인 상호작용은 표면적인 경향이 있습니다 (Simmel, 1903_[194]; Tönnies, 2012_[195]). 이는 다음과 같은 요인으로 설명됩니다(Mouratidis and Poortinga, 2020_[190]): 1) 밀도가 낮은 지역의 단독 주택, 복층 주택 및 연립 주택은 밀도가 높은 지역의 아파트와 비교하여 이웃 간의 더 빈번하고 의미있는 사회적 상호작용을 촉진할 수 있습니다. 2) 밀도가

낮을수록 주민들은 정기적으로 만나고 사교하는 사람에 대한 더 큰 통제력을 제공할 수 있습니다 (Baum and Valins, 1977_[196]). 거주자의 밀도가 낮다는 것은 사람들이 제한된 수의 이웃을 자주 만날 확률이 더 높다는 것을 의미합니다. 이것은 사회적 유대감 발전에 필요한 신뢰를 형성하는데 도움이 됩니다. 3) 밀도가 높은 도심 지역의 주민들은 지리적 중심성과 접근성이 높기 때문에 다른 지역의 주민들과 더 쉽게 유대감을 형성하고 유지할 수 있습니다. 따라서 그들은 이웃과 교체할 필요성이 줄어들 수 있으며 지역 사회적 연결 형성에 관심이 적을 수 있습니다.

반면, 사회적 상호작용은 인구 밀도가 높은 도시 지역에서 더 빈번하게 발생합니다. 이러한 지역이 이웃과 약한 이웃 사이의 비인간적인 사회적 상호작용을 초래하지만, 더 많은 사람들을 가깝게 만들고 "제3의 장소"에 더 많은 접근을 제공하기 때문에 주민들이 전반적으로 친구와 가족과 더 자주 어울릴 수 있고 더 큰 전체 소셜 네트워크 개발과 유지가 용이합니다. 이 지역들은 더 많은 수의 사람을 가까이로 데려 오기 때문입니다 (Balducci and Checchi, 2009_[197]; Mouratidis, 2018_[198]; Jacobs, 2016_[199]; Gehl, 2013_[200]). 밀도가 높은 도시의 거주자들은 이웃을 모르더라도 인구 밀도가 낮은 교외 거주자에 비해 더 많은 친밀한 관계를 맺고, 더 자주 사교하고, 더 강력한 사회적 지원을 받으며, 새로운 친구를 사귀거나 새로운 파트너를 만날 가능성이 더 높은 경향이 있습니다 (Mouratidis, 2018_[198]; Melis et al., 2015_[201]). 그러나 대부분의 사람들에게 고층 건물은 다른 주거 형태에 비해 만족도가 낮고, 어린이에게 최적의 환경이 아니며(어린이의 놀이 제한), 더욱 비인간적인 사회적 관계로 이어질 수 있다는 연구도 있습니다 (Gifford, 2007_[202]).

다른 사람들과 연결하기 위해 교통수단을 이용하기가 쉽지 않고, 결과적으로 사회적 관계를 형성하는 데 더 큰 어려움이 있음에도 불구하고, 시골 지역 사람들은 강한 공동체 문화를 가지고 있는 경향이 있습니다 (UK Department for Digital, Culture, Media and Sport, 2018_[203]). 영국 시골 지역에 사는 사람들이 도시에 사는 사람들과 비교해서 외로움을 더 많이 느낀다는 보고는 없습니다. 대신, 영국 통계청(ONS)은 집과 이웃이 중요하다는 사실을 발견했는데, 임차인은 외로움을 느낄 가능성이 더 높은 반면, 이웃에 만족하는 사람들은 외로움을 덜 느끼는 것으로 보고했습니다 (ONS, 2018_[204]).

건조 환경은 외로움을 가중시키거나 완화할 수 있습니다. 유럽연합 공동연구센터(JRC)는 "외로운 장소"의 개념을 탐구하기 위한 연구를 수행하였습니다 (Proietti, 2022_[205]). 외로운 장소를 "지역 기부, 접근성 또는 연결성이 부족하거나 불충분한 측면에서 취약성을 나타내는 복수의 장소"로 정의했습니다. 외로운 장소는 디지털 또는 물리적으로 단절되어 있고, 도시 편의시설이 제대로 갖추어져 있지 않으며, 참여가 저조한 곳일 수 있습니다. 외로운 장소는 외딴 지역과 시골 지역 뿐만 아니라 도시 지역에서도 발견되었습니다. 미국 보건복지부(US HHS)의 2023년 사회적 연결 증진을 위한 미국 국가 전략 (US HHS, 2023_[206]) 은 건조 환경(대중교통 이용가능성 및 접근성부터 주택 및 녹지 공간의 디자인에 이르기까지 도시의 배치)이 사회적 연결에 직접적인 영향을 미친다는 점을 인식하고 있으며, 6개의 기둥 중 첫 번째로 사회적 연결을 촉진하기 위한 건조 환경디자인의 중요성을 강조합니다. 건물 높이가 높고 공용 공간이 없는 동네는 사회적 상호작용을 방해할 수 있으며, 어린이와 전업주부 모두 고립감을 더 크게 느낄 수 있습니다 (Evans, Wells and Moch, 2003_[31]). What Works Center for Wellbeing 이 주최한 외로움 종식 캠페인 보고서에 따르면, 외로움을 완화하기 위해서는 개별적인 요소에 대한 해결책보다는 건조 환경의 전반적인 패턴이 중요하다고 합니다 (MacIntyre and Hewings, 2022_[207]). 여기서는 사람들이 걸어 다닐 수 있고, 공공, 민간 및 자발적 부문의 다양한 서비스를 이용할 수 있으며, 다양한 수준에서 상호 작용하고

연결하여 "약한 유대"를 형성하고 우정과 같은 강한 관계를 발전시켜 '강한 유대'를 형성할 수 있는 안전하고 친근한 이웃이 포함됩니다.

건조 환경이 외로움에 미치는 영향을 더 잘 파악하려면 보다 강력한 증거가 필요합니다. 건조 환경의 설계를 개선하기 위해 건조 환경의 특징, 장소 기반 개입의 측면, 외로움 감소 사이의 연관성에 대한 이해를 강화하기 위해서는 추가적인 증거가 필요합니다. 한 가지 이유는 순전히 물리적 환경의 영향과 그 안에서 발생하고 진화하는 사회적 활동과 경험의 영향을 구분하기 어려울 수 있기 때문입니다 (MacIntyre and Hewings, 2022_[207]).

2.5.2. OECD 국가의 도시 계획 및 토지 이용 현황

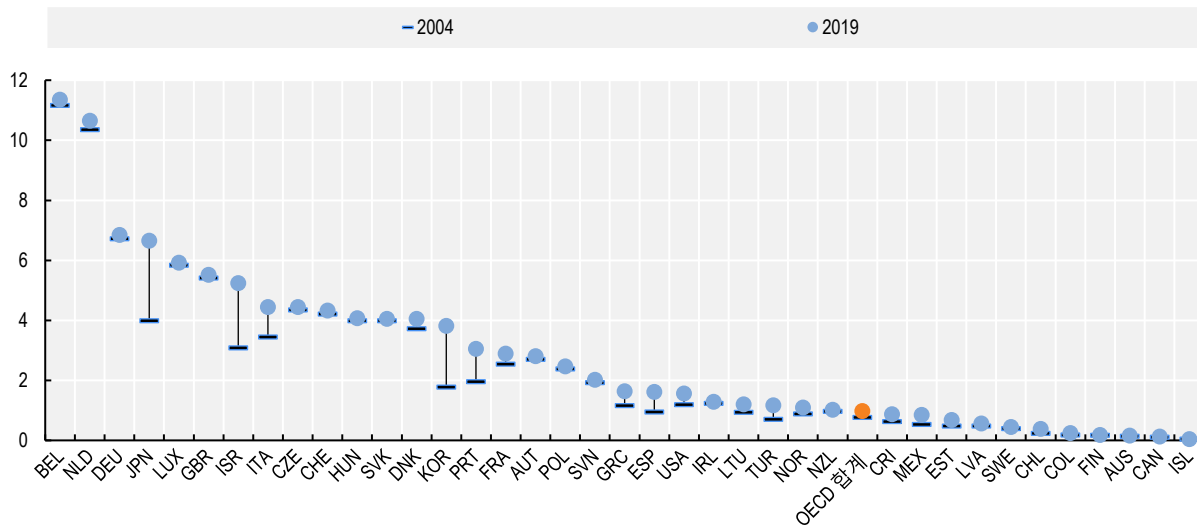
도시 계획/토지 이용은 공간의 구성과 관련되어 있어 특정 자산으로 정량화하기 어렵습니다. 이 섹션에서는, 공간의 조직화 방식과 관련된 지표를 사용하여 먼저 인공 지표면의 범위와 진화에 대한 개요를 살펴본 다음, 건조 지역 및 도시 녹지와 같은 여러 주요 범주를 자세히 살펴봅니다. 도시 계획/토지 이용의 질은 편의시설(도시 녹지) 및 서비스(병원 및 학교)에 대한 접근성 또는 근접성을 기준으로 평가됩니다. 인공 지표면에 대한 국제적으로 비교 가능한 데이터는 국가 단위로 제공되며, 대도시 기능 도시 지역의 경우 건조 지역 및 도시 녹지와 같은 인공 지표면 유형에 대한 보다 자세한 데이터가 제공됩니다. 이용 가능한 데이터가 있는 광역도시 지역(FUA)의 수는 국가마다 다를 수 있으며, 독자들의 편의를 위해 OECD 수도를 기준으로 한 정보만 제시했습니다. 포함된 지표에 대한 자세한 설명은 0참조하기 바랍니다.

인공 지표면

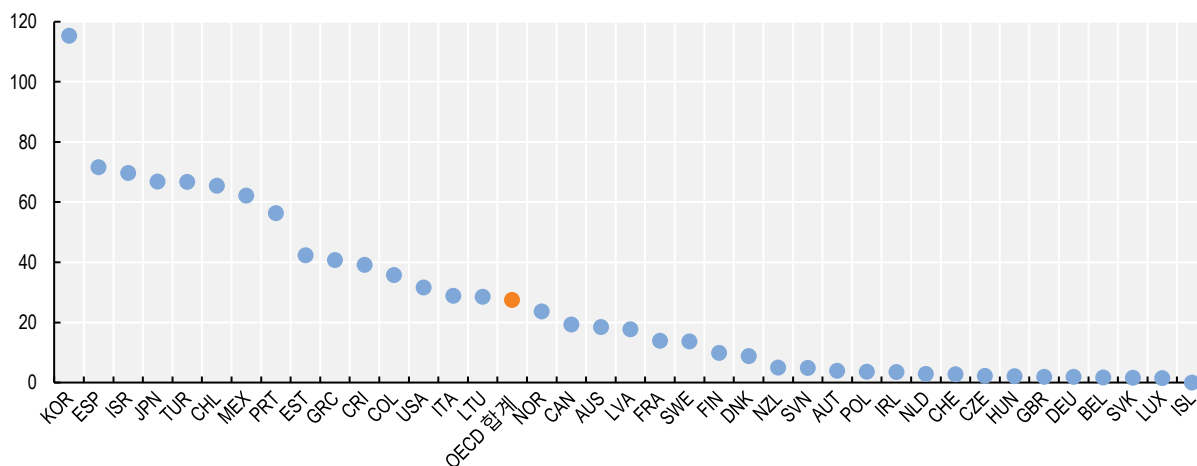
인공 지표면은 평균적으로 OECD 전체 토지 면적의 1%를 차지합니다 (도표 2.17, 패널 A). 인공 지표면은 환경-경제 회계 시스템의 중앙 프레임워크(SEEA) (United Nations, 2014_[208]) 에서 도시 공원(레저 및 레크리에이션 목적으로 개발), 산업 지역, 폐기물 매립지, 채취장 등 도시 또는 관련 기능을 모두 포함하는 것으로 정의됩니다. OECD 국가들의 인공 지표면 비율은 호주, 캐나다, 콜롬비아, 핀란드, 아이슬란드에서 전체 토지면적의 0.3% 미만에서 벨기에와 네덜란드에서 10% 이상으로 다양합니다. 인공 지표면의 면적은 국가의 인구밀도와 높은 상관관계(0.83)가 있으며, 벨기에, 독일, 이스라엘, 일본, 룩셈부르크, 네덜란드, 영국과 같은 인구밀도가 높은 국가들은 인공 지표면이 차지하는 비율이 높은 반면, 호주, 캐나다, 핀란드, 아이슬란드와 같이 인구 밀도가 낮은 국가들은 인공 지표면이 차지하는 비율이 가장 낮습니다. 다만 한국은 인구 밀도가 가장 높지만 인공 지표면의 비율이 가장 높지는 않기 때문에 상관관계가 완벽하지는 않습니다. 2004년에 비해 OECD 국가의 인공 지표면은 거의 30%(0.2% 포인트) 증가했으며, 한국(100% 이상), 이스라엘과 스페인(약 70%), 칠레, 일본, 멕시코, 튀르키예(60% 이상)에서 가장 큰 증가세를 보였습니다(도표 2.17, 패널 B). 아이슬란드에서만 2004년 이후 인공 지표면이 증가하지 않았으며, 2004년 이후 인공 지표면이 다른 유형의 토지용도로 대규모 전환된 곳은 OECD 국가 중 한 곳도 없었습니다.

도표 2.17. OECD 국가의 인공 지표면 면적은 전체 토지의 0.3% 미만에서 10% 이상까지 다양하며, 2004년 이후 거의 30% 증가했습니다.

패널 A. 전체 토지 면적 대비 인공 표면 비율



패널 B. 인공 표면으로의 변환 강도, 백분율, 2004-2019년



참고: 인공 지표면은 도시 공원, 산업 지역, 폐기물 처리장 및 채취장을 포함한 모든 도시 또는 관련 기능으로 SEEA 중앙 프레임워크(유엔, 2014)에서 정의하였습니다.

출처: OECD Land cover change in countries and regions(OECD 국가 및 지역의 토지 피복) (데이터베이스), https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=LAND_COVER (패널 A) 및 OECD Land cover change in countries and regions(OECD 국가 및 지역의 토지 피복 변화) (데이터베이스), https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=LAND_COVER_CHANGE (패널 B).

StatLink <https://stat.link/qm4dp9>

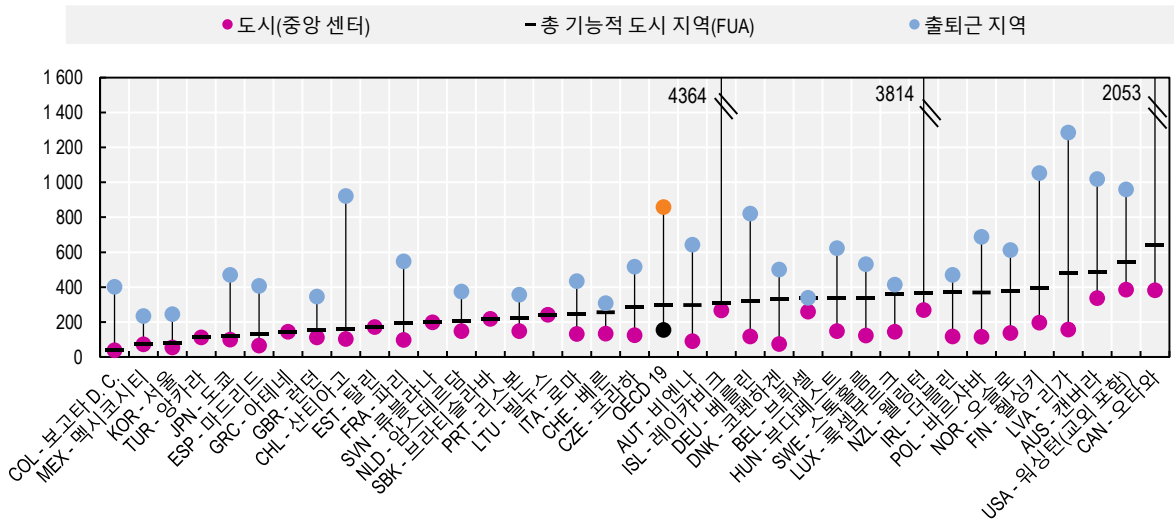
도시 기성시가지 면적

1인당 기성시가지 면적은 OECD 수도마다 크게 다릅니다. OECD는 "기성시가지" 면적을 건물(지붕이 있는 구조물)이 있는 면적으로 정의합니다(OECD, 2023_[209]). 이 정의는 포장된 표면(도로, 주차장), 상업 및 산업 부지(항구, 매립지, 채석장, 활주로), 도시 녹지 공간(공원, 정원) 등 도시 환경의 다른 부분과 인간 발자국을 대부분 제외합니다. 2021년 OECD 수도의 1인당 평균 기성시가지 면적은 292 sqm였습니다(도표2.18).

콜롬비아 수도 보고타의 1인당 기성시가지 면적은 40제곱미터를 약간 넘는 수준이었지만 리가(라트비아), 캔버라 (호주), 워싱턴 (미국), 오타와 (캐나다)에서는 10배 이상 높았습니다. 이용 가능한 데이터가 있는 OECD 수도의 경우 평균적으로 1인당 기성시가지 면적의 약 70%가 주거용입니다. 한국의 수도 서울은 1인당 기성시가지 면적의 35%만이 주거용이고 60% 이상이 상업용인 것을 제외하면, OECD 국가에서는 주거용 면적이 1인당 기성시가지 면적의 최소 50% 이상을 차지합니다 (OECD, n.d._[210]). 출퇴근 지역의 경우, 1인당 기성시가지 면적은 평균적으로 도심 지역보다 거의 6배 가까이 높습니다. 이 비율은 브뤼셀(벨기에)의 경우 1.30 (도심 지역보다 30% 이상)에서 레이캬비크 (아이슬란드)의 16 이상 (도심 지역보다 16배 이상)에 달합니다.

도표2.18. 선정된 OECD 수도의 1인당 기성시가지 면적은 40 sqm에서 400sqm 이상까지 다양합니다.

선택된 OECD 수도의 기능적 도시 지역 (FUA) 및 구성 요소 (도심 및 출퇴근 지역)별 1인당 기성시가지 면적, 제곱 미터 (sqm), 2021



참고: OECD 19는 차트에 포함된 19개 수도의 단순 평균이며 도심 지역과 출퇴근 지역 모두에 대한 정보가 제공됩니다. 코스타리카나 이스라엘에 대한 데이터는 제공되지 않습니다. OECD와 EU에서 정의하는 기능적 도시 지역(FUAs)은 도시와 그 출퇴근 지역으로 구성됩니다. 이 정의는 순수한 행정적 경계를 넘어 사람들의 일상적인 이동에 기반으로 도시의 경제적, 기능적 범위를 포괄합니다 (OECD, 2022_[11]). 이러한 지표는 위성 이미지를 기반으로 한 딥러닝 모델을 사용하여 추정되었습니다.

출처: OECD *Regions and Cities, City statistics*(지역, 도시, 도시 통계) (데이터베이스)https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=FUA_CITY 그리고 (Banquet et al., 2022_[211]).

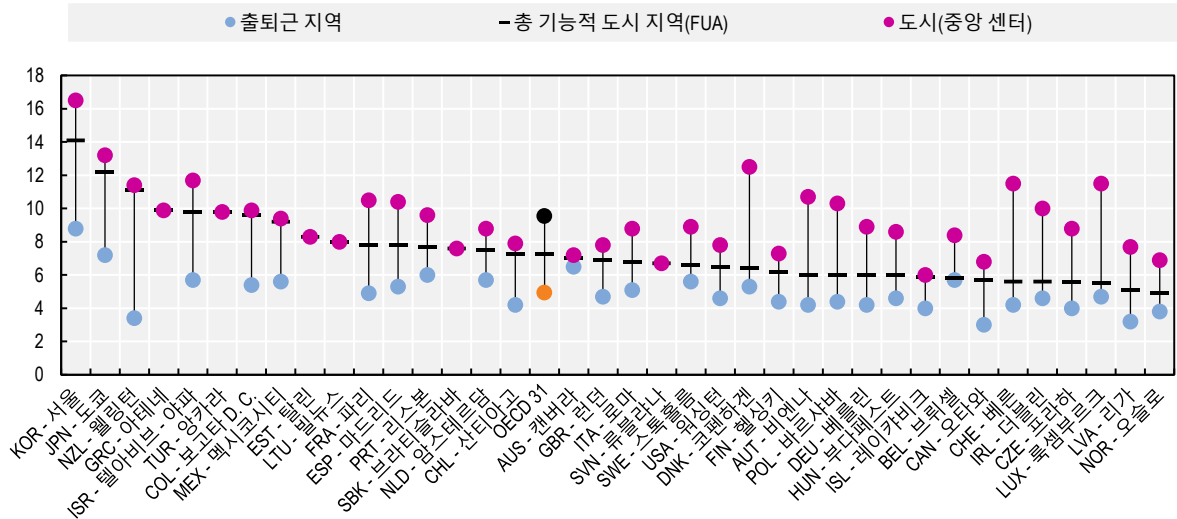
StatLink <https://stat.link/hken09>

도시 평균 건물 높이

기성시가지 면적은 출퇴근 지역에서는 수평적으로, 핵심 중심지에서는 수직적으로 발전하는 경향이 있습니다. 도심 지역의 1인당 기성시가지 면적은 출퇴근 지역의 6배이며, 도심 지역의 평균 건물 높이는 출퇴근 지역의 2배에 달합니다. OECD 수도의 평균 건물 높이는 7미터입니다 (도표2.19). 도심 지역의 건물 높이는 평균적으로 출퇴근 지역 건물 높이의 2배입니다. 도심 지역과 출퇴근 지역 간의 평균 건물 높이 차이는 캔버라(호주 수도)의 경우 10%에서 웰링턴(뉴질랜드)의 경우 거의 3.5배까지 다양합니다.

도표2.19. OECD 수도의 도심지역 건물의 높이는 평균적으로 출퇴근 구역 건물 높이의 2배입니다

기능적 도시 지역(FUA) 및 구성 요소(도심 지역 및 출퇴근 지역)별 평균 건물 높이(미터), 선택된 OECD 수도, 2021



참고: OECD 31은 차트에 포함된 31개 수도의 단순 평균이며 도심 지역과 출퇴근 지역 모두에 대한 정보가 제공됩니다. 코스타리카에 대한 데이터는 제공되지 않습니다. 에스토니아, 그리스, 리투아니아, 슬로바키아, 슬로베니아, 터키의 도심 지역과 출퇴근 지역에 대한 데이터는 제공되지 않습니다.

출처: OECD Regions and Cities, City statistics(지역 및 도시, 도시 통계) (데이터베이스), https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=FUA_CITY 및 European Commission's Global Human Settlement Layer(유럽위원회의 GHSL), <https://ghsl.jrc.ec.europa.eu/>.

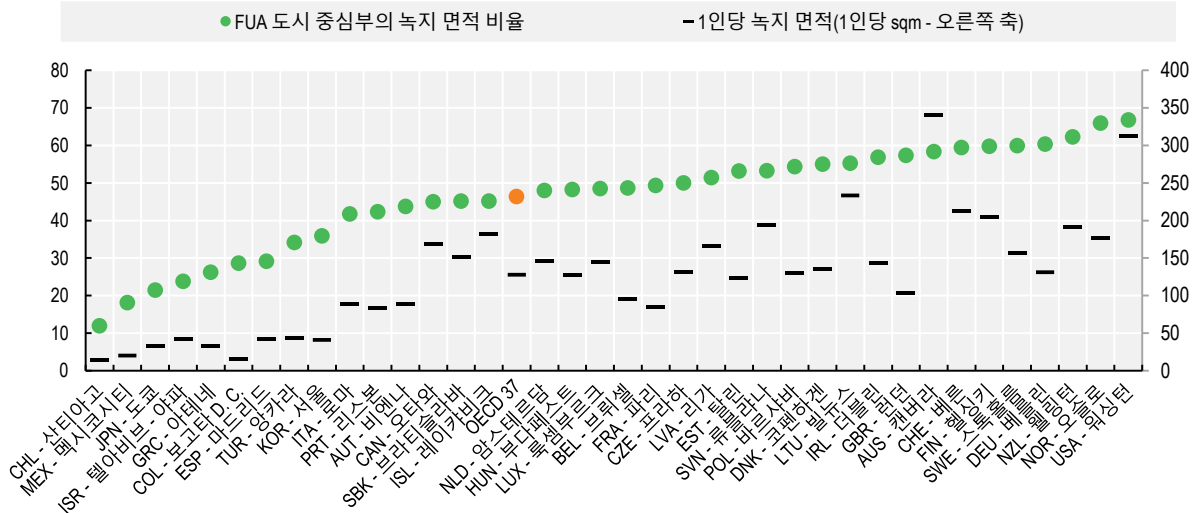
StatLink <https://stat.link/6jawyw>

도심 녹지

가용 자료가 있는 OECD 수도 중 도심 녹지는 광역도시 지역(FUA)의 46%를 차지합니다(도표2.20). FUA가 차지하는 비율은 칠레의 수도 산티아고의 12%에서 미국의 수도 워싱턴의 67%까지 다양하게 분포되어 있습니다. FUA의 도심 녹지와 1인당 녹지 면적 비율은 높은 편이지만(0.80), 도시의 인구밀도와 관련이 있기 때문에 완벽하지는 않습니다. 인구밀도가 높은 도시의 경우 1인당 FUA 비율이 표면보다 높습니다. 도심 녹지에 대한 이러한 정의는 최소 면적을 설정하지 않고 모든 식생(나무, 관목지대, 초원)을 포괄하기 때문에 넓습니다. 도심 녹지에 대한 근접성을 검토할 때에는 공원과 같은 여가를 위한 지역과 도시공원으로 지정되어 관리되고 있는 교외 자연지역을 지칭하는 녹지에 대한 보다 엄격한 정의가 고려됩니다.

도표2.20. 특정 OECD 수도의 경우, 광역도시지역(FUA)의 도심 면적에서 녹지면적이 차지하는 비율의 범위는 12%~67%입니다.

OECD 수도의 도시녹지, 2020



참고: OECD 37은 차트에 포함된 데이터가 있는 37개 수도의 단순 평균치입니다. 코스타리카에 대한 데이터는 제공되지 않습니다. FUA에서 녹지가 차지하는 비율은 10m 해상도에서 2020년 전 세계 토지 피복 데이터를 제공하는 ESA Worldcover 데이터를 사용하여 도심 수준에서 추정됩니다. 녹지는 나무, 관목지, 초원을 포함하는 식생을 지칭합니다 (OECD, 2022^[11]).

출처: OECD Regions and Cities, City statistics(지역 및 도시, 도시 통계) (데이터베이스), https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=FUA_CITY.

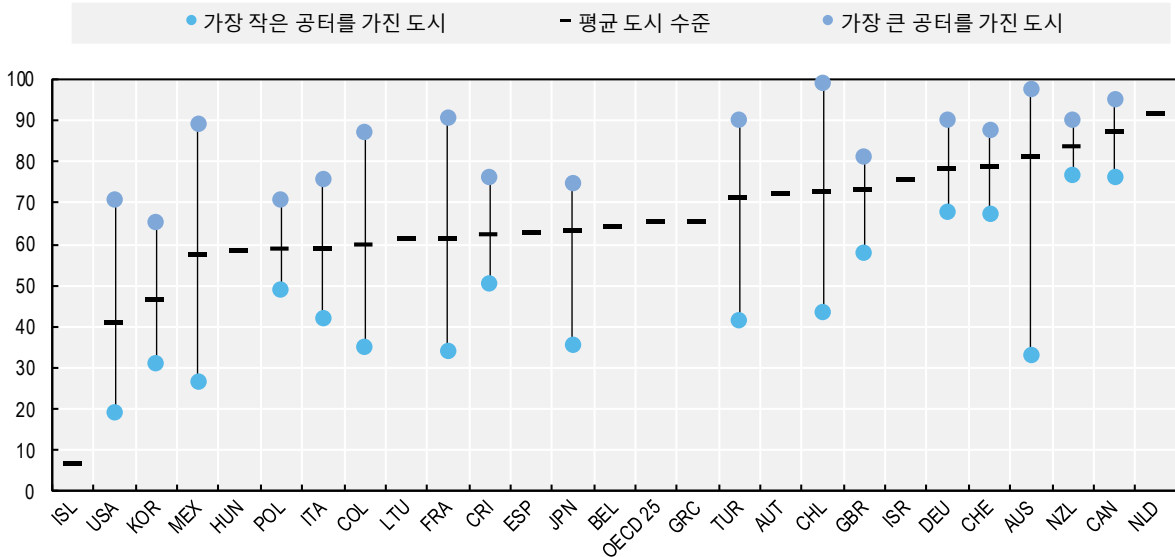
StatLink <https://stat.link/tpf6qy>

공용 개방 공간

2020년 OECD에서 도시 면적의 평균65%가 공용 개방된 공간으로 나타났습니다. 2030년까지 도시와 인간 거주지의 접근성과 포괄성 진전을 모니터링하기 위해 UN은 SDG 지표 11.7.1을 사용하여 공용으로 개방된 도시 면적의 비율을 모니터링하였습니다. 공용 개방 공간은 개발되지 않은 토지나 건물(또는 기타 건조물)이 없는 토지로, 주민들에게 여가 공간을 제공하고 동네의 아름다움과 환경의 질을 향상시키는데 도움이 됩니다. 사용 가능한 데이터가 있는 OECD 국가별 도시 간 변동성은 그림2.21에 제시되어 있습니다. 개방 공간의 비율은 아이슬란드의 7% 에서 네덜란드의 92%에 이르기까지 다양합니다.

그림2.21. OECD 평균 도시 면적의 65%가 공용 개방공간입니다.

2020년 또는 최근 기준 도시 면적 대비 공용 개방공간 비율: 도시 간 최소치, 최대치 및 평균



참고: 최신 통계치 활용 연도는 다음과 같습니다: 아이슬란드의 경우 2018년입니다. 도시 면적의 백분율로 표시된 최소 및 최대 개방 공간이 있는 도시는 해당 국가에서 최소 2개 도시에 대한 데이터를 사용할 수 있는 경우 표시됩니다.
출처: UN *Global SDG Indicator* (데이터베이스), Indicator 11.7.1, <https://unstats.un.org/sdgs/dataportal>.

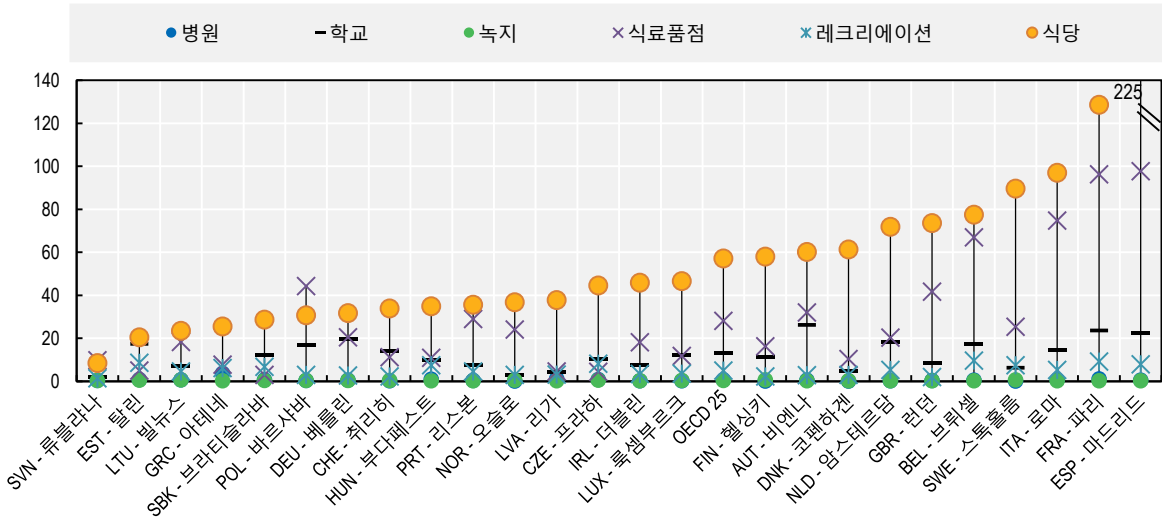
StatLink <https://stat.link/wntkrb>

서비스 및 편의시설에 대한 근접성 및 접근성

편의시설과 서비스에 대한 접근성과 근접성은 도시 설계/토지 사용의 질을 결정합니다. 도시 녹지 공간에 대한 접근성은 서비스와 편의시설(여기서는 선택한 반경/거리 또는 시간 내의 목적지 수로 측정)에 대한 접근성과 마찬가지로 일부 유럽 도시에 대해서만 가능합니다. OECD 국가들에 대한 국제적으로 비교할 수 있는 근접성 관련 정보는 다양한 목적지(병원, 학교, 여가, 식료품 가게, 레스토랑, 녹지)와 시간 기준점(15분, 30분 및 45분)을 기반으로 제공됩니다. 도시들은 다른 기준점(예: 포틀랜드(미국)와 멜버른(호주)은 "20분 이내 이웃", 파리(프랑스)는 "15분 이내 도시" 등)를 채택했습니다. 앞서 언급한 세 가지 기준점의 데이터 가용성을 고려하여 다음의 유럽 수도를 지칭하는 15분 도보 거리와 기타 관련 정보를 제시하였습니다. 도표2.22는 서비스와 편의시설 접근성이 유럽의 수도와는 크게 다르다는 것을 보여줍니다. 2018년에는 평균 57개의 레스토랑, 28개의 식료품 가게, 13개의 학교 및 5개의 휴양지에 도보로 15분 이내에 접근할 수 있는 반면, 1개 미만의 병원이나 도시 녹지에 접근할 수 있었습니다. 2012년 이후, 도시 인구(최소 50,000명 이상 거주하는 도시)의 녹지 접근성은 평균적으로 매우 안정적이었습니다. 69%의 사람들이 유럽 도시 지역의 있는 집에서 도보 10분 거리 이내에 공원, 숲 또는 기타 휴양 녹지 공간에 접근할 수 있습니다⁸ (OECD, n.d.^[52]).

도표2.22. 서비스 및 편의시설 접근성은 유럽의 수도별로 매우 다양합니다.

도보 15분 거리(1km) 내 유형별 서비스 및 편의시설의 수, 유럽 수도, 2018



참고: "병원"은 모든 의료 또는 응급 구조 포함, "학교"는 대학 진학 전 모든 교육 구조 포함되며, "녹지 공간"은 모든 녹색 도시 지역(공원) 및 숲 포함, "음식점"은 슈퍼마켓, 빵집, 식료품점, 정육점, 전문점 등 포함, "휴양"은 극장, 박물관, 영화관, 경기장, 관광 및 문화 명소 포함, "레스토랑"은 모든 유형의 레스토랑 포함(Copernicus Urban Atlas 2012 토지 피복/토지 이용 데이터베이스)됩니다. 자세한 내용은 (ITF, 2019_[89]) 참조하세요. OECD 평균은 데이터를 이용할 수 있는 차트에 포함된 25개 유럽 수도가 포함되어 있습니다. 스위스의 경우, 베른 (Bern) 대신 취리히 (Zurich) 가 포함되었으며, 베른 (Bern) 에 대한 데이터는 제공되지 않았습니다.

출처: OECD ITF *Urban access framework* https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=ITF_ACCESS.

StatLink <https://stat.link/7gzkl1>

저소득 지역에 거주하는 주민 중 3분의 2는 대중교통의 접근성이 충분하지 않아 대중교통을 이용하려면 자동차에 의존해야 합니다. OECD가 32개 대도시 지역에서 수행한 *교통 격차 줄이기(Technical Bridging Divides)* (OECD, 2020_[63]) 연구에 따르면, 대도시 지역의 절반에서 저소득 지역 주민이 도시 내 이동 시 대중교통이 아닌 자동차를 사용하더라도 고소득 지역 주민에 비해 기회에 대한 접근성이 낮은 것으로 나타났습니다. 소득 간 접근성의 전반적인 차이는 또한 도시 간 고소득 가구와 저소득 가구 유형의 차이에 의해 유발됩니다. 대도시의 주민들은 소도시 주민들보다 평균적으로 더 나은 교육을 받고 소득 수준이 높은 경향이 있습니다 (OECD, 2015_[212]). 결과적으로, 고소득 가구는 평균적으로 기회에 대한 접근성이 더 나은 수도권 지역에 거주할 뿐만 아니라, 도시 내 위치에 상관없이 전반적으로 더 나은 기회에 대한 접근성을 누리는 부유한 대도시 지역에 거주하기 때문에 더 나은 접근성의 혜택을 받습니다 (OECD, 2020_[63]).

농촌 지역에서는 기회에 대한 접근성이 더 제한적입니다. 예를 들어, 앞서 언급한 외로운 장소에 관한 유럽연합 공동연구센터 보고서(European Commission Joint Research Centre report) (Proietti, 2022_[205]) 는 유럽 농촌 지역은 초등학교 접근성이 더 낮고 사람들이 서비스 지역에 도달하기 위해 더 먼 거리를 이동해야 한다고 결론내렸습니다. 도시의 경우 유럽연합은 가장 가까운 초등학교까지 거리는 평균 2.5km인 반면, 외딴 농촌 지역의 경우 평균 거리는 7.5km입니다. 2011년 조사된 지방자치단체 중 초등학교가 없는 지방자치단체의 90%는 농촌 지역이었습니다.

참조

- 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee (2018), *2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report*, U.S. Department of Health and Human Services, Washington DC, https://health.gov/sites/default/files/2019-09/PAG_Advisory_Committee_Report.pdf (accessed on 24 February 2023). [75]
- Advisory Council on the Environment, G. (2017), “Statement | Start coal phaseout now”, https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/EN/04_Statements/2016_2020/2017_10_statement_coal_phaseout.pdf;jsessionid=EFD43F4CD76D0DF5D337F8273C1BD8B3.2_cid284?_blob=publicationFile&v=4. (accessed on 27 February 2023). [106]
- Aigbavboa, C. and W. Thwala (2016), “A notional appraisal of the bases of housing satisfaction”, *International Journal for Housing Science and Its Applications*, Vol. 40, <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84976500966&origin=inward&txGid=0ce0e2d8c608380cf5f32b50f06fe350>. [37]
- Ajuntament de Barcelona (n.d.), *Superblocks are having positive effects on health and well-being*, <https://ajuntament.barcelona.cat/superilles/en/noticia/superblocks-are-having-positive-effects-on-health-and-wellbeing> (accessed on 6 March 2023). [124]
- Alley, D. et al. (2011), “Mortgage Delinquency and Changes in Access to Health Resources and Depressive Symptoms in a Nationally Representative Cohort of Americans Older Than 50 Years”, *American Journal of Public Health*, Vol. 101/12, pp. 2293-2298, <https://doi.org/10.2105/ajph.2011.300245>. [20]
- ANSES (2022), *Improving air quality in underground railway areas*, <https://www.anses.fr/en/content/improving-air-quality-underground-railway-areas>. [67]
- Ari, A. et al. (2022), “Surging Energy Prices in Europe in the Aftermath of the War: How to Support the Vulnerable and Speed up the Transition Away from Fossil Fuels”, *IMF Working Papers*, Vol. 152, <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2022/07/28/Surging-Energy-Prices-in-Europe-in-the-Aftermath-of-the-War-How-to-Support-the-Vulnerable-521457> (accessed on 23 February 2023). [57]
- Aubert-Gamet, V. and B. Cova (1999), “Servicescapes: From Modern Non-Places to Postmodern Common Places”, *Journal of Business Research*, Vol. 44/1, pp. 37-45, [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(97\)00176-8](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(97)00176-8). [183]
- Bagnall, A. et al. (2023), *Systematic review of community infrastructure (place and space) to boost social relations and community wellbeing: Five year refresh*, What Works Centre for Wellbeing, <https://whatworkswellbeing.org/wp-content/uploads/2023/01/Places-and-Spaces-Review-Refresh-31-Jan-2023-final-with-logos.pdf>. [182]
- Balducci, A. and D. Checchi (2009), “Happiness and Quality of City Life: The Case of Milan, the Richest Italian City”, *International Planning Studies*, Vol. 14/1, pp. 25-64, <https://doi.org/10.1080/13563470902726352>. [197]
- Banquet, A. et al. (2022), “Monitoring land use in cities using satellite imagery and deep learning”, *OECD Regional Development Papers*, No. 28, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/dc8e85d5-en>. [211]

- Barbosa, A. et al. (2020), “Physical Activity and Academic Achievement: An Umbrella Review”, [77]
<https://doi.org/10.3390/ijerph17165972>.
- Bassot, É. (2023), “Ten issues to watch in 2023 – In-depth analysis”, *EPRS | European Parliamentary Research Service*, [55]
<https://doi.org/10.2861/594>.
- Baum, A. and S. Valins (1977), “Architecture and social behavior: psychological study of social density”, [196]
<http://pascal-francis.inist.fr/vibad/index.php?action=getRecordDetail&idt=12782446>.
- Bencsik, P., L. Lusher and R. Taylor (2023), “Slow Traffic, Fast Food: The Effects of Time Lost on Food Store Choice”, [3]
<http://www.iza.org>.
- Bhardwaj, A. (ed.) (2022), “Influence of the Urban Built Environment on Physical and Mental Health of the Elderly under the Background of Big Data”, *Computational Intelligence and Neuroscience*, Vol. 2022, pp. 1-7, [153]
<https://doi.org/10.1155/2022/4266723>.
- Bhatia, M. and N. Angelou (2015), “Beyond Connections : Energy Access Redefined”, *ESMAP Technical Report*, [117]
<https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/a896ab51-e042-5b7d-8ffd-59d36461059e> (accessed on 8 March 2023).
- Boarini, R. et al. (2012), “What Makes for a Better Life?: The Determinants of Subjective Well-Being in OECD Countries – Evidence from the Gallup World Poll”, *OECD Statistics Working Papers*, No. 2012/3, OECD Publishing, Paris, [34]
<https://doi.org/10.1787/5k9b9ltjm937-en>.
- Bond, L. et al. (2012), “Exploring the relationships between housing, neighbourhoods and mental wellbeing for residents of deprived areas”, *BMC Public Health*, Vol. 12/1, pp. 1-14, [45]
<https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-48>.
- Borck, R. (2016), “Will skyscrapers save the planet? Building height limits and urban greenhouse gas emissions”, *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 58, pp. 13-25, [166]
<https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2016.01.004>.
- Bos, I. et al. (2014), “Physical activity, air pollution and the brain”, *Sports Medicine*, Vol. 44/11, [151]
 pp. 1505-1518, <https://doi.org/10.1007/S40279-014-0222-6>.
- Bratman, G. et al. (2019), “Nature and mental health: An ecosystem service perspective”, [152]
Science Advances, Vol. 5/7, <https://doi.org/10.1126/SCIADV.AAX0903>.
- Brueckner, J. and A. Largey (2008), “Social interaction and urban sprawl”, *Journal of Urban Economics*, Vol. 64/1, pp. 18-34, [191]
<https://doi.org/10.1016/j.jue.2007.08.002>.
- Brunekreef, B. (2021), *Air pollution and COVID-19*, Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies, [149]
[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/658216/IPOL_STU\(2021\)658216_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/658216/IPOL_STU(2021)658216_EN.pdf) (accessed on 10 June 2021).
- Cattaneo, M. et al. (2009), “Housing, Health, and Happiness”, *American Economic Journal: Economic Policy*, Vol. 1/1, pp. 75-105, [33]
<https://doi.org/10.1257/pol.1.1.75>.
- Causa, O., N. Woloszko and D. Leite (2019), “Housing, wealth accumulation and wealth distribution: Evidence and stylized facts”, *OECD Economics Department Working Papers*, No. 1588, OECD Publishing, Paris, [6]
<https://doi.org/10.1787/86954c10-en>.

- CDC (2021), *Fast Facts: Firearm Violence Prevention |Violence Prevention|Injury Center|CDC*, [143]
<https://www.cdc.gov/violenceprevention/firearms/fastfact.html> (accessed on 2 May 2023).
- Centre for Aging Better (2020), “Home, health and COVID-19, How poor-quality homes have contributed to the pandemic in partnership with”, <https://ageing-better.org.uk/sites/default/files/2020-09/Homes-health-and-COVID-19.pdf> (accessed on 22 February 2023). [16]
- Cervero, R. et al. (2009), “Influences of Built Environments on Walking and Cycling: Lessons from Bogotá”, *International Journal of Sustainable Transportation*, Vol. 3/4, pp. 203-226, [145]
<https://doi.org/10.1080/15568310802178314>.
- Chatterjee, K. et al. (2017), *The Commuting and Wellbeing Study: Understanding the Impact of Commuting on People’s Lives*, UWE Bristol, UK, [61]
<https://travelbehaviour.files.wordpress.com/2017/10/caw-summaryreport-onlineedition.pdf> (accessed on 24 February 2023).
- Chen, L. et al. (2017), “The impacts of building height variations and building packing densities on flow adjustment and city breathability in idealized urban models”, *Building and Environment*, Vol. 118, pp. 344-361, <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2017.03.042>. [170]
- Chen, L. and C. Mak (2021), “Integrated impacts of building height and upstream building on pedestrian comfort around ideal lift-up buildings in a weak wind environment”, *Building and Environment*, Vol. 200, <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2021.107963>. [171]
- Chen, Z. and Y. Lym (2021), “The influence of built environment on distracted driving related crashes in Ohio”, *Transport Policy*, Vol. 101, pp. 34-45, [133]
<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2020.11.011>.
- City of Barcelona (n.d.), *Commitment to gender equality in urban planning*, [122]
<https://ajuntament.barcelona.cat/dones/en/commitment-gender-equality/urban-planning>.
- City of Vienna (n.d.), *Daily and woman-friendly planning and construction*, [121]
<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/alltagundfrauen/>.
- Clapham, D., C. Foye and J. Christian (2017), “The Concept of Subjective Well-being in Housing Research”, *Housing, Theory and Society*, Vol. 35/3, pp. 261-280, [39]
<https://doi.org/10.1080/14036096.2017.1348391>.
- Clarke, C. and J. Wentworth (2016), *Green Space and Health*, [120]
<https://post.parliament.uk/research-briefings/post-pn-0538/> (accessed on 8 March 2023).
- EASA (2022), *European Aviation Environmental Report*, [83]
<https://www.easa.europa.eu/eco/eaer/topics/overview-aviation-sector/noise>.
- Engemann, K. et al. (2019), “Residential green space in childhood is associated with lower risk of psychiatric disorders from adolescence into adulthood”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 116/11, pp. 5188-5193, [159]
<https://doi.org/10.1073/PNAS.1807504116>.
- EPA (1997), “Mercury Study Report to Congress Volume I: Executive Summary”, [110]
<https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-09/documents/volume1.pdf> (accessed on 27 February 2023).

- EU DG for Energy (2023), “The “Inability to keep home adequately warm” indicator: Is it enough to measure energy poverty?”, https://energy-poverty.ec.europa.eu/about-us/news/inability-keep-home-adequately-warm-indicator-it-enough-measure-energy-poverty-2023-02-03_en. [119]
- European Commission (2021), “Affordability of public transport for the poorest group indicator”, https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/clean-transport-urban-transport/sumi/affordability-public-transport-poorest-group-indicator_en. [54]
- European Commission (2020), *Handbook on the external costs of transport: Version 2019 - 1.1*, <https://doi.org/10.2832/51388> (accessed on 24 February 2023). [70]
- European Commission (n.d.), “Buildings and construction”, https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/sustainability/buildings-and-construction_en. [172]
- European Commission (n.d.), *Energy Poverty Advisory Hub (EPAH)*, https://energy-poverty.ec.europa.eu/index_en (accessed on 27 February 2023). [104]
- European Commission Joint Research Centre (2022), *GHSL data package 2022 – Public release GHS P2022*, Publications Office of the European Union, <https://doi.org/10.2760/19817>. [214]
- Eurostat (2023), *Glossary: Overcrowding rate – Statistics Explained*, https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Overcrowding_rate (accessed on 20 February 2023). [51]
- Evans, G., N. Wells and A. Moch (2003), “Housing and Mental Health: A Review of the Evidence and a Methodological and Conceptual Critique”, *Journal of Social Issues*, Vol. 59/3, pp. 475-500, <https://doi.org/10.1111/1540-4560.00074>. [31]
- Farnault, A. and X. Leflaive (2022), “Seeing the Unseen: The Value of Water”, *OECD Environment Focus*, <https://oecd-environment-focus.blog/2022/09/02/seeing-the-unseen-the-value-of-water/> (accessed on 28 February 2023). [100]
- Flues, F. and K. van Dender (2017), “The impact of energy taxes on the affordability of domestic energy”, *OECD Taxation Working Papers*, No. 30, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/08705547-en>. [102]
- Foye, C. (2016), “The Relationship Between Size of Living Space and Subjective Well-Being”, *Journal of Happiness Studies*, Vol. 18/2, pp. 427-461, <https://doi.org/10.1007/s10902-016-9732-2>. [40]
- French, S. et al. (2013), “Sense of Community and Its Association With the Neighborhood Built Environment”, *Environment and Behavior*, Vol. 46/6, pp. 677-697, <https://doi.org/10.1177/0013916512469098>. [192]
- Fujiwara, D. and HACT (2013), *The social impact of housing providers*, Housing, people and communities, https://uploads-ssl.webflow.com/6274e0c5fb041327b2d5e532/6274e0c5fb04133b06d5e6b3_HACT-Social-Impact-of-Housing-Providers.pdf (accessed on 27 July 2022). [32]
- Gasparatos, A. et al. (2017), “Renewable energy and biodiversity: Implications for transitioning to a Green Economy”, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Vol. 70, pp. 161-184, <https://doi.org/10.1016/J.RSER.2016.08.030>. [114]

- Gehl, J. (2013), *Cities for people*, [200]
https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Cities%20for%20people&publication_year=2013&author=J.%20Gehl.
- Gifford, R. (2007), “The consequences of living in high-rise buildings”, *Architectural Science Review*, Vol. 50/1, pp. 2-17, <https://doi.org/10.3763/asre.2007.5002>. [202]
- Guerra, E. and M. Kirschen (2016), “Housing plus transportation affordability indices: uses, opportunities, and challenges”, Vol. 2016-14/Discussion Paper, <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/housing-transport-affordability.pdf>. [126]
- Guerra, E. and M. Kirschen (2016), “Housing plus Transportation Affordability Indices: Uses, Opportunities, and Challenges”, <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/housing-transport-affordability.pdf> (accessed on 2 March 2023). [125]
- Guerreiro, C. et al. (2016), “Benzo(a)pyrene in Europe: Ambient air concentrations, population exposure and health effects”, *Environmental Pollution*, Vol. 214, pp. 657-667, <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2016.04.081>. [48]
- Guite, H., C. Clark and G. Ackrill (2006), “The impact of the physical and urban environment on mental well-being”, *Public health*, Vol. 120/12, pp. 1117-1126, <https://doi.org/10.1016/J.PUHE.2006.10.005>. [148]
- Hammen, C. et al. (2009), “Chronic and acute stress and the prediction of major depression in women”, *Depression and Anxiety*, Vol. 26/8, pp. 718-723, <https://doi.org/10.1002/da.20571>. [26]
- Handy, S. et al. (2002), “How the built environment affects physical activity”, *American Journal of Preventive Medicine*, Vol. 23/2, pp. 64-73, [https://doi.org/10.1016/s0749-3797\(02\)00475-0](https://doi.org/10.1016/s0749-3797(02)00475-0). [147]
- Hardley, J. and I. Richardson (2021), “Mistrust of the City at Night: Networked Connectivity and Embodied Perceptions of Risk and Safety”, *Australian Feminist Studies*, Vol. 36/107, pp. 65-81, <https://doi.org/10.1080/08164649.2021.1934815>. [142]
- Hargreaves, K. et al. (2013), “The distribution of household CO2 emissions in Great Britain”, https://www.cse.org.uk/downloads/file/project_paper_1_householdemissions- (accessed on 22 February 2023). [68]
- Hašič, I. and A. Mackie (2018), “Land Cover Change and Conversions: Methodology and Results for OECD and G20 Countries”, *OECD Green Growth Papers*, No. 2018/04, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/72a9e331-en>. [213]
- He, C. et al. (2004), “Contribution from indoor sources to particle number and mass concentrations in residential houses”, *Atmospheric Environment*, Vol. 38/21, pp. 3405-3415, <https://doi.org/10.1016/J.ATMOENV.2004.03.027>. [46]
- Hendriksen, I. et al. (2010), “The association between commuter cycling and sickness absence”, *Preventive Medicine*, Vol. 51/2, pp. 132-135, <https://doi.org/10.1016/J.YPMED.2010.05.007>. [79]
- Hinkle, J. and S. Yang (2014), “A New Look into Broken Windows: What Shapes Individuals’ Perceptions of Social Disorder?”, *Journal of Criminal Justice*, Vol. 42/1, pp. 26-35, <https://doi.org/10.1016/j.jcrimjus.2013.11.002>. [138]

- Hoeller, P. et al. (2023), “Home, green home: Policies to decarbonise housing”, *OECD Economics Department Working Papers*, No. 1751, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/cbda8bad-en>. [49]
- Howard, G. et al. (2020), *Domestic water quantity, service level and health, second edition*, World Health Organisation, <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015241>. [95]
- Hutchings, T., V. Lawrence and A. Brunt (2012), *Estimating the Ecosystem Services Value of Edinburgh’s Trees*, https://www.itreetools.org/documents/317/Edinburgh_iTree_Report.pdf (accessed on 8 March 2023). [164]
- IEA (2022), *Tracking Buildings 2022*, <https://www.iea.org/reports/buildings>. [107]
- IEA (2022), *World Energy Outlook 2022*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/3a469970-en>. [105]
- IEA (2021), *Tracking Clean Energy Progress*, <https://www.iea.org/reports/tracking-buildings-2021>. [175]
- IEA (2019), *Perspectives for the Clean Energy Transition*, <https://www.iea.org/reports/the-critical-role-of-buildings> (accessed on 8 March 2023). [177]
- IEA (2018), *World Energy Outlook 2018*, International Energy Agency, Paris, <https://doi.org/10.1787/weo-2018-en>. [113]
- Isaxon, C. et al. (2015), “Contribution of indoor-generated particles to residential exposure”, *Atmospheric Environment*, Vol. 106, pp. 458-466, <https://doi.org/10.1016/J.ATMOENV.2014.07.053>. [47]
- ITF (2023), *ITF work on gender transport*, <https://www.itf-oecd.org/itf-work-gender-transport>. [73]
- ITF (2022), “Road Safety Annual Report 2022”, *IRTAD*, <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/irtad-road-safety-annual-report-2022.pdf> (accessed on 23 February 2023). [71]
- ITF (2019), *Benchmarking Accessibility in Cities: Measuring the Impact of Proximity and Transport Performance*, OECD/ITF, https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/accessibility-proximity-transport-performance_1.pdf (accessed on 8 December 2022). [89]
- ITF (2018), *Safer City Streets: Global Benchmarking for Urban Road Safety*, ITF Research Reports, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/e15ad18e-en>. [72]
- ITF (n.d.), *ITF work on Gender in Transport*, <https://www.itf-oecd.org/itf-work-gender-transport>. [216]
- ITF-OECD (2017), “Income Inequality, Social Inclusion and Mobility Roundtable Report 2017 Income Inequality, Social Inclusion and Mobility”, <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/income-inequality-social-inclusion-mobility.pdf> (accessed on 23 February 2023). [58]
- lungman, T. et al. (2023), “Cooling cities through urban green infrastructure: a health impact assessment of European cities”, *The Lancet*, Vol. 401/10376, pp. 577-589, [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(22\)02585-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(22)02585-5). [160]

- Jacobs, J. (2016), *The death and life of great American cities*, [199]
https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=The%20death%20and%20life%20of%20great%20American%20cities&publication_year=1961&author=J.%20Jacobs.
- Jedwab, R., J. Barr and J. Brueckner (2020), *Cities without Skylines: Worldwide Building-Height Gaps and Their Implications*, [167]
<http://www.RePEc.org>.
- Jeffres, L. et al. (2009), “The impact of third places on community quality of life”, *Applied Research in Quality of Life*, Vol. 4/4, pp. 333-345, [181]
<https://doi.org/10.1007/S11482-009-9084-8/TABLES/3>.
- Journal, W. (ed.) (2023), *Public Transit Goes Off the Rails With Fewer Riders, Dwindling Cash, Rising Crime*, [62]
<https://www.wsj.com/articles/subway-mta-bart-public-transit-new-york-boston-san-francisco-11673198418> (accessed on 24 February 2023).
- Kamargianni et al. (2015), *Feasibility Study for “Mobility as a Service” concept in London*, UCL Energy Institute, [85]
<https://www.ucl.ac.uk/bartlett/energy/sites/bartlett/files/fs-maas-compress-final.pdf>.
- Kaplan, J. and A. Chalfin (2021), “Ambient lighting, use of outdoor spaces and perceptions of public safety: evidence from a survey experiment”, *Security Journal*, Vol. 35/3, pp. 694-724, [141]
<https://doi.org/10.1057/s41284-021-00296-0>.
- Keller, A. et al. (2022), “Housing environment and mental health of Europeans during the COVID-19 pandemic: a cross-country comparison”, *Scientific Reports*, Vol. 12/1, [29]
<https://doi.org/10.1038/s41598-022-09316-4>.
- Kerr, G., D. Goldberg and S. Anenberg (2021), “COVID-19 pandemic reveals persistent disparities in nitrogen dioxide pollution”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 118/30, [150]
<https://doi.org/10.1073/PNAS.2022409118>.
- Kim, K., P. Pant and E. Yamashita (2010), “Accidents and Accessibility: Measuring Influences of Demographic and Land Use Variables in Honolulu, Hawaii”, *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, Vol. 2147/1, pp. 9-17, [134]
<https://doi.org/10.3141/2147-02>.
- Kiss, M. (2022), “Understanding transport poverty”, *EPRS | European Parliamentary Research Service*, [56]
[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2022/738181/EPRS_ATA\(2022\)738181_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2022/738181/EPRS_ATA(2022)738181_EN.pdf) (accessed on 23 February 2023).
- Krieger, J. and D. Higgins (2002), “Housing and Health: Time Again for Public Health Action”, [17]
American Journal of Public Health, Vol. 92/5, pp. 758-768,
<https://doi.org/10.2105/ajph.92.5.758>.
- Kwon, M., C. Lee and Y. Xiao (2017), “Exploring the role of neighborhood walkability on community currency activities: A case study of the crooked river alliance of TimeBanks”, [185]
Landscape and Urban Planning, Vol. 167, pp. 302-314,
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.07.008>.
- Leflaive, X. and M. Hjort (2020), “Addressing the social consequences of tariffs for water supply and sanitation”, *Environment Working Paper No. 166*, [94]
[https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=ENV/WKP\(2020\)13&docLanguage=En](https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=ENV/WKP(2020)13&docLanguage=En) (accessed on 28 February 2023).

- Lindsey, R., I. Tikoudis and K. Hassett (2023), “Distributional effects of urban transport policies to discourage car use: A literature review”, *OECD Environment Working Papers*, No. 211, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/8bf57103-en>. [69]
- Liu, M. et al. (2021), “Adverse childhood experiences and related outcomes among adults experiencing homelessness: a systematic review and meta-analysis”, *The Lancet Public Health*, Vol. 6/11, pp. e836-e847, [https://doi.org/10.1016/s2468-2667\(21\)00189-4](https://doi.org/10.1016/s2468-2667(21)00189-4). [24]
- MacIntyre, H. and R. Hewings (2022), *Tackling loneliness through the built environment*, Campaign to End Loneliness, <https://www.campaigntoendloneliness.org/wp-content/uploads/CEL-Tackling-loneliness-through-the-built-environment-Final.pdf>. [207]
- Mackett, R. and B. Brown (2011), “Transport, Physical Activity and Health: Present knowledge and the way ahead”, *Centre for Transport Studies, University College London: London, UK.*, <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1333502/> (accessed on 3 March 2023). [146]
- Ma, L. and R. Ye (2019), “Does daily commuting behavior matter to employee productivity?”, *Journal of Transport Geography*, Vol. 76, pp. 130-141, <https://doi.org/10.1016/J.JTRANGEO.2019.03.008>. [78]
- Mason, K. et al. (2013), “Housing affordability and mental health: Does the relationship differ for renters and home purchasers?”, *Social Science and Medicine*, Vol. 94, pp. 91-97, <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2013.06.023>. [43]
- Mazumdar, S. et al. (2017), “The Built Environment and Social Capital: A Systematic Review”, *Environment and Behavior*, Vol. 50/2, pp. 119-158, <https://doi.org/10.1177/0013916516687343>. [186]
- McLaughlin, K. et al. (2011), “Home foreclosure and risk of psychiatric morbidity during the recent financial crisis”, *Psychological Medicine*, Vol. 42/7, pp. 1441-1448, <https://doi.org/10.1017/s0033291711002613>. [21]
- Melis, G. et al. (2015), “The Effects of the Urban Built Environment on Mental Health: A Cohort Study in a Large Northern Italian City”, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol. 12/11, pp. 14898-14915, <https://doi.org/10.3390/ijerph121114898>. [201]
- Mladenović, M. (2021), “Mobility as a Service”, in *International Encyclopedia of Transportation*, Elsevier, <https://doi.org/10.1016/b978-0-08-102671-7.10607-4>. [84]
- Morganti, A. et al. (2022), “Effect of Housing Quality on the Mental Health of University Students during the COVID-19 Lockdown”, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol. 19/5, p. 2918, <https://doi.org/10.3390/ijerph19052918>. [30]
- Moschion, J. and J. van Ours (2022), “Do early episodes of depression and anxiety make homelessness more likely?”, *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 202, pp. 654-674, <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2022.08.019>. [23]
- Mouratidis, K. (2021), “Urban planning and quality of life: A review of pathways linking the built environment to subjective well-being”, *Cities*, Vol. 115, p. 103229, <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103229>. [189]
- Mouratidis, K. (2020), “Commute satisfaction, neighborhood satisfaction, and housing satisfaction as predictors of subjective well-being and indicators of urban livability”, *Travel Behaviour and Society*, Vol. 21, pp. 265-278, <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2020.07.006>. [38]

- Mouratidis, K. (2018), "Built environment and social well-being: How does urban form affect social life and personal relationships?", *Cities*, Vol. 74, pp. 7-20, [198]
<https://doi.org/10.1016/j.cities.2017.10.020>.
- Mouratidis, K. (2017), "Rethinking how built environments influence subjective well-being: a new conceptual framework", *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*, Vol. 11/1, pp. 24-40, [184]
<https://doi.org/10.1080/17549175.2017.1310749>.
- Mouratidis, K. and R. Hassan (2020), "Contemporary versus traditional styles in architecture and public space: A virtual reality study with 360-degree videos", *Cities*, Vol. 97, p. 102499, [155]
<https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.102499>.
- Mouratidis, K. and W. Poortinga (2020), "Built environment, urban vitality and social cohesion: Do vibrant neighborhoods foster strong communities?", *Landscape and Urban Planning*, Vol. 204, p. 103951, [190]
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103951>.
- Mueller, N. et al. (2018), "Health impact assessment of cycling network expansions in European cities", *Preventive Medicine*, Vol. 109, pp. 62-70, [74]
<https://doi.org/10.1016/J.YPMED.2017.12.011>.
- Munson, A. and A. Paré (2022), "En ville, les grands arbres sont indispensables", [162]
https://theconversation.com/en-ville-les-grands-arbres-sont-indispensables-179898?utm_medium=email&utm_campaign=La%20lettre%20de%20The%20Conversation%20France%20du%2025%20aot%202022%20-%202383623797&utm_content=La%20lettre%20de%20The%20Conversation%20Fran.
- Mytton, O., J. Panter and D. Ogilvie (2016), "Longitudinal associations of active commuting with wellbeing and sickness absence", *Preventive Medicine*, Vol. 84, pp. 19-26, [80]
<https://doi.org/10.1016/J.YPMED.2015.12.010>.
- National Research Council (2010), *Hidden Costs of Energy*, National Academies Press, [111]
 Washington, D.C., <https://doi.org/10.17226/12794>.
- Nero, B. et al. (2017), "Urban Green Spaces Enhance Climate Change Mitigation in Cities of the Global South: The Case of Kumasi, Ghana", *Procedia Engineering*, Vol. 198, pp. 69-83, [165]
<https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.07.074>.
- Nguyen, A. et al. (2017), "Housing satisfaction and its correlates: a quantitative study among residents living in their own affordable apartments in urban Hanoi, Vietnam", *International Journal of Urban Sustainable Development*, Vol. 10/1, pp. 79-91, [36]
<https://doi.org/10.1080/19463138.2017.1398167>.
- Nilsson, S., M. Nordentoft and C. Hjorthøj (2019), "Individual-Level Predictors for Becoming Homeless and Exiting Homelessness: a Systematic Review and Meta-analysis", *Journal of Urban Health*, Vol. 96/5, pp. 741-750, [22]
<https://doi.org/10.1007/s11524-019-00377-x>.
- O'donnell, G. et al. (2014), *Wellbeing and Policy*, <https://li.com/wp-content/uploads/2019/03/commission-on-wellbeing-and-policy-report-march-2014-pdf.pdf> [179]
 (accessed on 8 March 2023).
- OECD (2023), *Built-up area (indicator)*, <https://doi.org/10.1787/7c06b772-en>. [209]
- OECD (2023), "Exposure to PM2.5 in countries and regions (database)", [65]
https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=AIR_EMISSIONS#.

- OECD (2023), *How to Make Societies Thrive? Coordinating Approaches to Promote Well-being and Mental Health*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/fc6b9844-en>. [28]
- OECD (2022), *OECD Regions and Cities at a Glance 2022*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/14108660-en>. [11]
- OECD (2021), *Brick by Brick: Building Better Housing Policies*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b453b043-en>. [10]
- OECD (2021), “Building for a better tomorrow: Policies to make housing more affordable”, in *Employment, Labour and Social Affairs Policy Briefs*, OECD Publisher, <http://oe.cd/affordable-housing-2021> (accessed on 21 February 2023). [9]
- OECD (2021), *COVID-19 and Well-being: Life in the Pandemic*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/1e1ecb53-en>. [217]
- OECD (2021), *HC1.1 Housing-related expenditure of households, Definitions and methodology*, <https://www.oecd.org/els/family/HC1-1-Housing-related-expenditure-of-households.pdf> (accessed on 21 February 2023). [7]
- OECD (2021), “Inequalities in Household Wealth and Financial Insecurity of Households”, *OECD Policy Insights on Well-being, Inclusion and Equal Opportunity*, No. 2, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b60226a0-en>. [5]
- OECD (2021), *OECD Employment Outlook 2021: Navigating the COVID-19 Crisis and Recovery*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5a700c4b-en>. [8]
- OECD (2021), *Policies to Reduce Microplastics Pollution in Water: Focus on Textiles and Tyres*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/7ec7e5ef-en>. [14]
- OECD (2020), *Financing Water Supply, Sanitation and Flood Protection: Challenges in EU Member States and Policy Options*, OECD Studies on Water, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/6893cdac-en>. [98]
- OECD (2020), *How's Life? 2020: Measuring Well-being*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9870c393-en>. [50]
- OECD (2020), *Non-exhaust Particulate Emissions from Road Transport: An Ignored Environmental Policy Challenge*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/4a4dc6ca-en>. [66]
- OECD (2020), *Transport Bridging Divides*, OECD Urban Studies, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/55ae1fd8-en>. [63]
- OECD (2019), *Accelerating Climate Action: Refocusing Policies through a Well-being Lens*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/2f4c8c9a-en>. [1]
- OECD (2019), *Pharmaceutical Residues in Freshwater: Hazards and Policy Responses*, OECD Studies on Water, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/c936f42d-en>. [99]
- OECD (2018), *A Broken Social Elevator? How to Promote Social Mobility*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264301085-en>. [59]
- OECD (2018), *Divided Cities: Understanding Intra-urban Inequalities*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264300385-en>. [60]

- OECD (2017), *OECD Economic Outlook, Volume 2017 Issue 2*, OECD Publishing, Paris, [12]
https://doi.org/10.1787/eco_outlook-v2017-2-en.
- OECD (2015), *Integrating Social Services for Vulnerable Groups: Bridging Sectors for Better Service Delivery*, OECD Publishing, Paris, [25]
<https://doi.org/10.1787/9789264233775-en>.
- OECD (2015), *The Metropolitan Century: Understanding Urbanisation and its Consequences*, [212]
 OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264228733-en>.
- OECD (2015), "The value of land and its contribution to wealth", in *Eurostat-OECD Compilation guide on land estimations*, OECD Publishing, Paris, [4]
<https://doi.org/10.1787/9789264235175-10-en>.
- OECD (2013), *Water Security for Better Lives*, OECD Studies on Water, OECD Publishing, [97]
 Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264202405-en>.
- OECD (2012), *Redefining "Urban": A New Way to Measure Metropolitan Areas*, OECD [88]
 Publishing, <https://doi.org/10.1787/9789264174108-en>.
- OECD (2010), *Pricing Water Resources and Water and Sanitation Services*, OECD Studies on [96]
 Water, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264083608-en>.
- OECD (2004), "OECD Work on Sustainable Buildings", <https://www.oecd.org/env/consumption-innovation/oecdworkonsustainablebuildings.htm>. [173]
- OECD (n.d.), "Green Growth Indicators (database)", [112]
https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH.
- OECD (n.d.), *How's Life? Well-Being (database)*, [52]
<https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HSL>.
- OECD (n.d.), *OECD Freshwater abstractions (database)*, [92]
https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=WATER_ABSTRACT.
- OECD (n.d.), *OECD Land cover in countries and regions (database)*, [157]
https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=LAND_COVER.
- OECD (n.d.), *OECD National Accounts, Final consumption expenditure of households (database)*, [103]
https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TABLE5.
- OECD (n.d.), *OECD Programme on a Territorial Approach to the SDGs*, [86]
<https://www.oecd.org/cfe/territorial-approach-sdgs.htm>.
- OECD (n.d.), *OECD Protected areas (database)*, [93]
https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PROTECTED_AREAS.
- OECD (n.d.), "Regions and Cities (database)", [210]
<https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=CITIES>.
- OECD/WHO (2023), *Step Up! Tackling the Burden of Insufficient Physical Activity in Europe*, [144]
 OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/500a9601-en>.
- Oldenburg, R. (1999), *The Great Good Place*, <https://www.dacapopress.com/titles/ray-oldenburg-phd/the-great-good-place/9781569246818/> (accessed on 8 March 2023). [180]

- ONS (2018), *Loneliness - What characteristics and circumstances are associated with feeling lonely?*, [204]
<https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/wellbeing/articles/lonelinesswhatcharacteristicsandcircumstancesareassociatedwithfeelinglonely/2018-04-10>.
- Osama, A. and T. Sayed (2017), "Evaluating the Impact of Socioeconomics, Land Use, Built Environment, and Road Facility on Cyclist Safety", *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, Vol. 2659/1, pp. 33-42, <https://doi.org/10.3141/2659-04>. [136]
- Pachauri, R. et al. (2014), "Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change", *EPIC3 Geneva, Switzerland, IPCC, 151 p., pp. 151, ISBN: 978-92-9169-143-2*, https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf (accessed on 27 February 2023). [101]
- Paola, P. et al. (eds.) (2022), *New perspectives on territorial disparities*, Publications Office of the European Union, <https://doi.org/10.2760/581071>. [205]
- Pearson, A. et al. (2021), "Feelings of safety during daytime walking: associations with mental health, physical activity and cardiometabolic health in high vacancy, low-income neighborhoods in Detroit, Michigan", *International Journal of Health Geographics*, Vol. 20/1, <https://doi.org/10.1186/s12942-021-00271-3>. [140]
- Power, A. et al. (2009), *Strategic Review of Health Inequalities in England post-2010 Task Group 4: The Built Environment and Health Inequalities*, <https://www.instituteofhealthequity.org/resources-reports/built-environment-task-group-report/task-group-4-the-built-environment-and-health-inequalities.pdf> (accessed on 8 March 2023). [130]
- Renger, B., J. Birkeland and D. Midmore (2014), "Net-positive building carbon sequestration", *Building Research & Information*, Vol. 43/1, pp. 11-24, <https://doi.org/10.1080/09613218.2015.961001>. [178]
- Resch, E. et al. (2016), *Impact of Urban Density and Building Height on Energy Use in Cities*, Elsevier Ltd, <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2016.09.142>. [168]
- Riggs, L. et al. (2021), "Housing, Health, and the Well-Being of Children", <https://www.msdc.govt.nz/documents/about-msd-and-our-work/publications-resources/research/housing-health-wellbeing/housing-health-and-the-well-being-of-children.pdf> (accessed on 22 February 2023). [15]
- Robinson, E. and R. Adams (2008), "Housing stress and the mental health and wellbeing of families", Australian Institute of Family Studies, <https://aifs.gov.au/resources/policy-and-practice-papers/housing-stress-and-mental-health-and-wellbeing-families> (accessed on 2 March 2023). [19]
- Romano, Lassman and Tardieu (2022), *Boosting the blue economy: how our cities can make a splash!*, <https://oecdcofrito.blog/2022/06/08/boosting-the-blue-economy-how-our-cities-can-make-a-splash/>. [90]

- Ruprah, I. (2010), “Does Owning Your Home Make You Happier?: Impact Evidence from Latin America”, <https://publications.iadb.org/en/does-owning-your-home-make-you-happier-impact-evidence-latin-america> (accessed on 27 March 2023). [42]
- Saha, D., E. Dumbaugh and L. Merlin (2020), “A conceptual framework to understand the role of built environment on traffic safety”, *Journal of Safety Research*, Vol. 75, pp. 41-50, <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2020.07.004>. [132]
- Seltzer, A. and J. Wadsworth (2023), “Commute and thrive”, <https://cep.lse>. [2]
- Seresinhe, C. et al. (2019), “Happiness is Greater in More Scenic Locations”, *Scientific Reports*, Vol. 9/1, <https://doi.org/10.1038/s41598-019-40854-6>. [154]
- Simmel (1903), “The metropolis and mental life”, <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-78649783207&origin=inward&txGid=b74c3b6bd6e62d679b5ee2c2c701cfce>. [194]
- Skjaeveland and Garling (1997), “Effects of interactional space on neighbouring”, *Journal of Environmental Psychology* 17, pp. 181-198, <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0272494497900542?token=DD97B17BE3F1459E00C31F5460F410E536C55A4FA6879C529FC0A0851821564CFDDCAB219A7B1FCE3B7F74ED7AE3ACAA&originRegion=eu-west-1&originCreation=20230504114040>. [193]
- Steinhauser, G., A. Brandl and T. Johnson (2014), “Comparison of the Chernobyl and Fukushima nuclear accidents: A review of the environmental impacts”, *Science of The Total Environment*, Vol. 470-471, pp. 800-817, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.10.029>. [115]
- Stevenson, M. et al. (2016), “Land use, transport, and population health: estimating the health benefits of compact cities”, *The Lancet*, Vol. 388/10062, pp. 2925-2935, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30067-8/ATTACHMENT/86A74D2B-1058-45D8-AF00-C64983C96836/MMC1.PDF](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30067-8/ATTACHMENT/86A74D2B-1058-45D8-AF00-C64983C96836/MMC1.PDF). [123]
- Strohbach, M., E. Arnold and D. Haase (2012), “The carbon footprint of urban green space—A life cycle approach”, *Landscape and Urban Planning*, Vol. 104/2, pp. 220-229, <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.10.013>. [163]
- Suescún, L. et al. (2005), “Evaluating sustainable development in the built environment”, p. 53, <http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-0632064862.html> (accessed on 8 March 2023). [129]
- Talen, E. and J. Koschinsky (2014), “Compact, Walkable, Diverse Neighborhoods: Assessing Effects on Residents”, *Housing Policy Debate*, Vol. 24/4, pp. 717-750, <https://doi.org/10.1080/10511482.2014.900102>. [187]
- Taylor, M., D. Pevalin and J. Todd (2007), “The psychological costs of unsustainable housing commitments”, *Psychological Medicine*, Vol. 37/7, pp. 1027-1036, <https://doi.org/10.1017/s0033291706009767>. [18]
- Thema, J. and F. Vondung (2020), *EPOV Indicator Dashboard: Methodology Guidebook*, https://energy-poverty.ec.europa.eu/system/files/2021-09/epov_methodology_guidebook_1.pdf (accessed on 16 January 2023). [118]

- Tönnies (2012), *Community and society*, [195]
<https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9780203103333-9/networks-neighborhoods-communities-approaches-study-community-question-barry-wellman-barry-leighton>.
- Tsai, J., A. Mares and R. Rosenheck (2011), “Housing Satisfaction Among Chronically Homeless Adults: Identification of its Major Domains, Changes Over Time, and Relation to Subjective Well-being and Functional Outcomes”, *Community Mental Health Journal*, Vol. 48/3, pp. 255-263, <https://doi.org/10.1007/s10597-011-9385-x>. [41]
- Tsichritzis, L. and M. Nikolopoulou (2019), “The effect of building height and façade area ratio on pedestrian wind comfort of London”, *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, Vol. 191, pp. 63-75, <https://doi.org/10.1016/j.jweia.2019.05.021>. [169]
- Turcu, C. (2012), “Local experiences of urban sustainability: Researching Housing Market Renewal interventions in three English neighbourhoods”, *Progress in Planning*, Vol. 78/3, pp. 101-150, <https://doi.org/10.1016/j.progress.2012.04.002>. [128]
- Turcu, L. (2010), *Examining the impact of housing refurbishment-led regeneration on community sustainability: A study of three Housing Market Renewal areas in England*, London School of Economics, <http://etheses.lse.ac.uk/635/1/%40Catalina%20TURCU%20-%20PhD%20Thesis%20Sept%202010.pdf> (accessed on 8 March 2023). [127]
- UK Department for Digital, Culture, Media and Sport (2018), “A connected society A strategy for tackling loneliness-laying the foundations for change”, <http://www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government/> (accessed on 6 March 2023). [203]
- UN (2022), *The Sustainable Development Goals Report 2022*, <https://unstats.un.org/sdgs/report/2022/> (accessed on 28 February 2023). [91]
- UN (2021), *SDG Indicator 11.2.1 Metadata*, <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-11-02-01.pdf> (accessed on 22 February 2023). [53]
- UN Environment Programme, G. (2023), *Mercury releases from coal combustion*, <https://www.unep.org/globalmercurypartnership/what-we-do/mercury-releases-coal-combustion> (accessed on 27 February 2023). [109]
- UN Habitat (2017), *The New Urban Agenda*. [131]
- UN Statistical Commission (2020), “A recommendation on the method to delineate cities, urban and rural areas for international statistical comparisons”, <https://unstats.un.org/unsd/statcom/51st-session/documents/BG-Item3j-Recommendation-E.pdf> (accessed on 6 April 2023). [87]
- UNEP (2022), *2022 Global Status Report for Buildings and Construction*, <https://www.unep.org/resources/publication/2022-global-status-report-buildings-and-construction>. [174]
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction (2022), *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2022: Our World at Risk: Transforming Governance for a Resilient Future*, <https://www.undrr.org/gar2022-our-world-risk> (accessed on 3 March 2023). [176]

- United Nations, E. (2014), *System of Environmental-Economic Accounting 2012 Central Framework*, https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/seea_cf_final_en.pdf (accessed on 30 July 2020). [208]
- University of Florida (2020), “Landscape Plants”, <https://hort.ifas.ufl.edu/woody/dead-branches-stop.shtml>. [161]
- US HHS (2023), *Our Epidemic of Loneliness and Isolation: The U.S. Surgeon General’s Advisory on the Healing Effects of Social Connection and Community*, <https://www.hhs.gov/sites/default/files/surgeon-general-social-connection-advisory.pdf>. [206]
- Velasquez, A. et al. (2021), “What predicts how safe people feel in their neighborhoods and does it depend on functional status?”, *SSM - Population Health*, Vol. 16, p. 100927, <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2021.100927>. [139]
- Vohra, K. et al. (2021), “Global mortality from outdoor fine particle pollution generated by fossil fuel combustion: Results from GEOS-Chem”, *Environmental Research*, Vol. 195, p. 110754, <https://doi.org/10.1016/J.ENVRES.2021.110754>. [108]
- Wang, F. and D. Wang (2019), “Changes in residential satisfaction after home relocation: A longitudinal study in Beijing, China”, *Urban Studies*, Vol. 57/3, pp. 583-601, <https://doi.org/10.1177/0042098019866378>. [35]
- WHO (2022), *Ambient (outdoor) air pollution*, [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health). [64]
- WHO (2022), *Guidelines for drinking-water quality: fourth edition incorporating the first and second addenda*, World Health Organization, <https://www.who.int/publications/i/item/9789240045064>. [81]
- WHO (2022), “Walking and cycling : latest evidence to support policy-making and practice”, p. 117, <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289057882> (accessed on 24 February 2023). [76]
- WHO (2018), “NOISE GUIDELINES for the European Region”, <http://www.euro.who.int/pubrequest> (accessed on 24 February 2023). [13]
- WHO (2018), *WHO Housing and health guidelines, Recommendations to promote healthy housing for a sustainable and equitable future*, <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550376>. [82]
- WHO Regional Office for Europe (2016), *Urban green spaces and health*, http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/321971/Urban-green-spaces-and-health-review-evidence.pdf?ua=1 (accessed on 9 April 2019). [158]
- Wilson, J. and G. Kelling (1982), *Broken windows*, https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=The%20police%20and%20neighborhood%200safety%3A%20Broken%20windows&publication_year=1982&author=J.Q.%20Wilson&author=G.L.%20Kelling. [137]
- Winemiller, K. et al. (2016), “Balancing hydropower and biodiversity in the Amazon, Congo, and Mekong”, *Science*, Vol. 351/6269, pp. 128-129, https://doi.org/10.1126/SCIENCE.AAC7082/SUPPL_FILE/WINMEILLER-SM.PDF. [116]

- Wood, L., L. Frank and B. Giles-Corti (2010), “Sense of community and its relationship with walking and neighborhood design”, *Social Science & Medicine* 70, pp. 1381–1390, [188]
<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0277953610000924?token=10C2269EF596775D079FDA5C3A0A860CA34977D6BA719DB26C81CC5F5B264E1E60416B5B8EB16BA80CCA7476945DCBCD&originRegion=eu-west-1&originCreation=20230504105814>.
- Yu, C. and A. Woo (2022), “How to design built environments around parks that ensure pedestrian safety”, *Journal of Transport and Health*, Vol. 26, [135]
<https://doi.org/10.1016/j.jth.2022.101464>.
- Zanaga, D. and E. al. (2021), *ESA WorldCover 10 m 2020 v100*, [215]
<https://doi.org/10.5281/zenodo.5571936>.
- Zhang, H. and S. Lin (2011), “Affective appraisal of residents and visual elements in the neighborhood: A case study in an established suburban community”, *Landscape and Urban Planning* 101, pp. 11-21, [156]
<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0169204611000181?token=E1CA5DEA7275D67D506B881FE65F1011AB50C1ADF7818AB71BC22CC564A04279942FE9FF1B40C0AEABC7412B574D31F1&originRegion=eu-west-1&originCreation=20230504121629>.
- Zhang, X. et al. (2015), “Risk factors for late-onset generalized anxiety disorder: results from a 12-year prospective cohort (The ESPRIT study)”, *Translational Psychiatry*, Vol. 5/3, pp. e536-e536, [27]
<https://doi.org/10.1038/tp.2015.31>.
- Zumbro, T. (2013), “The Relationship Between Homeownership and Life Satisfaction in Germany”, *Housing Studies*, Vol. 29/3, pp. 319-338, [44]
<https://doi.org/10.1080/02673037.2013.773583>.

부속서 2.A.본 보고서에 포함된 지표의 정의 및 측정

전반적인 건조 환경

건조 환경 자산은 국가의 주거용(주택) 및 비주거용 건물(산업용, 상업용, 교육용, 의료용, 공용, 종교용, 오락용, 스포츠용, 오락용, 지역사회용건물, 비주거용 농장 건물 등)과 토목공사(고속도로, 대로, 도로, 철도, 비행장 활주; 교량, 고가 도로, 터널 및 지하철; 수로, 항만, 댐 및 기타 수자원 시설; 장거리 파이프라인, 통신 및 전력선; 지역 파이프라인 및 케이블, 부속 공사; 광산 및 제조용 건설; 스포츠 및 오락용 건설 등의 인프라)의 가치를 의미합니다. 이것은 물리적인 열화, 정상적인 노후화, 또는 정상적인 우발적 손상으로 인한 가치 감소를 반영합니다. 데이터는 2015년 PPP 기준 1인당 미국 달러 단위로 표시되며, 출처는 *OECD 국가별 국민자산계정통계(National Accounts Statistics)* 데이터베이스입니다.

건조 환경 투자는 건물(주거용 및 비주거용) 및 토목공사(인프라)에 대한 전체(공공 및 민간) 투자를 의미합니다. 데이터는 불변가격 기준 성장률 백분율과 국내총생산 (GDP) 대비 백분율로 표시되며, 출처는 *OECD 국가별 국민자산계정통계(National Accounts Statistics)* 데이터베이스입니다.

주택

주택(주거용 건물) 자산은 해당 국가의 주거용 건물(주택) 자산가치를 나타냅니다. 데이터는 2015년 PPP기준 1인당 미화 달러 단위로 표시되며, 출처는 *OECD 국가별 국민자산계정통계(National Accounts Statistics)* 데이터베이스입니다.

주택(주거용 건물) 투자는 주거용 건물(주택)에 대한 전체(공공 및 민간) 투자를 의미합니다. 데이터는 불변가격 기준 성장률 백분율로 표시되며, 출처는 *OECD 국가별 국민자산계정통계(National Accounts Statistics)* 데이터베이스입니다.

주택구매력(경상지출)은 주택에 대한 경상지출을 공제한 후 가구가 사용할 수 있는 가구총조정가처분소득에서 차지하는 비율을 나타냅니다. 주택에 대한 경상지출에는 임대료(자가거주자가 보유한 주택에 대한 귀속임대료 포함)와 유지관리(기타 서비스, 상수도, 전기, 가스 및 기타 연료를 포함한 주택 수리에 대한 지출과 일상적인 주택유지관리를 위한 가구, 기구, 가정용 장비, 재화 및 서비스에 대한 지출)가 포함됩니다. 출처는 *OECD 국가별 국민자산계정통계(National Accounts Statistics)* 데이터베이스에서 수집되었으며, 가구 및 가구에 봉사하는 비영리 기관을 모두 참조하였습니다.

주거비(임대료 및 주택담보대출) 과부담은 소득 분포 하위 40% 가구 중 가처분소득의 40% 이상을 주거비에 지출하는 비율을 의미하며, 여기서 40% 기준점은 EU 회원국을 대상으로 Eurostat 에서 사용하는 방법론에 기초하였습니다. 주거비에는 실제 임대료 및 주택담보대출 비용(원리금 상환액 및 주택담보대출 이자 모두)이 포함됩니다. 국가별 국민자산계정에서 수집한 주택구매력 측정치와는 대조적으로

자가주택에 대한 귀속임대료는 포함되지 않았습니다. 덴마크의 경우 주택담보대출 원리금 상환에 관한 데이터는 제공되지 않았습니다. 칠레, 멕시코, 한국, 미국의 경우 가처분소득 대신 총소득을 적용하였습니다. 데이터의 출처는 가구조사 데이터를 사용하는 *OECD Affordable Housing* 데이터베이스입니다.

주거과밀화율은 EU가 합의한 정의 (Eurostat, 2023_[51])를 채택하며, 이는 가구원의 연령 및 성별 구성에 따라 거주 공간에 대한 다양한 요구를 고려합니다. 가구당 1개 미만의 방을 사용할 수 있는 경우, 해당 가구는 과밀 상태에서 생활하는 것으로 간주됩니다: 가구 내의 부부; 18세 이상의 구성원; 12~17세 사이의 같은 성별의 구성원, 12~17세 미만의 구성원; ; 12세 미만의 자녀를 둔 부부 (Eurostat, 2023_[51]). 데이터의 출처는 가구 조사 데이터를 사용하는 *OECD Affordable Housing* 데이터베이스입니다.

기초위생시설에 대한 접근성이 부족한 빈곤가구는 가구가 단독으로 사용할 수 있는 실내용 수세식 화장실이 없는 균등화 가처분 가구소득이 전국 평균의 50% 미만인 가구의 비율을 의미합니다. 수세식 화장실은 거주지 외부의 화장실은 제외하되 샤워실이나 욕조가 있는 방에 있는 수세식 화장실은 포함됩니다. 칠레, 멕시코, 한국, 미국의 경우 가처분소득 대신 총소득을 적용하였습니다. 한국의 데이터는 변기의 종류(아시아 또는 유럽 스타일)에 관계없이 수세식 화장실을 의미합니다. 데이터의 출처는 가구조사 데이터를 사용하는 *OECD Affordable Housing* 데이터베이스입니다.

주거 우려는 장단기적으로 적절한 집을 찾거나 유지하는 데 대한 사람들의 걱정을 주목한다. 이는 설문조사 질문에 기반합니다: "향후 1~2년을 생각할 때, 다음 각 사항에 대해 얼마나 걱정하십니까? 적절한 집을 찾거나 유지할 수 없음" (단기적인 관점에서)와 "향후 10년 이상을 생각해 보면 당신은 다음 사항에 대해 얼마나 걱정하십니까? 적절한 집을 찾거나 유지할 수 없음"(장기적 관점). 가능한 대답은 "1. 전혀 염려하지 않음; 2. 그다지 염려하지 않음; 3. 다소 염려됨; 4. 매우 염려됨; 5. 선택할 수 없음" 입니다. 이 지표는 "다소 우려됨" 또는 "매우 우려됨"을 보고하는 응답자의 비율을 나타냅니다. 데이터의 출처는 *OECD Risks That Matter* 조사를 기반으로 한 *OECD Affordable Housing* 데이터베이스입니다.

인프라

인프라(토목 공사) 자산은 해당 국가의 토목공사(인프라) 자산 가치를 의미합니다. 데이터는 2015년 PPP 기준 1인당 미국 달러 단위로 표시되며 OECD 국가별 국민자산계정통계(National Accounts Statistics) 데이터베이스에서 수집하였습니다.

교통 (대중교통 중심)

대중교통에 대한 편리한 접근성은 대도시 지역에서 대중교통을 편리하게 이용할 수 있는 인구의 비율을 의미합니다. 대중교통 접근성은 집, 학교, 직장, 시장 등의 기준점에서 500m 도로망을 따라 도보거리 내에 대중교통 정류장이 저용량 대중교통 시스템(예: 버스, 고속버스) 및/또는 1km 내에 대용량 시스템(예: 철도, 지하철, 선박)까지 접근 가능한 경우 편리한 것으로 간주합니다. 대중교통의 편의성을 정의하는 추가 기준은 다음과 같습니다: 1) 지체, 시각 및/또는 청각 장애인뿐만 아니라 일시적 장애인, 노인, 어린이 및 기타 취약한 상황에 처한 사람들을 포함한 모든 별도의 니즈가 있는 사람들이 접근할 수 있는 대중교통; 2) 출퇴근 시간 동안 정기적인 서비스를 제공하는 대중교통; 3) 안전하고 편안한 정류장 환경 제공 (UN,

2021^[53]). 각 도시 지역에서 이용 가능한 대중교통 유형 및 대중교통 정류장 위치에 대한 데이터는 시 행정기관, 교통 서비스 제공업체, 또는, 이러한 정보를 이용할 수 없는 경우 개방형 데이터 소스(예: Open Street Map, 구글 및 일반 대중교통 피드 사양 – GTFS 피드)와 같은 지리 공간 데이터에서 수집하였습니다. 도보 거리는 도로망을 기반으로 계산됩니다(시 당국 또는 OpenStreetMap과 같은 오픈 소스에서 사용 가능). 데이터 제공은 현지 지식을 기반으로 도보로 이동할 수 없는 거리는 제외합니다. 마지막으로, GIS의 네트워크 분석 도구는 네트워크 상의 모든 위치 주변의 서비스 영역 (즉, 지정된 임피던스/거리 내에서 거리망을 통해 접근 가능한 모든 지역을 포함하는 영역)을 식별합니다. 모든 개별 서비스 영역은 통합되어 연속된 서비스 영역의 다각형이 구성됩니다. 대중교통까지 도보로 이동할 수 있는 거리 내의 인구 추정치는 통계청이 인구 조사 및 기타 조사를 통해 수집한 개별 거주지 또는 블록 수준의 총인구를 기준으로 추산됩니다 (UN, 2021^[53]). 이 데이터는 *Degree of Urbanisation (DEGURBA)* ⁹에 따라 정의된 광역 대도시 지역에만 해당됩니다 (UN Statistical Commission, 2020^[87]). 이 지표는 SDG 지표 11.2.1이며, 데이터의 출처는 *UN Global SDG Indicator* 데이터베이스입니다.

다양한 대중교통 수단에 대한 접근성은 도보로 10분 이내의 대중교통 수단(버스, 전차, 지하철)을 이용할 수 있는 인구 비율을 나타냅니다. 대중교통 정류장은 OSM(Open Street Map)을 사용하여 식별됩니다. 그런 다음 2022 Mapbox isochrone API를 사용하여 식별된 대중교통 정거장에서 등시성을 계산하여 도보 10분 거리 이내에 위치한 모든 지역에 도달할 수 있습니다. 마지막으로 2015 Global Human Settlement Population 레이어를 사용하여 도보로 10분 이내에 대중교통에 접근할 수 있는 광역대도시 지역(FUA)의 인구 비율을 파악합니다. OECD는 유럽연합과 협력하여 광역대도시 지역(FUAs)에 부합하는 정의를 개발했습니다. FUA는 도시와 그 주변의 출퇴근 지역으로 구성되며 사람들의 일상적인 이동을 기반으로 도시의 경제적, 기능적 범위를 포괄합니다 (OECD, 2012^[88]). FUA의 정의는 국제적인 비교 가능성을 극대화하고 순수하게 행정적인 접근방식을 사용하는 한계를 극복함으로써 도시와 그 영향권의 기능적/경제적 정의를 제공하는 것을 목표로 합니다. 동시에 FUA 개념은 다른 접근방식과 달리 도시나 수도권의 정부 차원과 최소한의 연결을 보장합니다. 데이터는 소도시나 농촌 지역의 대중교통 정류장을 식별하는 데 있어서 개방형거리지도(OSM Open Street Map)의 신뢰성이 낮기 때문에 OECD 지역의 기능적 도시 지역(예: 주민 250,000명 이상) 으로 제한되며, 해당 데이터의 출처는 *OECD Regions and Cities* 데이터베이스입니다.

대중교통의 효율성은 주어진 교통수단에 대한 절대적인 접근성(즉, 주어진 교통수단으로 일정 시간 내에 도달할 수 있는 목적지의 수)과 잠재적 목적지와의 근접성(즉, 설정된 반경 내의 목적지의 수) 간의 비율로 계산됩니다. 비율이 1 이상인 경우 해당 교통수단을 통해 접근가능한 목적지의 수가 근접한 목적지보다 많기 때문에 교통수단의 효율성이 높다는 의미입니다. 비율이 0에 가까우면 목적지에 대한 접근성을 제공하더라도 해당 교통수단의 효율성이 좋지 않다는 의미입니다. 이 비율은 목적지에 대한 접근성을 제공하는 교통수단의 효율성에 대한 다양한 측면을 요약합니다. 대중교통의 경우, 이 지표는 서비스의 빈도, 차량 내 속도, 환승 횟수 및 가장 가까운 버스 정류장 또는 정류장까지의 거리를 이론적인 기준과 비교하여 효율성을 파악합니다. 교통 효율성은 세 가지 기준치 및 관련 거리, 즉 15 분(4 km), 30 분(8 km), 45 분(12 km)에 대해 평가합니다. EC-ITF-OECD 도시 접근 프레임워크를 기반으로 지리 공간 데이터와 모델링을 결합하여 데이터를 수집합니다. 데이터의 출처는 *OECD ITF Urban Access Framework* 데이터베이스입니다.

기술 인프라 (에너지, 물, 폐기물 관리 및 디지털 인프라)

개선된 상수도원에 대한 접근성은 개선된 식수에 접근할 수 있는 인구 비율을 고려합니다. 접근성은 건물에서 접근 가능한 상수도(즉, 수집 지점이 주택, 영내, 마당 또는 부지 내에 있거나 물이 가정에 전달되는 경우)와 필요할 때 이용 가능한 경우(즉, 가구가 "충분한" 물을 가지고 있다고 보고하거나 물이 "대부분의 시간" 이용 가능한 경우, 하루 최소 12시간 이상 또는 주 4일 이상)로 정의됩니다. 물은 WHO 음용수품질지침에 명시된 미생물 및 화학적 수질에 대한 국제표준을 충족하는 경우 마실 수 있는 것으로 정의됩니다. 이 지표는 SDG 지표 6.1.1. 을 적용합니다. 글로벌 모니터링의 목적으로 음용수는 대장균(또는 내열성 대장균)의 미생물학적 오염물질 및 주요 화학 오염물질(즉, 비소 및 불소)이 없는 경우, 마실 수 있습니다. 개선된 상수도원에는 배관 공급 장치, 시추공 및 관 우물, 보호된 우물, 보호된 샘, 빗물, 물 키오스크 및 포장 및 배송된 물이 포함됩니다. 데이터의 출처는 대부분 이 지표에 대한 인구조사를 통해 수집된 UN Global SDG Indicator 데이터베이스입니다.

공공 하수도 접근성은 도시 폐수 수집 시스템에 연결된 인구의 비율을 나타냅니다. "연결" 이란 공공 하수도 네트워크(1차, 2차, 3차 또는 기타 처리 포함)를 통해 폐수처리장에 물리적으로 연결된 것을 의미합니다. 오염수 정화조 등 개별 민간 처리시설은 적용되지 않습니다. 데이터의 출처는 WHO/UNICEF 공동 모니터링 프로그램을 기반으로 한 OECD Green Growth indicators(색성장지표) 데이터베이스와 EU 회원국의 Eurostat에서 가져온 것입니다.

전기 접근성은 일정한 전력공급원에 접근할 수 있는 인구의 비율을 나타냅니다. 이 지표는 SDG 지표 7.1.1.를 적용합니다. 글로벌 모니터링을 위해 주요 전력 공급원이 지역 전기 공급업체, 태양광 시스템, 미니 그리드 및 독립형 시스템인 경우에만 접근성이 고려됩니다. 발전기, 양초, 배터리 등의 공급원은 제한된 작업용량과 조명을 위한 백업 소스로 유지되기 때문에 고려되지 않습니다. 데이터의 출처는 UN Global SDG Indicator(글로벌 SDG 지표) 데이터베이스이며, 주로 이 지표에 대한 가구 조사 및 인구조사를 통해 수집되었습니다.

주거공간 난방 유지 능력은 주거공간의 적정 난방온도를 유지할 여력이 없는 가구의 비율을 고려합니다. 이 지표는 에너지 빈곤을 측정하기 위해 EU Energy Poverty Observatory(에너지빈곤관측소)에서 확인한 주요 지표 중 하나입니다 (Thema and Vondung, 2020_[118]). 이 지표에는 몇 가지 제한사항이 있습니다. 이는 에너지 빈곤의 결과를 설명하지만, 경제적 측면 (에너지 가격, 자원 부족 등), 건물 문제(주택의 에너지 효율성, 난방장비 부족)로 인해 주거공간을 적정한 난방온도로 유지할 수 없는 이유에 대한 정보는 제공하지 않습니다. 가구의 사회적, 문화적 특성은 주관적이므로, 주거공간에 적절한 난방온도를 유지할 수 없다는 점을 인정하는데 강력한 영향을 미치며, 적정온도는 국가마다 다를 수 있습니다. 마지막으로 "현실 부정 편향" 이 있습니다. 에너지 빈곤층의 사람들은 자신이 불편한 상황에 처해 있다는 사실을 부인하고 이를 인정하지 않을 수 있습니다. 에너지 빈곤의 동인을 더 잘 이해하고 모니터링 하려면 단일 지표가 아닌 일련의 지표를 함께 고려해야 합니다 (EU DG for Energy, 2023_[119]). 이 지표는 EU 회원국만 사용할 수 있습니다. 데이터의 출처는 유럽 소득및생활여건조사(EU-SILC)를 기반으로 한 *OECD Affordable Household* 데이터베이스입니다

도시설계 / 토지이용

인공 지표면은 인공 표면으로 덮인 전체 토지 면적의 백분율로 정의됩니다. 인공 지표면은 (레저 및 레크리에이션 목적으로 개발된) 도시 공원, 산업지역, 폐기물 처리장, 추출장소를 포함한 도시 또는 관련 특징으로 SEEA Central Framework (United Nations, 2014_[208])에 따라정의됩니다. **인공 지표면의 변화(입출입)**는 다른 토지 피복 유형(예: 농업, 자연 및 준자연)으로 변환된 인공 지표면의 비율입니다. 사용된 분모는 기준 기간 시작 시 인공 표면의 "총량"입니다. 토지 피복 유형은 Copernicus/European Space Agency 및 Université catholique de Louvain Geomatics Climate Change Initiative - Land Cover(CCI-LC) 연간 지도: <https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/dataset/satellite-land-cover>에서 가져온 공간 데이터를 기반으로 합니다. 국가의 행정 경계는 가능한 경우 최신 OECD Territorial grid geographies(영토 격자 지리) 및 기타 FAO Global Administrative Unit Layers(GAUL 2014) 기반으로 합니다. . 방법론에 대한 자세한 내용은 (Hašič and Mackie, 2018_[213]) 참조바랍니다. 데이터의 출처는 *OECD Land cover change in countries and regions* 데이터베이스입니다.

도시 건조 지역. "건조" 지역은 2018년 Urban Atlas 토지이용 분류에 의해 정의된 바와 같이, 주거용(불연속 및 연속적인 도시 구조 및 고립된 건조물) 및 공업 및 상업 지역(공업, 상업, 공공, 군사, 민간시설, 광물 채굴 및 매립지, 건설 현장, 현재 사용되지 않는 토지)를 포함합니다. . 이 정의는 도시 환경의 다른 부분과 교통 인프라(고속 대중교통 도로, 기타 도로, 철도, 항구, 공항)와 같은 인간 발자국과 도시 녹지 공간(숲, 초본 지역, 초목이 없는 열린 공간(숲, 초본 지역, 식물이 없는 열린 공간)을 포함한 열린 공간(해변, 맨땅), 녹색 도시 지역, 스포츠 및 레저 시설)은 제외합니다. 이 데이터는 딥러닝을 통해 모델링된 지리 정보(U-Net 모델)를 기반으로 하며 (Banquet et al., 2022_[211]), 2021년 EC-ESA 위성 이미지에서 토지 피복과 토지 이용을 분류하는데 사용됩니다. OECD와 EU가 정의한 대로 도시와 출퇴근 지역으로 구성된 대도시 기능 도시 지역에 대한 정보가 제공됩니다. 이 정의는 순전히 행정적인 경계를 넘어 사람들의 일상적인 이동을 기반으로 도시의 경제적, 기능적 범위를 포괄합니다 (OECD, 2012_[88]). 데이터는 1인당 평방미터로 표시되며 *OECD 지역 및 도시 - 도시 통계* 데이터베이스에서 수집하였습니다.

도시 건물의 평균 높이 데이터는 미터 단위로 계산되며, 지리공간 데이터를 기반으로 합니다. 데이터는 *OECD Regions and Cities - City statistics* 데이터베이스에서 수집하였으며, 이 데이터베이스는 유럽연합집행 위원회공동연구센터(EUJRC)에서 발표한 추정치를 참조하였습니다 (European Commission Joint Research Centre, 2022_[214]).

도시녹지 데이터에는 나무, 관목지 및 초원 등이 포함됩니다. 기능적인 도시지역의 녹지 점유율은 10m 해상도에서 2020년 기준 전세계 토지피복빙웰빙리정보 데이터를 제공하는 ESA Worldcover 데이터 (Zanaga and al., 2021_[215])사용하여 도심지 수준에서 추정됩니다.. 데이터는 또한 1인당 평방미터(sq) 단위로 제시됩니다. 이 정보의 출처는 *OECD Regions and Cities - City statistics* 데이터베이스입니다.

공용 개방 공간이란 도시 면적 중 공용 개방 공간이 차지하는 비율을 지칭합니다. 공용 개방 공간은 개발되지 않은 토지나 건조물(또는 기타 건조물)이 없는 토지로, 무료로 대중들이 접근할 수 있으며, 이는 주민들에게 여가 공간을 제공하고 동네의 아름다움과 환경의 질을 향상 시키는데 도움을 줍니다. 이 지표는 SDG 지표 11.7.1로, 2030년까지 도시와 인간 거주지의 접근성과 포용성을 향한 진행상황을 모니터링 하도록 선택되었습니다. UN-Habitat는 도시마다 규모와 유형이 다른 공용 개방공간이 있음을

인식하였습니다. 공용 개방공간은 크기를 기준으로 주로 다음의 여섯 가지 범주로 분류됩니다: 국가/대도시 개방 공간, 지역/대도시 개방 공간, 지역/도시 개방 공간, 동네 개방 공간, 지역/소규모 개방 공간, 선형 개방 공간. 유형에 따른 공용 개방공간의 분류는 공간의 기능에 따라 설명되며, 녹지, 강변 보호구역, 공원 및 도시 숲, 운동장, 소규모 광장, 대광장, 해안가, 스포츠 경기장, 커뮤니티 정원, 동네 공원 및 소형 공원이 포함될 수 있습니다. 정보는 인구통계조사의 인구 데이터와 법률문서 및 현장조사를 통한 공용 개방공간의 목록을 결합한 지리공간 데이터를 기반으로 합니다. 데이터의 출처는 UN Global SDG Indicator 데이터베이스입니다.

도시 지역의 여가 녹지 이용률은 집에서 도보로 5분 이내의 거리에 여가 녹지를 이용할 수 있는 도시 인구의 비율을 의미합니다. 도시 지역은 도심 지역이 최소 50,000명의 주민이 거주하는 (대) 도시로 정의되며, 녹지 공간은 최소 작도 단위가 0.25헥타르인 녹지를 의미합니다. 이는 주로 도시공원으로 관리되는 정원, 동물원, 공원, 성 공원 및 교외 자연 지역과 같은 레크리에이션 용도로 사용되는 지역입니다. 도시 주변의 숲도 포함됩니다. 기본적인 방법은 사람들이 거주하는 Urban Atlas polygon 주변에서 걷기 쉬운 거리인 약 5분의 도보 시간(평균 시속 5km)를 결정하는 것으로 구성됩니다. 데이터의 출처는 *OECD How's Life? Well-being* 데이터베이스이며, Poelman이 유럽(코페르니쿠스) Urban Atlas polygon의 지리 공간 데이터를 사용하여 계산했습니다.

서비스 및 편의시설에 대한 접근성은 선택한 반경/거리 또는 시간 내의 목적지 수로 측정됩니다. OECD 국가에 대한 국제적으로 비교할 수 있는 정보는 다양한 목적지(병원, 학교, 여가시설, 식료품점, 레스토랑, 녹지) 및 시간 단위(15분, 30분, 45분)를 기준으로 제공됩니다. 여기서 "병원"은 모든 의료 및 응급 구조를 포함하며, "학교"는 대학 진학 전의 교육을 제공하는 모든 교육기관을 포함합니다. "녹지 공간"은 Copernicus Urban Atlas 2012 토지 피복/토지 이용 데이터베이스에 정의된 도시 녹지 지역(공원 및 산림)을 포함한다"식료품점"은 슈퍼마켓, 빵집, 식료품점, 정육점, 식품전문점 등을 포함하며, "레크리에이션"은 극장, 박물관, 영화관, 경기장, 관광 및 문화 명소를 포함하며, "레스토랑"은 모든 종류의 레스토랑을 포함합니다. EC-ITF-OECD Urban access framework를 기반으로 지리공간 데이터와 모델링을 결합하여 데이터를 추출하였다. 데이터의 출처는 *OECD ITF Urban Access framework* 데이터베이스입니다.

참고

¹ 토지기초건조물(주거용 및 비주거용)과 토목공사의 가치는 매우 제한된 OECD 국가(건조/구조물 유형에 따라 3-4개국)에 한해서만 이용가능한 만큼 국가간 비교가능성을 확보하기 위해 제외되었습니다.

² 국제적으로 비교할 수 있는 주택의 추가적인 특성(예: 지붕의 누수, 습기찬 벽, 바닥 또는 기초 유무, 주택의 창틀 또는 바닥의 부식, 주택이 너무 어둡다는 인식)과 보다 상세한 주거비부담능력 측정(노후 가구 교체비용 감당 가능)은 EU-SILC 조사에 참여하는 EU 국가에서만 사용할 수 있습니다. 또한, 이 조사를 통해 다양한 주택 자재 부족(예: 밀도 높은환경에서 하수처리 시스템 또는 정화조와 연결된 수세식 화장실이 없는 인구의 비율)을 측정할 수 있습니다. 지리적 범위가 제한적이기 때문에 이러한 정보는 여기에 제시하지 않았습니다.

³ 이는 OECD Affordable Housing 데이터베이스와 OECD Wellbeing framework 접근방식과 부합합니다.

⁴ 또한, 사용자마다 선호도와 요구사항이 다를 수 있습니다. 따라서 어떤 사람들에게는 효과적인 교통 해결책이 다른 사람들에게는 효과적이지 않을 수 있습니다. 예를 들어, 증거에 따르면 여성의 이동 패턴은 남성보다 더 복잡하며, 주로 짧은 이동이 많으며, 하루 중 다양한 시간대에 다양한 서비스를 이용하고 종종 아이들을 동반하는 경우가 많습니다. 한편, 남성들은 정해진 시간에 직접 이동하는 경우가 거의 없으며 혼자 이동하는 경우가 많습니다 (ITF, n.d.^[216]). 교통에 대한 포괄적인 접근 방식은 이러한 차이점을 설명합니다.

⁵ 2022년 Mapbox isochrone API를 사용하여 식별된 대중교통 정류장에서 등시성을 계산하여 도보로 10분 이내에 위치한 모든 지역에 도달할 수 있었습니다. 마지막으로, 2015년 Global Human Settlement Population layer 2015(글로벌 인간 정착 인구 레이어)를 통해 도보로 10분 이내에 대중교통을 이용할 수 있는 각 FUA의 인구 비율을 얻을 수 있었습니다 (OECD, 2022^[11]).

⁶ 이 프레임워크는 EC의 공동연구센터(JRC)가 원래 개발한 INSPIRE 100m 인구 그리도로 생성된 500m 제곱 측면의 셀 그리드 시스템에 의존합니다. 각 500m 그리드 셀은 선택된 121개 기능적 도시지역(FUA)의 전체 약 1,580,000 개의 셀(그 중 918,000개가 거주함)에 대해 그 안에 위치한 인구, 서비스 및 기타 편의시설의 합계를 나타냅니다. Tom Tom 시스템과 Copernicus Urban Atlas 2012 토지 피복/토지 이용 데이터베이스(녹지 지역에 한함)는 각 그리드 셀과 해당 위치에서 관심 대상수를 결정하는데 사용됩니다. 도로망은 OSM (Open Street Maps)에서 추출하고, 대중 교통망은 GTFS (General Transit Feed Standard) 표준에 따른 일정 데이터를 사용하여 재구성됩니다. 특정 FUA에 대해 지역시스템의 그리드 셀은 출발지와 목적지 모두의 역할을 합니다. Dijkstra 최단 경로 알고리즘을 사용하여 출발지와 도착지 셀 사이의 이동시간을 계산합니다 (예, 두 지점 사이의 가능한 모든 경로를 검사하고 이동시간이 가장 짧은 경로를 선택). 이동시간은 출발에서 도착까지 계산됩니다. 각 셀에 근접한 관심 목적지 수를 결정하기

위해 모델은 유럽 도시의 일반적인 평균속도(자동차, 대중 교통 및 자전거의 경우 16 km/h, 도보의 경우 4 km/h)를 기반으로 각 모드에 고정된 평균 직선 속도를 할당합니다. 그리고 셀 수준의 정보는 인구 가중치로 평균화하여 기능적 도시 지역에 대한 값을 얻는다. 자세한 내용은 다음을 참조바랍니다 (ITF, 2019_[89]).

⁷ 여기에 제시된 도시 녹지 접근성에 대한 증거는 OECD 웰빙 데이터베이스에 포함된 도시 녹지 지역에 대한 접근성과 대체로 일치합니다. 두 지표 모두 도시 녹지에 대한 동일한 정의를 나타내며 유럽 코페르니쿠스 도시 지도(European Copernicus Urban Atlas)를 기반으로 한 지리공간 데이터를 사용하여 계산됩니다. 차이점은 다음의 요소가 다소 다르기 때문입니다: 지리적 범위(접근성은 수도의 기능적 도시 지역에 대해 제시되는 반면, 도시 녹지 지역에 대한 접근은 최소 50,000명 이상의 주민이 거주하는 도시에 대해 계산됨), 측정단위(도시 녹지 지역의 수 대비 접근가능한 도시 인구의 백분율), 시간 거리(도보 15분대와 5분대 비교), 평균 속도 (4km/h와 5km/h 비교). 자세한 사항은 다음의 접근성 (ITF, 2019_[89]) 과 도시 녹지 접근성 (OECD, n.d._[52])을 참고바랍니다.

3. 통합적인 정책 접근 방식을 향한 다음 단계

이 장에서는 OECD 국가의 웰빙 프레임워크와 지표에 건조 환경이 어떻게 반영되어 있는지를 먼저 검토합니다. 그런 다음 건조 환경 정책의 4R전략, *Reefocusing(재초점)*, *Redesigning(재설계)*, *Realigning(재조정)*, *Reconnecting(재연결)*을 지향점으로 삼아 웰빙의 관점으로 살펴봅니다. 웰빙에 대한 측정결과를 근거로 정책 결정자는 사람들의 삶에 중요한 결과물에 초점을 다시 맞추고 더 복합적인 관점에서 정책 내용을 다시 설계하도록 지원합니다. 또한 웰빙의 관점에서 각기 다른 관계자의 이해 관계를 다시 조정하고 정부와 정부가 보살피는 지역 사회 및 건조 환경을 조성하는 데 중요한 민간 부문 활동가를 다시 연결합니다. 뉴질랜드의 웰빙을 위한 주택 및 도시 정책, 아일랜드의 지속 가능한 이동 전략 등의 정책사례를 통해 4R전략이 건조 환경, 웰빙, 지속 가능성을 어떻게 통합적으로 접근할 수 있도록 하는지 소개합니다.

3.1. 건조 환경에 적용하는 웰빙 정책 접근방식의 원칙

이 섹션에서는 OECD 국가에서 웰빙 프레임워크와 지표로 건조 환경을 측정하고 평가한 방식을 살펴보겠습니다. 국가는 건조 환경의 품질을 측정하고자 다양한 지표를 채택하였으며, 점차 사람들의 주위 건조 환경에 대한 만족도를 정확하게 측정하고자 했습니다. 다음으로, 이 장에서는 "4 R"(refocus, redesign, realign, reconnect) (OECD, 2021_[1]) 전략이 웰빙과 지속 가능성에 관한 여러 주제에 대하여 건조 환경 정책의 초점을 다시 맞추고, 복합적인 차원의 웰빙에 대한 근거를 기준으로 다시 설계하고, 관계자의 광범위한 이해 관계를 다시 조정하고, 사람들(특히 민간 부문)과 다시 연결하며, 웰빙과 지속 가능성을 위한 더 나은 건조 환경 정책을 구현할 수 있도록 합니다. 이를 통해 여러 정책 부문에 걸쳐 웰빙과 건조 환경을 향한 통합된 접근 방식이 지닌 장점을 어떻게 활용하는지 보여줄 수 있습니다.

3.1.1. 국가별 웰빙 프레임워크 및 지표상 건조 환경의 특성

OECD 국가들은 점점 더 많이 웰빙 지표를 개발하고 이 지표들을 정책 결정 과정에 이용하고자 시도하고 있습니다. 3분의 2 이상의 OECD 국가에서 웰빙에 초점을 맞춰 국가 수준의 프레임워크와 개발 계획 또는 조사를 개발해왔습니다 (OECD, 2023_[2]). 웰빙 지표는 또한 정책 형성 및 구현의 여러 단계에서 강조되고 있습니다. 몇몇 사례를 예로 들면, 웰빙 지표가 예산 과정 또는 국가 계획 및 성과 프레임워크와 통합되고 있으며, 일부 정부는 웰빙과 지속 가능성에 더욱 더 탄탄하게 기반을 둔 접근 방식으로 특정 정부 프로세스를 대상으로 법을 제정하고, 일부는 웰빙에 대한 관직이나 정책 조정을 위한 새로운 기관을 만들고 있습니다 (OECD, 2023_[2]). 이러한 웰빙 프레임워크와 지표는 때로 정부 부처간 폐쇄적 장벽 해소를 위한 목적이나 다양한 정부 기관의 협력을 더욱 장려하기 위한 목적으로 여러 국가에서 개발합니다.

웰빙 프레임워크와 지표를 사용하면 정책입안자는 포괄적이면서도 통합된 방식으로 사회 및 환경에 미치는 영향을 명확하게 평가할 수 있습니다. 정책 결정에 웰빙의 관점을 적용하여 생기는 이점을 통해 이러한 결정이 사람들의 현재와 미래의 삶에 미치는 다양한 영향에 대해 체계적으로 고려할 수 있게 됩니다. 예를 들어, 장기적인 인프라 프로젝트 계획시 웰빙 지표를 고려하면, 정책 결정자는 사회 및 환경 정책으로 얻을 수 있는 결과를 파악할 수 있으며, 건조 환경 정책을 지속 가능한 방향으로 전환할 수 있습니다.

많은 국가에서 웰빙 프레임워크와 지표에 건조 환경 관련 사항을 반영하고 있습니다(표3.1). 웰빙 프레임워크 또는 계획은 일반적으로 관련 국가에서 특히 관심을 받는 광범위한 웰빙 영역 또는 차원을 중심으로 구조화되어 있습니다. 웰빙 지표는 웰빙 상태를 측정하는 특정 통계지표로서 상기 웰빙 영역 또는 차원에 속해 있습니다. 건조 환경과 관련하여 국가들의 웰빙 프레임워크에서 가장 빈번하게 다루거나 측정하는 주제는 주택과 교통입니다. 국가는 일반적으로 주택의 품질과 경제성이 모두 사람들의 웰빙에 중요하다고 인식합니다. 여러 국가에서 주택 품질을 측정할 때 주택에 대한 매우 낮은 기준(오스트리아), 주택 품질(아이슬란드, 뉴질랜드), 1인당 주거면적(한국)과 같은 지표를 사용하며, 주거의 경제성과 가용성을 측정할 때는 주택 구입 비용(뉴질랜드), 자가점유가구비율(한국), 임대료 및 담보 대출 이자 후 빈곤 위험률 (아일랜드), 주거 비용 부담(오스트리아, 아이슬란드) 또는 순가구소득 대비 임대료 비율(독일)과 같은 지표를 사용하고 있습니다. 많은 국가에서는 교통의 측면에서 필수 서비스(교육, 건강, 여가 시설)에 대한 접근성을 이동 편의의 주요 지표로 보고 있으며(예. 1차 진료 제공자에 대한 적시

접근성(캐나다), 교육, 서비스 및 문화 시설까지 소요되는 시간(독일), 일상 서비스 접근 평균 거리(아일랜드)), 단순히 교통량을 측정하는 방식에서 벗어나고 있습니다. 웰빙 프레임워크로 다루는 다른 건조 환경 관련 영역으로는 환경과 안전이 있습니다. 이 사례에는 주거 환경에서 대기, 물, 소음 공해에 대한 노출(예. 도시 내 미세먼지 노출(네덜란드))과 녹지 접근성(예. 자연 접근성(뉴질랜드))도 포함됩니다. 여러 국가에서는 교통 안전(예. 도로 사망자 및 부상자 수(아일랜드), 도로교통사고사망률(한국), 도로 이용 요금(뉴질랜드))이나 주변 보행 환경의 안전도(예. 보행가능성 지수(캐나다), 야간 주변보행 안전도(아이슬란드, 한국, 네덜란드, 영국)) 역시 웰빙 지표로 사용하고 있습니다.

건조 환경과 관련된 주관적 웰빙 지표는 수많은 국가의 웰빙 프레임워크 및 지표와 통합되어 왔습니다. 주택, 통근, 주변 안전 및 녹지 접근성 만족도와 같은 주관적 지표는 대체로 건조 환경에 대한 전통적인 객관적 지표와 함께 관찰됩니다. 예를 들어, 일부 국가에서는 주거 환경 만족도를 측정합니다(예. 대기질 및 수질, 토질, 소음 정도에 대한 만족도(한국), 주거 환경에 대한 주관적인 환경 스트레스(오스트리아)). 또한 건조 환경에 내재된 불평등을 고려하는 경향과 여러 민족의 개별적인 근거를 제공하여 이러한 불평등을 제거하는 과정을 측정하려고 시도하는 경향이 증가하고 있습니다. 예를 들어, 젠더에 따른 정보는 야간 주변보행 안전도에 대한 지표를 고려할 때 나타납니다.

표3.1. 일부 국가들의 웰빙 프레임워크에 반영된 건조 환경 관련 지표 사례

각 계획에 대한 자세한 설명은 부속서 3.A에서 확인할 수 있습니다

국가	측정 계획/지표 세트	주도 기관	건조 환경 관련 핵심 지표(영역)
호주	중요 요소 측정: 호주의 첫 웰빙 프레임워크(Measuring What Matters: Australia's First Wellbeing Framework) (2023)	재무국(Department of the Treasury)	<ul style="list-style-type: none"> • (건강) 질 좋은 의료 서비스에 평등한 접근성 • (안전) 주거의 서비스 이용가능성, 무주택 상태, 안전도 • (번영) 디지털에 대한 준비성 • (지속 가능성) 보호 구역, 자원 이용 및 물 생성, 기후 복원력
오스트리아	오스트리아 2021(How's Austria 2021)	오스트리아 통계청	<ul style="list-style-type: none"> • (삶의 질) 주택 비용 부담, 주택에 대한 매우 낮은 기준, 생활 환경 내 주관적인 환경 스트레스 • (환경) 교통의 에너지 소비량, 도로 화물 운송 상황, 개인 차량의 연료 소비량, 교통에서 발생한 온실 가스 배출량
캐나다	중요 요소 측정: 캐나다의 삶의 질 전략(Measuring What Matters: Toward a Quality of Life Strategy for Canada) (2021)	재무부(Department of Finance)	<ul style="list-style-type: none"> • (재산) 주택 수요, 무주택 상태 • (환경) 깨끗한 식수, 지역 환경에 대한 만족, 보행가능성 지수, 대중 교통 수단 접근성, 폐기물 관리 • (건강, 사회 및 좋은 거버넌스) 1차 진료 제공자에 대한 적시 접근성, 지역 사회에 대한 소속감, 접근 가능한 환경, 일몰 후 주변 안전에 대한 인식
독일	독일 내 웰빙에 대한 정부 보고서(Government Report on Well-being in Germany) (2017)	연방 총리실 및 경제에너지부	<ul style="list-style-type: none"> • (주위 환경) 순 가구 소득 대비 임대료 비율, 교육, 서비스 및 문화 시설까지 소요되는 시간, 광대역 사용
아이슬란드	웰빙 측정을 위한 지표(Indicators for Measuring Well-being) (2019)	웰빙 측정 지표에 대한 총리 위원회	<ul style="list-style-type: none"> • (주거) 주택 비용 부담, 주거 수준 • (토지 이용) 간척 진행 정도, 보호 구역 • (쓰레기 및 재활용) 도시 고형 쓰레기양, 도시 고형 쓰레기의 재활용률 • (안전) 일몰 후 안전하다는 느낌
아일랜드	아일랜드의 삶 이해하기: 웰빙 프레임워크(Understanding Life in Ireland: The Well-	아일랜드 국무부	<ul style="list-style-type: none"> • (주거 및 건조 환경) 신규 거주지 완성, A 또는 B 에너지 등급을 받은 국내 거주지 수, 임대료 및 담보 대출 이자로 인한 빈곤을 위협, 일상 서비스까지 평균 거리

국가	측정 계획/지표 세트	주도 기관	건조 환경 관련 핵심 지표(영역)
	being Framework) (2022)		<ul style="list-style-type: none"> • (안전 및 보안) 도로 사망자 및 부상자 수, 범죄에 대한 두려움을 느끼는 인구 수
한국	국민 삶의 질(National Quality of Life Index) (2022)	한국 통계청(Kostat)	<ul style="list-style-type: none"> • (주거) 자가점유가구비율, 주택임대료비율(소득 대비), 1인당 주거면적, 최저주거기준 미달가구 비율(예, 주방, 화장실/욕실), 통근시간, 주거환경만족도 • (환경) 1인당 도시공원 면적, 농어촌 상수도 보급률, 대기질, 수질, 토양 환경, 소음 및 녹지 환경에 대한 만족도 • (안전)야간보행안전도, 도로교통사고사망률, 아동안전사고 사망률
네덜란드	웰빙 및 지속가능한 개발 목표 추적 보고서(Monitor of Well-being & the Sustainable Development Goals) (2020)	네덜란드 통계청(CBS)	<ul style="list-style-type: none"> • (웰빙 트렌드) 교통 혼잡 및 지연에 따른 시간 손실, 주거 수준, 주거 만족도, 주변 환경에 대한 불안도, 내륙 목욕물 수질, 도시 내 미세 입자 노출 • (웰빙의 분포) 통근시간 만족도, 주거 수준, 주변환경 불안도, 주변 공해 경험
뉴질랜드	주거 기준 프레임워크(Living Standards Framework, LSF) (2022)	뉴질랜드 재무부	<ul style="list-style-type: none"> • (주거) 가구 번잡도, 주거 비용(예금, 모기지, 대출, 수입), 주거 수준 • (환경 어메니티) 자연 환경에 대한 접근성, 식수 관리 • (안전) 안전도, 유료 도로 • (금융 및 물적 자본) 전체 순고정자산, 총고정자본형
영국	영국 내 삶의 질(Quality of Life in the UK) (2023)	국가 통계 사무처(ONS)	<ul style="list-style-type: none"> • (거주지) 개인 범죄 발생률, 야간 안전도, 이웃에 대한 소속감, 정보화 소외, 거주지에 대한 만족도

출처: 관련 기관 웹사이트 자료를 편집함 (호주 (https://treasury.gov.au/sites/default/files/2023-07/measuring-what-matters-statement020230721_0.pdf), 오스트리아(https://www.statistik.at/fileadmin/publications/Wie_geht_s_OEsterreich_2021.pdf), 캐나다(<https://www.canada.ca/en/department-finance/services/publications/measuring-what-matters-toward-quality-life-strategy-canada.html>), 독일(<https://www.gut-leben-in-deutschland.de/downloads/Government-Report-on-Wellbeing-in-Germany.pdf>), 아이슬란드(<https://www.government.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=fc981010-da09-11e9-944d-005056bc4d74>), 아일랜드(<https://www.gov.ie/pdf/?file=https://assets.gov.ie/226077/8b4c5045-c259-498d-8d03-7feadd128726.pdf#page=null>), 한국(https://sri.kostat.go.kr/board.es?mid=a90401000000&bid=11477&list_no=423793&act=view&mainXml=Y), 네덜란드(<https://longreads.cbs.nl/monitor-of-well-being-and-sdgs-2020/>), 뉴질랜드(<https://www.treasury.govt.nz/publications/tp/living-standards-framework-dashboard-april-2022#executive-summary>), 영국(<https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/wellbeing/articles/ukmeasuresofnationalwellbeing/dashboard>).

건조 환경과 연관된 웰빙 지표는 많이 사용되고 있지만, 여전히 국가 간 정의와 측정에 관한 조율이 아직 부족한 상황입니다. 현재 국가별 웰빙 프레임워크를 통해 이루어지는 건조 환경의 측정은 주거, 주변, 환경 및 안전과 같은 요소를 자주 포착하면서 몇 가지 공통점을 공유하고 있습니다. 이런 차원에서 많은 근본적인 지표(예. 1차 진료 제공자에 대한 적시 접근성(캐나다), 통근 소요 시간(한국))가 때로 국가적 맥락에 맞춰 변화했습니다. 하지만 대체로 건조 환경에 대한 많은 국가적 웰빙 지표에는 다양한 정의와 측정 방법이 사용됩니다. 많은 요소가 이러한 다양성의 사유가 될 수 있습니다. 일부는 웰빙 대시보드나 국가의 전문가 및 대중과의 긴밀한 협의과정을 통해 형성되기 때문일 수 있습니다. 결국 특정 맥락과 지역에 맞게 개발된 방법은 뚜렷한 특징을 지닐 수 있습니다. 다른 경우라면, 국제적으로 합의한 방법과 지침이 부족하기 때문일 수도 있습니다. 건조 환경 관련 핵심 지표 중 일부를 국제적으로 조율하기 위한

노력은 벤치마킹, 그리고 주택과 교통 접근성 정책 간의 관계처럼 *적합한* 대상 중 근거 기반의 개발에 활용할 수 있습니다.

웰빙 대시보드는 주로 국가 통계청, 재무부, 총리실에서 분석하지만, 모든 관계 부처들도 함께 협력해야 합니다. 많은 국가에서 통계청은 생활 여건에 대한 진전 상황을 살펴보기 위해, 총리실은 전략적인 정책 우선순위 설정을 위해, 재무부는 경제 정책과 예산 결정을 하기 위해 보통 웰빙에 대한 근거를 사용합니다. 하지만, 주택, 교통, 인프라, 에너지, 보건복지 관련 조직처럼, 건조 환경에 관한 정책에 직접적으로 연관된 관련 부처는 모두 관련 웰빙 지표를 설계하고 유지하는 내부 과정에 함께해야 합니다. 예를 들어, 뉴질랜드 재무부는 생활 표준 프레임워크("Living Standards Framework")가 부문별 정책 분석에 필요한 심도있는 웰빙에 대한 근거를 제공하려는 목적이 아니며, 다른 기관이나 이해관계자가 고유한 필요에 따라 개별적인 웰빙 데이터 세트를 개발하여야 한다고 적시하고 있습니다 (The Treasury, 2023_[3]). 정부기관 간의 협의 절차는 보통 이미 규정되어 있으나, 웰빙에 대한 이해 수준이 정부마다 다를 수 있어 건조 환경을 다루는 각 부처의 공무원이 웰빙이 각자의 업무에서 어떤 방식으로 차이를 만들 수 있는지 충분히 이해할 수 있도록 해야 합니다.

3.1.2. 건조 환경에 대한 웰빙적 접근: 4R(초점 다시 맞추기, 재설계, 재조정, 재연결)

건조 환경 정책은 근본적으로 다차원적이며 다양한 정책부서와 연관되어 있는 특징을 보이므로, 특히 **웰빙적 접근방식과 관련이 깊습니다.** 이전 장과 섹션에서 논의했듯이, 건조 환경은 많은 다양한 방식으로 사람들의 삶의 질에 영향을 미칩니다. 게다가, 정부와 민간 부문에서 건조 환경을 지원하기 위해 이용하는 도구와 솔루션은 다양한 정책 프로그램과 부문에 걸쳐 있습니다. 많은 국가에서, 건조 환경의 다양한 요소를 설계, 구축, 유지, 처리 또는 재활용할 때 참여하는 광범위한 이해관계자를 서로 연결하고 그 사이에서 조정하는 일은 어렵습니다. 이러한 배경에서 건조 환경에 웰빙 정책 실행의 주요 원칙인 *초점 다시 맞추기, 재설계, 재조정, 재연결* (OECD, 2021_[1])(상자3.1)을 적용한다는 것은 유의미합니다. 웰빙과 지속 가능성을 건조 환경 정책 목표의 핵심에서 우선시한다는 것은 공공기관의 관심을 사람들의 삶의 질에 중요한 결과물에 *초점을 다시 맞출 것입니다.* 다차원적인 웰빙에 대한 근거는 건조 환경 맥락에서 해결해야 할 정책 문제를 파악하고 웰빙 목표에 대한 정책을 *재설계*하는 데 이용할 수 있습니다. 정부 목표의 재조정으로 정부 부처 간 폐쇄적 장벽을 극복하고 건조 환경 정책을 담당하는 다양한 정부기관 간의 협력을 활용할 수 있습니다. 마지막으로, 정부와 민간 전문가 및 시민 사회의 *재연결*은 웰빙 목표와 정책에 대한 일반적인 이해를 뒷받침하고 건조 환경 정책의 효율적이고 협동적인 구현의 기반을 마련합니다. 이후 섹션에서는 건조 환경에 4R 접근 방식의 적용에 대해 자세히 다루도록 하겠습니다.

상자3.1. 정책의 전략, 설계 및 구현에 대한 더 포괄적이며 균형 잡힌 접근을 형성하기 위한 웰빙 관점의 이용

- **재초점**– 사람들의 삶의 모든 차원에서 현재와 미래의 웰빙 및 기회의 불평등에 대한 측정결과를 토대로 사람들과 사회의 웰빙에 정부의 정책 초점을 다시 맞춘다.
- **재설계** – 정책입안과 수행시 협소하게 “현시점”에서의 웰빙에만 집중하는 것이 아니라, 다양한 웰빙 목표, 포용과 지속가능성 등을 체계적이고 일관성 있게 고려한다.
- **재조정** – 단독 부서의 결과물이 아니라 부서간 조정된 웰빙 결과 기반의 목표를 향해 초점을 전환하여, 사회의 우선순위에 대한 협동 작업을 더 원활하게 할 수 있도록 정부 시스템을 조정한다.
- **재연결** – 웰빙의 의미와 개선 방법에 대한 공동의 이해를 기반으로 정부와, 민간 부문, 시민 사회 사이의 연결을 강화한다.

출처: (OECD, 2021^[11]), *COVID-19 and Well-being: Life in the Pandemic*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/1e1ecb53-en>.

3.1.1. 건조 환경 문제에서 웰빙으로 초점 다시 맞추기

웰빙에 대한 근거를 통해 정책 결정자는 건조 환경 정책의 초점을 다시 사람들이 가장 중요시하는 결과에 가져다 둡니다. 웰빙 프레임워크가 담고 있는 많은 차원은 그중에서도 특히 포용과 평등, 주관적인 웰빙, 사회적 연결성, 환경의 질/자연 자본과 연관된 부분이 건조 환경의 설계 단계에서 자주 간과되어 왔습니다. 예를 들어, Kimbur (2020^[4])는 주택 정책이 단순히 물질적인 측면과 유용성 측면에만 초점을 맞추면서 어떻게 포용과 평등과 같은 사람들의 웰빙에 있어서 중요한 측면을 놓치게 되는지 설명합니다. 예컨대, 주택 정책으로 좋은 물리적 조건, 인접한 녹지, 적정 가격을 통해 목표로 삼은 세대 수를 성공적으로 조성했는지도 모릅니다. 하지만, 세입자의 권리를 보장하는 제도가 제대로 갖춰지지 않았다면, 세입자 가정은 임대인에 비해 불안한 입장일 수 있습니다. 이전 챕터에서 본 일부 통계적 근거는 또한 **건조 환경이 웰빙이나 지속 가능성의 측면에서 낙관적인 흐름을 보여주지 않고 있으며, 격차가 벌어지고 정책적 관심이나 초점 다시 맞추기**에 대한 요구가 커진다는 점을 보여줍니다. *OECD Risks that Matter*의 조사에 따르면, OECD 국가 내 절반 이상의 응답자가 장단기에 적절한 주택을 찾고 유지하는 문제를 걱정하고 있다고 보고합니다. 웰빙의 관점을 지니면 건조 환경이 불평등을 촉진시키는 방식에 대한 통찰 역시 가져다 줍니다. 예시로, OECD의 대도시 내 80% 이상의 인구는 대중 교통으로 접근이 편합니다. 하지만 접근성이 국가 간, 그리고 국내에서도 서로 다를 수 있다는 점이 가려졌으며, 멕시코, 콜롬비아, 칠레와 같은 일부 국가에서는 가장 접근성이 좋은 도시와 가장 접근성이 나쁜 도시 사이 격차가 80%p를 넘었습니다. 다른 예시로는 인구 과밀이 있습니다. OECD 국가에서 주거과밀화율은 평균적으로 약 10%이지만 가장 낮은 소득 구간의 가구를 살펴보면, 그 비율은 16%가 됩니다.

웰빙과 지속 가능성으로 건조 환경 정책의 초점을 다시 맞추는 일은 또한 현재의 웰빙에 대한 우려를 해결하고 평등한 기회를 촉진하며, 웰빙의 산물을 개선하는 데 동시에 기여할 수 있습니다(*“triple win channels”*) (OECD, 2021^[11]). 건조 환경 부문에서 지속 가능하고 포용적이며 질이 좋은 직업은 그런 채널의 예시를 설명합니다. 건조 환경 분야의 직업 창출은 건조 산업, 자산 관리와 같은 전통적인 분야에서도 이루어지지만, 건물 에너지 효율, 녹색 교통 및 인프라, 새로운 교통 수단, 공공 주택처럼 기후 변화와 사회

통합 이슈의 해결에서 중요성이 높아지는 분야에서도 직업이 창출됩니다. 다른 예시로는 건강하고 안전한 교육 시설이자 주변 환경이라는 관점에서 건조 환경에서의 아동 및 청소년 웰빙을 조성하는 일이 있을 수 있습니다. 한국의 주택 보증 기금 프로그램(상자 3.2)은 주택구매력에 초점을 다시 맞춰서 주택 구매자와 약자의 입장에 있는 임차인 모두의 웰빙을 지원할 방법을 보여줍니다.

상자3.2. 주거 안정에 초점 다시 맞추기: 한국의 주택 보증 프로그램

- **1970~1990년대의 빠른 경제 성장과 도시화 속에서 한국 정부는 주택구매력에 대한 과제를 해결하기 위해 주택 공급을 빠르게 늘려야 했습니다.** 한국에서 도시 인구의 비중은 1970년 41.1%에서 1980년 57.2%까지 증가하였으며, 서울의 주택 가격은 1981년과 1990년 사이에 2배가 되었습니다. 정부가 신규 주택을 2백만 세대 건설하겠다는 5개년 계획을 1981년부터 1992년까지 진행하면서 서울 근교에 신도시가 개발되었습니다. 1981년 국민주택기금이 설립되어 주택건설종합계획을 위한 자금을 조달했으며, 1980년부터 2000년까지 한국 내 전체 주택 건설의 36.3%를 차지하는 3백만 세대 주택의 건설에 자금을 지원했습니다 (Korea Housing & Urban Guarantee Corporation, 2019^[5]; Kim, 2022^[6]).
- **주택 구매자를 보호하는 일이 최우선 과제가 되는 한편 주택 공급은 계속 유지해 나갔습니다.** 2008~2009년 글로벌 금융 위기로 많은 주택 프로젝트가 중단되었고, 금융 기관은 상당한 손실을 마주했습니다. 주택 구매자와 임차인을 위한 안전망 확장이 점차 중요해졌으며, 구매가능 주택 공급에 박차를 가했습니다. 이러한 배경속에서 2015년 주택도시기금(NHUF)이 도입되고 주택도시보증공사(HUG)가 설립되었습니다.
- **한국은 최근 주택구매력에 초점을 다시 맞추면서 이를 주택 정책의 최우선순위로 삼았습니다.** 국토교통부(MOLIT)는 서민과 중산층의 주거 안정을 주요 정책 목표로 설정하고 "집이 없는 사람은 부담 가능한 집을 살 수 있고, 세를 살더라도 안심하고 거주하실 수 있도록 하겠습니다" (MOLIT, 2022^[7])라고 언급하였습니다. 한국 내에서 상당한 주택 재고가 축적되고 있었지만, 저소득 세대의 주택 불안정은 지속되었고, 2017년 자가점유가구비율은 고소득 세대의 경우 73.5%인 것에 비해 저소득 세대는 47.5%에 그쳤습니다. 이런 맥락에서 한국 정부는 부동산 개발업자, 주택 구매자 및 임차인에게 주택 보증의 공급을 강화하고자 하였고, 거기에 더해 공공 임대 주택의 공급과 청년층, 노년층, 신혼 부부 및 저소득 세대를 위한 주택 지원을 확대했습니다.
 - **주택 구매자 보호를 위한 주택 보증.** 한국에는 "선분양 제도"가 있으며, 이 제도에서는 개발업자가 주택 구매자의 주택 구입 금액 중 거의 80%를 미리 지불받아 주택 개발 사업에 자금으로 사용할 수 있습니다. 주택 구매자는 보다 낮은 가격에 주택을 구입할 수 있으며, 건설업자는 적은 자금 조달 비용으로 혜택을 보면서 2~3년의 건설 기간 이후에 팔리지 않은 재고에 대한 위험 부담을 줄일 수 있습니다 (Choi et al., 2020^[8]). 그러나 주택 프로젝트의 지연이나 개발업자의 파산으로 구매자에게 금전적인 타격을 줄 수 있으며, 사업 부지가 방치될 수도 있습니다. 한국 가계 자산의 70~80%가 "주택"이 되면서 주택 구매자는 건설업자의 파산에 큰 충격을 받을 수 있습니다. 주택도시보증공사는 철저한 위험 평가를 거친 후 건설업자에게 보증을 제공하며, 건설업자는 보증을 받은 후에만 잠재적 주택 구매자와 계약할 수 있습니다. 만약 건설업자의 파산으로 보증에 문제가 발생한다면, 주택도시보증공사는 주택 구매자에게 금액을 환불해 주거나(2/3 이상의 구매자가 환불을 요구할 때) 건설을 마칠 새로운 건설업자를 선정합니다(건설이 80% 이상 완료되었을 때).
 - **임차인의 취약한 지위 역시 주택 시장 변동성에서 보호를 받습니다.** 특히, 세입자는 전세/보증금 반환 보증을 받을 수 있습니다. 전세/제도는 높은 이율과 주택 가격이 상승하던

시기에 등장하였으며, 이 시기에는 집주인이 선불로 지급받은 큰 금액의 보증금을 임대와 비등한 수준의 수익을 얻기 위해 투자할 수 있었으며, 세입자는 보증금을 지급한 뒤에 월세를 지급할 필요가 없었습니다. 이러한 자산 기반 임대차 계약은 한국 주택 시장에서 주요 임대 방식으로 자리매김해왔습니다 (OECD, 2018_[9]). 그러나, 집주인이 경제적 어려움을 겪을 경우, 계약 만료 시 보증금을 돌려받지 못할 수도 있습니다. 따라서 주택도시보증공사는 몇 가지 조건 하에서 임차인에게 보증금 반환을 보증합니다. 주택도시보증공사는 또한 임대형 부동산투자신탁회사(임대형 리츠사)에 투자할 수 있고 이러한 임대형 리츠사는 임대 주택을 제공합니다. 주택도시보증공사의 지원을 받는 임대형 리츠사는 10년을 의무 임대 기간으로 잡아야 하며, 이를 통해 주거 안정을 제공하는 한편, 임차인은 임대 기간이 끝나기 전에 떠날 수 있는 선택권을 가집니다. 최초 임대료는 시장가의 95% 또는 그 이하로 설정하는 한편(취약 계층에게는 85% 또는 그 이하), 매년 임대료 상승률에 5% 상한을 두었습니다.

출처: (Choi et al., 2020_[8]), "2019/20 KSP Policy Consultation Report"; (Korea Housing & Urban Guarantee Corporation, 2019_[5]), "Policies to Provide Affordable Houses in Korea: History & Future"; (Kim, 2022_[6]), "Urbanization, Quality of Life, and Affordable Housing", <https://penniu.upenn.edu/events/kyung-hwan-kim>; (MOLIT, 2022_[7]), Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Minister's Message, https://www.molit.go.kr/english/USR/WPGE0201/m_28266/LST.jsp; (OECD, 2018_[9]), *Housing Dynamics in Korea: Building Inclusive and Smart Cities*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264298880-en>.

웰빙, 포용 및 지속 가능성을 촉진하기 위한 건조 환경 정책 재설계

웰빙에 대한 근거는 건조 환경 관련 정책 내용을 재설계하는 데도 도움이 될 수 있습니다. 사람들의 웰빙을 결정하는 동인들은 건조 환경 정책의 전체 주기 동안 정책을 더 다차원적인 관점에서 재설계하기 위해 각각 구분될 필요가 있습니다. 이는 웰빙에 대한 근거 기반의 발전을 의미하며, 이를 통해 건조 환경에 따른 결과, 그리고 그 결과를 이끌어 내는 정책 레버 및 경제, 사회, 환경 요인 사이의 상호 연관성을 보여줍니다. 기획자와 정책 결정자는 더 나은 삶을 위해 더 나은 곳을 형성하라는 요청을 받지만, 때로는 더 나은 곳의 정의와 그 형성 방법에 대한 체계적인 지식이 부족할 수 있으며, 웰빙에 대한 근거는 어떤 건조 환경이 사람들의 삶의 질에 기여하는지에 따라 여러 방식을 제시할 수 있습니다 (Mouratidis, 2021_[10]). 예를 들어, (OECD, 2021_[11]) 조세 제도, 지출 및 최종 정책이 주택과 어떤 관련이 있는지 연구한 결과, 임대 규정, 건축물 규정, 토지 이용 및 환경 도시 정책은 경제성, 이동성, 경제적 탄력성, 지역 환경 및 온실 가스 배출의 여러 차원을 아우르는 다양한 효과를 냅니다. 다차원적인 웰빙에 대한 근거는 서로 다른 건조 환경 관련 정책이 만들어 낼지도 모르는 시너지 효과, 상쇄 효과 및 의도하지 않은 결과를 가능하도록 도와줍니다. 또한 인구 집단 사이의 불평등을 해결하고 미래 세대를 위한 물적 자본을 유지하는 데 도움이 됩니다.

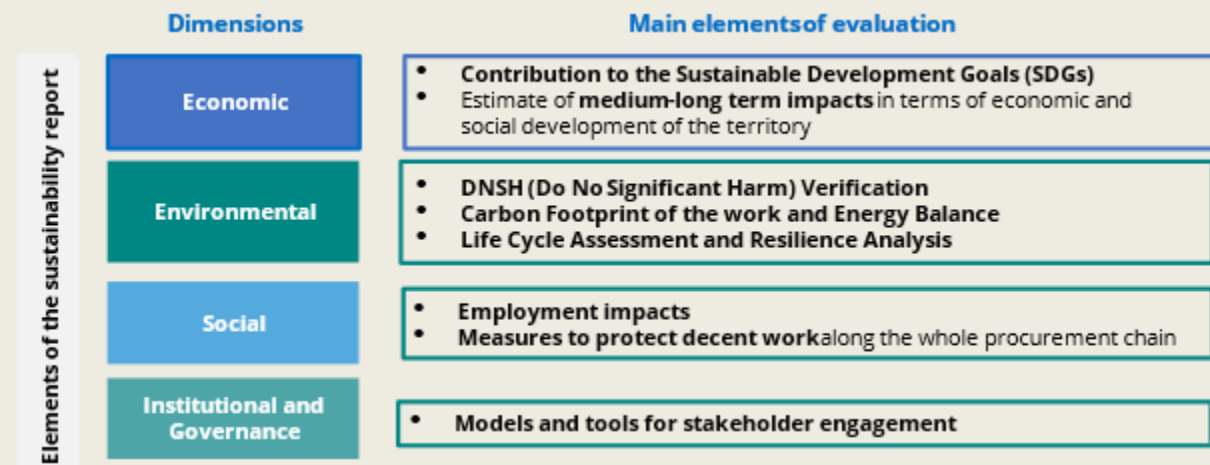
웰빙에 대한 근거를 이용한 재설계는 건조 환경 정책의 다양한 발전 단계를 거치면서 이루어질 수 있습니다. 인프라 투자를 포함한 건조 환경에 대한 투자는 규모가 큰 경향이 있으며, 초기 투자가 이루어진 뒤에 방향이 바뀔 경우, 광범위한 매몰 비용이 발생할 수 있습니다. 따라서, 새로운 건조 환경 프로젝트에 대한 다차원적인 웰빙 영향 평가는 사후가 아닌 사전에 이루어져야 합니다. 이탈리아의 경우, 하나의 평가 사례(상자3.3)를 보여주고 있으며, 이 평가 점수에는 대규모 공공 사업에 대한 타당성 평가를 위해 경제, 환경, 사회 및 제도 차원이 포함되었습니다. 다른 예시로는 인프라스트럭처 캐나다(Infrastructure Canada, INFC)가 있으며, 젠더 기반 분석인 GBA Plus를 인프라 프로그램 및 정책에서 적용하고 있습니다.

1,000만~2,500만 캐나다 달러 이상의 가치를 지닌 사업은 캐나다 인프라 투자 프로그램(Investing in Canada Infrastructure Program, ICIP)에 따라 최소한 세 개의 지역 고용 혜택 그룹(Community Employment Benefits, CBE)(예: 여성, 장애가 있는 사람, 청년, 토착민)에게 고용 또는 조달 기회를 주고 보고해야 합니다 (Infrastructure Canada, 2022_[12]). 하지만 기본 건조 환경 정책으로 인해, 사람들의 웰빙과 지속 가능성을 보장하기 위해 관리와 재설계가 어떻게 바뀔 수 있을지 사후 평가를 통해 생각해 보는 일 역시 중요합니다. 예를 들어, 도시 재생 프로젝트는 젠트리피케이션처럼 사람들의 삶에 영향을 미치는 결과를 불러올 수 있으며, 따라서 반드시 도시 재생 프로젝트는 이렇게 상호 연결되어 나타나는 정책의 문제점을 해결해야 합니다.

상자3.3. 지속가능성에 대한 사전 평가를 통한 재설계: 이탈리아의 사례

2021년 7월에 새로운 **공공 사업을 위한 기술 및 경제 타당성 지침(Guidelines for the Technical and Economic Feasibility Project of Public Works)**이 이탈리아 지속가능한 인프라 및 교통부(Mims)를 통해 발표되었습니다. 이 기관은 지속가능성과 회복탄력성을 지닌 인프라와 교통망의 설계에 새롭게 초점을 두고 있습니다. 이 지침은 **새로운 사전 분석 문서**인 투자에 대한 지속가능성 보고서를 포함합니다. 해당 보고서는 지속가능한 인프라 및 교통 점수(SIMS)에 기반하여, 1) 경제 및 금융, 2) 환경, 3) 사회, 4) 제도 및 거버넌스(도표3.1)라는 네 가지 영향력 관점으로 구성되었습니다. 이 보고서는 자금을 조달할 사업의 우선순위를 결정하기 위한 채점 심사를 할 때 사용되었습니다. 비용 편익 분석과 더불어, 이 보고서는 사업 목표의 지속성과 이해관계자 및 시민이 참여하는 메커니즘뿐만 아니라 환경 접근성과 고용에 대한 영향을 평가할 수 있습니다.

도표3.1. 지속가능한 인프라 및 교통 점수(SIMS)의 관점



출처: Ministry for Sustainable Infrastructures and Mobility, Italy (<https://www.mit.gov.it/en/comunicazione/news/green-transition-minister-giovannini-oecd-council-italy-strong-commitment-just>).

건조 환경을 지원하는 정책 구조의 재조정

건조 환경 정책은 자주 광범위한 공공 기관 및 민간 기관의 자원 투입을 필요로 합니다. 웰빙의 관점은 이런 기관들이 전통적인 정부 부처 간 폐쇄적 장벽을 극복하고 공통의 목표/비전으로 힘을 합치도록 도와주고, 이해관계자가 개별 기관의 이해관계에서 벗어나는 일이 없도록 도와줍니다. 수평적 및 수직적 정책의 일관성은 다양한 정책의 효과를 보장할 때 중요하며, 웰빙의 시각은 다양한 부처의 이해 관계를 조정하도록 도와줍니다 (OECD, 2021_[11]). 예시로, 도시와 지역에 일관성 있는 메시지를 전달하기 위해 저탄소 건물 관련 정책은 수평적 및 수직적 정책 조정과 여러 정책 영역 간의 조화가 필요합니다. 이와 관련하여 일본에서는 세 개 부처(국토교통성, 경제산업성, 환경성)가 공통의 로드맵을 개발해야 했습니다 (OECD, 2022_[13]).

웰빙의 관점은 장기적인 관점에서 건조 환경을 위한 자원 분배를 재조정할 수 있습니다. 건조 환경 정책과 개입은 때로 기획부터 제대로 운영될 때까지 10년에서 30년이 걸리는 장기 투자와도 연결되며, 이는 오늘날의 웰빙과 포용뿐만 아니라 미래의 여러 세대에도 영향을 미칩니다. 정책 결정 과정에서 사람들의 웰빙을 고려하는 명확한 권한이 있다면, 정책 담당자는 바로 직접적인 책임을 지거나 즉각적인 업무에 집중하기보다 장기적인 관점에서 건조 환경에 대한 유한한 자원에 대해 조정하고 협상하는 작업에 인센티브를 받는 편이 나올 것입니다. 예를 들어, 2020년에 시행된 한국의 제5차 국토종합계획(2020~2040년)은 "지속가능한 개발, 국민의 행복한 삶, 사회적 공감대 형성"을 전략적 정책 지향점으로 삼는 것에 집중했습니다 (Cha and Jeong, 2020_[14]). 가장 상위의 국토 계획이지만 이전 계획은 분야 및 하위 지역에 관한 지침이 부족했고 여러 중앙 부처 및 지방 정부의 참여 역시 부족했다는 비판이 있어서, 제5차 계획은 "지침과 지표를 기획"하여 국토 정책의 방향을 이끄는 "구체적인 정책 계획"으로 스스로 정의하고자 했습니다 (Cha and Jeong, 2020_[14]). 특히, 국토교통부와 환경부가 함께 통합적인 토지-환경 관리 전략을 구성하는 실천 모델을 개발했으며, 국토종합계획과 국가환경종합계획을 연계하고 두 계획의 집행을 공동으로 모니터링하는 시스템을 구현했습니다 (MOLIT, 2019_[15]).

건조 환경을 형성하고 이용하는 다양한 공공 분야, 민간 분야, 시민 사회의 재연결

기획부터 자금 조달, 유지 관리까지 건조 환경의 주기에 걸쳐 웰빙적 접근 방식은 건조 환경을 만들고 사용하는 다양한 입장의 사람들 사이의 대화와 참여를 지원할 수 있습니다. 여기에는 건조 환경에 대한 정책 결정과 정책 개발의 다양한 단계에서 시민과 외부 이해관계자의 참여를 강화하는 것도 포함됩니다. 건조 환경에 대한 명확한 웰빙적 시각과 표현은 더 효과적이고 생산적인 공청회를 이끌어낼 수 있습니다. 웨일즈에서 2015 미래 세대의 웰빙법(Well-being of Future Generations (Wales) Act 2015)은 7가지 웰빙 목표의 골자를 밝히며, 지속가능한 건조 환경 구성에 대한 건설 부문의 관심 기반을 제공했습니다 (Constructing Excellence in Wales, 2023_[16]). 예를 들어, 건조 환경 공급망의 각 파트를 대표하는 독립 조직 CE Wales(Constructing Excellence in Wales)는 협업과 우수 사례를 위해 나서면서 공공 부문 및 민간 부문의 조직 모두와 함께했습니다. 2019년 CE Wales는 Future Generation Wales와 파트너십을 맺고 컨퍼런스를 조직하였으며, 약 300명의 이해관계자와 더 나아가 130개 조직이 참여하여 7가지 웰빙 목표를 뒷받침하기 위한 건조 웰빙 목표에 대해 여러 구상을 내놓았습니다. 좀 더 사람 중심의 설계를 하기 위한 여러 제안이 있었으며, 정신적, 신체적 웰빙을 촉진하고 지역 사회의 더 광범위한 사회적 요구를 충족하고자 했습니다 (Constructing Excellence in Wales, 2023_[16]). 심지어, 주민들은 주위 환경과 주택

공급자들에 대한 더 긍정적인 태도를 보여주었습니다 (Baba et al., 2016_[17]). 이러한 접근은 사회적 자본을 축적하는 동시에 건조 환경과 관련된 기관에 대한 신뢰를 회복하는데 도움이 될 것입니다. 미국의 엘크 그로브(Elk Grove)에서 도시 설계자들은 주민이 적정가에 주거를 제공하는 여러 사업의 다양한 시나리오 중에 자신이 선택할 수 있도록 온라인 시뮬레이션을 만들었습니다 (Adam, 2022_[18]). 주민의 의견으로 설계자들은 추천 사업의 전반적인 계획을 준비하는 데 도움을 받았으며, 전체 응답자의 65%에 해당하는 지지를 받았습니다 (Adam, 2022_[18]).

이해관계자와의 협의는 종종 인프라 개발 사업에서 법에 의해 요구되지만, 보통 건조 환경의 웰빙 관점에 대한 수준 높은 논의가 부족한 상황입니다. 웰빙 관점의 도입으로 협의 과정이 개선할 수 있으며, 사람들의 삶과 더 깊이 연결됩니다. 예를 들어, 캐나다의 에너지 부문 기획 및 결정에서 지방의 에너지 정책에 대한 심도 깊은 협의를 통해 시민의 참여를 이끌어 내려는 노력이 있었습니다. 하지만 정책에 힘을 싣거나 함께 만드는 일 없이 이 사안은 유보 상태로 머물렀습니다 (MacArthur et al., 2020_[19]). 이러한 과정에 외부 이해관계자를 적극적으로 참여시키기 위해 정부기관을 대상으로 하는 인센티브/보상 시스템이 필요하다는 점을 여기서 알 수 있습니다. 인프라 사업에서 일정이 지연되면 정부와 회사에는 추가 비용이 발생할 것입니다. 다양한 이해관계자가 대화에 참여하는 데에 대한 이점이 명백하지 않다면, 정부와 회사 입장에서 공공의 협의 과정을 우선순위에 두기는 어렵습니다. 더욱이 그 과정에서 접근하기 어려운 인구 집단이 항상 대변되는 것은 아닙니다. 따라서 정부와 모든 계층의 시민 간에 이러한 대화와 소통의 중요성을 인식하기 위해서는 시민 서비스 역량을 구축하고 기관 내의 분위기를 바꿔야 합니다. 영국에서는 YPP(Young Professionals Panel)가 2018년 NIC(the National Infrastructure Commission)를 설립하였으며, NIC는 사업에 대한 신선한 아이디어를 제공받기 위해 산업 전반의 전문가를 불러 모았습니다 (NIC, n.d._[20]). 예를 들어, YPP는 팟캐스트를 이용하여 영국의 경제적 지형 내에서 격차를 완화하는 인프라의 역할과 관련된 NIC의 사업을 알렸습니다 (NIC, n.d._[20]).

3.3. 국가별 경험: 건조 환경에 대한 웰빙 및 지속가능성 정책

이전 섹션에서 다룬 웰빙적 접근과 건조 환경에 대한 일반적인 논의를 확장하여, 이번 섹션에서는 뉴질랜드의 주거 및 도시 정책과 아일랜드의 지속가능한 교통 정책으로 국가 수준의 사례를 살펴봅니다. 사례 중 일부는 더 광범위한 국가적 전략을 고려하는 한편, 일부는 특정 정책 조치 또는 부문에 따른 정책입니다. 이번 사례 연구의 강점 및 약점은 이전 섹션에서 소개된 네 가지 R(초점 다시 맞추기, 재설계, 재조정, 재연결)의 측면에서 살펴봅니다.

3.3.1. 뉴질랜드의 주택 및 도시 정책과 웰빙

뉴질랜드는 웰빙의 시각을 건조 환경에 적용하는 데 있어서 중요한 경험을 했습니다. 특히, 공공 정책이 웰빙 영향력을 측정하고 건조 환경에서 진행 상황을 모니터링하고자 웰빙에 대한 근거를 수집하는 부분에서 중요했습니다. 이전에 논의한 바와 같이, 주거는 웰빙의 중요한 결정 요소입니다. 재무부의 생활 표준 프레임워크(Treasury's Living Standards Framework)에서 열 두 가지 영역 중 하나를 반영합니다. 이 섹션에서는 뉴질랜드의 주택 및 도시 정책이 정책의 기획, 구현 및 평가 단계에서 웰빙의 여러 관점을 고려하는 방향으로 진화한 방식에 대해 자세히 설명하며, 특히 주택구매력과 품질에 초점을 맞춥니다.

주거 및 도시 정책에 중심을 두기 위한 웰빙에 초점 다시 맞추기

상승하는 주택 가격을 마주하며, 뉴질랜드 정부는 공급을 촉진하거나 주택 재고를 다시 수선하는 방법으로 주택구매력 문제를 해결하고자 했습니다. 강한 수요(많은 신용 대출과 높은 이민율)와 빈약한 공급의 대응이 지난 20년간 급속한 가격 상승의 원인으로 언급되었습니다 (Barker, 2019_[21]). 뉴질랜드 소득 분포에서 최하 5분위에 해당하는 세입자 가구는 주거 비용으로 가처분 소득의 40% 이상을 소비합니다 (OECD, 2023_[22]). 지난 10년간 빠른 주택 건축 속도에도 불구하고, 뉴질랜드의 거주자 1인당 주택 수는 여전히 OECD 평균보다 낮습니다 (Fitchett and Jacob, 2022_[23]). 감당할 수 없는 주거비용으로 주거에 대한 부담을 느끼거나 무주택 상태를 경험하는 사람 역시 증가했습니다. 이러한 배경에서 국가 전략 문서, 가정 및 지역 사회에 관한 입법 제정, 새로운 주택 및 도시 개발 공사의 설립을 통해 뉴질랜드의 주택 및 도시 개발 정책의 전략적 과정에 변화를 주고자 웰빙 원칙을 점차 적용하고 있습니다.

- 뉴질랜드 의회는 역사적으로 도시계획을 검토하면서 밀도가 적고 자동차에 의존적이며 부담가능한 주택이 부족한 도시 계획을 만들어왔습니다. 이는 부분적으로 근거의 응용과 능력의 차이에서 비롯합니다. *도시 개발에 관한 국가 정책 성명서(The National Policy Statement on Urban Development, NPS-UD)*는 2020년 8월에 효력이 발생하였으며, 의회가 안팎으로 제한과 성장을 위한 계획을 철폐하고, 사람들이 거주하고 싶고 직장과의 교통 및 지역 시설과 연결된 지역에 주거 밀집도를 더욱 높이는 법적 방향성을 지닙니다 (Ministry of Housing and Urban Development, n.d._[24]).
- *카잉가 오라(Kāinga Ora) – 가정 및 지역 사회법 2019(Homes and Communities Act 2019)*에서는 *주택 및 도시 개발에 관한 정부 정책 성명서(GPS-HUD)*를 준비 및 검토할 때, 장관은 해당 성명서가 뉴질랜드의 현재와 미래의 웰빙에 기여하는 주택 및 도시 개발 시스템을 촉진시킨다는 점을 만족해야 한다는 것을 보여줍니다 (New Zealand Legislation, 2019_[25]). 이를 바탕으로 뉴질랜드 정부는 GPS-HUD를 발행하였으며, GPS-HUD는 주택 및 도시 개발에 대한 비전과 방향성을 설정하는 수십 년 단위의 전략입니다 (Ministry of Housing and Urban Development, 2021_[26]). "주거를 통한 웰빙"은 국가 전체 지역 사회의 기관 및 개인의 투입을 기반으로 향후 30년 동안 주요 네 가지 비전중에 하나입니다. 뉴질랜드 사람들이 원하는 주택 및 도시의 성과에 대한 합의가 윤곽을 드러냈습니다 (Ministry of Housing and Urban Development, 2021_[26]). GPS-HUD는 일관성 있고 조정된 결정을 내리고 정부가 에너지와 자원에 집중하고 일하는 방식에 대해 더 넓은 체계적 가시성을 제공하도록 무게중심 역할을 합니다 (Ministry of Housing and Urban Development, 2021_[26]). 또한 GPS-HUD는 민간 부문 중요한 맥락을 제공하는데, 정부와 함께, 민간 부문끼리 또는 단독으로 자신의 운영 방식을 해당 방향으로 바꿀 수 있도록 합니다 (Ministry of Housing and Urban Development, 2021_[26]).
- 주택 및 도시 개발 지표는 GPS-HUD 및 *MAIHI Ka Ora*(국가 마오리 주택 공급 전략, the National Māori Housing Strategy)의 장기 목표 진행 상황을 추적합니다 (Ministry of Housing and Urban Development, n.d._[27]). 이 지표는 무주택 상태, 주거 지원, 교통, 도시 지역, 주택 공급자 및 자금 조달에 대한 정보를 내포합니다. 주거 웰빙의 변화에 대한 전략적 지표가 되는 것과 더불어, 해당 지표는 특정 정책이나 프로그램을 측정하기보다 전체 시스템 내의 변화를 측정하기 위해서 선택되었으며, 국가 수준의 변화를 측정하고, 적합한 인구, 지역 및 거주 집단의 정보를 이용합니다.
- 취약 계층(예: 임대 숙박 시설에 거주하는 저소득층)에 대한 지원 강화의 중요성을 인식하면서, 공공 주택의 접근성과 품질을 개선하려는 노력 역시 진행 중입니다. 공공 주택 공급자이자 도시 개발 기관인 *카잉가 오라(Kāinga Ora)*가 2019년 설립되고 이런 변화가 더욱더 주목을 받았습니다. 마오리 언어로 "장소와 지역 사회를 통한 웰빙"을 의미하는 (Kainga Ora, 2023_[28]) 카잉가 오라(Kāinga Ora)의 목표는 "다양한 요구를 충족하고, 직장에 접근성이 높으며, 현재 및 미래 세대의 전반적인 경제적, 사회적 또는 문화적 웰빙을 개선 또는 지속할 수 있는 좋은 품질의 주거를 제공"하는 것입니다 (Ministry of Housing and Urban Development, 2023_[29]).

다차원적인 웰빙에 대한 근거로 정책 재설계

여러 이해관계자의 협력을 통해 만들어진 웰빙 측정 결과는 뉴질랜드에서 건조 환경 정책을 구체화하기 위해 사용하고 있으며, 내부적으로 연결된 동인과 건조 환경 정책의 영향력을 강조하고 있습니다.

- GPS-HUD *MAIHI Ka Ora*와 같은 전략을 설정하는 방향과 함께, *Long-term Insights Briefings* (“Briefings”)는 앞으로 10년간 Aotearoa New Zealand에 영향을 미칠 중장기 경향, 위험과 기회에 대한 정보를 대중에게 제공하면서, 국가의 응답에 대한 선택지를 함께 보여줍니다 (Ministry of Housing and Urban Development, n.d.^[30]). Briefings는 총리실이나 장관 및 부처보다도 의회에서 주제를 결정하도록 하고, 모든 정당, 정부 부처, 이해관계자 및 지지 단체에 높은 수준의 자문에 접근할 수 있도록 하고 각자의 입장에서 이를 활용할 수 있도록 보장합니다. 이를 통해 웰빙을 일관성 있게 장기 정책의 전면에 세울 수 있습니다 (Ministry of Housing and Urban Development, n.d.^[30]).
- 건조 환경을 위해 웰빙의 다차원적인 동인을 파악하려는 여러 노력 역시 뉴질랜드에서 이루어지고 있습니다. 예를 들어, *Te Hotonga Hapori*(Connecting Communities)은 도시 주거 재개발의 웰빙 효과에 대한 정보를 제공하려는 연구 프로그램으로, 여기에는 정신적, 신체적 건강과 장소와 공동체에 대한 의식에 관한 정보도 포함됩니다. 기업혁신고용부(the Ministry of Business, Innovation and Employment, MBIE)로부터 자금을 지원받는 이 프로젝트는 지역 사회 웰빙에 대한 도시 재개발의 영향을 밝히고, 이와 더불어 삶의 만족도, 사회적 연결성, 문화적 정체성과 같은 웰빙 지표로 *Kāinga Ora* 세입자의 웰빙도 알아낼 것입니다 (AUT, 2021^[31]). 이러한 웰빙에 대한 근거를 통해 한층 더 개선하기 위한 방향성을 제시하고자 개발업자와 정책 결정자에게 정신적, 신체적 건강과 장소와 공동체에 대한 의식에 도시 재개발이 미치는 다양한 측면의 영향력에 대해 알려줄 것입니다 (AUT, 2021^[31]).
- 사회개발부가 지원한 한 연구에서는 아기방의 습기가 흉부 전염 및 기침과 연관 있다는 사실을 발견하였으며, 기침은 아기가 태어난 후 첫 9개월의 기간에 한 주 이상 지속되었습니다 (Ministry of Social Development, 2021^[32]). 다른 연구에서는 뉴질랜드의 임대 주택이 일반적으로 자가 주택보다 오래되고 좁고 습하며 곰팡이가 더 많다는 점을 보여줬으며 (Howden-Chapman et al., 2021^[33]), 2018 World Health Organization(WHO) *주거 및 건강 지침(Housing and Health Guidelines)*의 근거 기반을 제공하는 데 도움을 주었습니다 (World Health Organization (WHO), 2018^[34]). 뉴질랜드 정부는 이후 이와 관련하여 더 높은 임대 주택의 기준을 도입했습니다 (Howden-Chapman et al., 2021^[33]).

성공에 대한 일반적인 시선을 둘러싼 여러 기관 및 파트너의 재조정

GPS-HUD와 *MAIHI Ka Ora*는 함께 뉴질랜드의 주택 및 도시 개발의 방향성과 비전을 결정했습니다. 이러한 전략을 성공적으로 구현하기 위해서는 시스템 전반에 걸쳐서 중앙 및 지역 정부가 대응할 수 있도록 외부인과 파트너가 되고 협력을 해야 합니다. 조직의 다양한 부문이 서로 다른 기술과 지식을 협상 테이블에 올려놓고 함께하면, 큰 규모의 조직적 변화를 이룰 수 있습니다. 주택도시개발부(Ministry of Housing and Urban Development (HUD))와 *Kāinga Ora*와 같은 핵심 기관의 역할이 자세하게 언급되어 있는 한편, 사업혁신고용부, 환경부, 교통부, 태평양연안부와 같은 다른 기관의 중요성 또한 강조되고 있습니다. HUD 역시 재무부 및 뉴질랜드준비은행과 긴밀히 협력하고 있으며 주거 시장에서 일어나는 일을 이해하는 것뿐만 아니라 더 나은 결과를 얻기 위해 이용할 수 있는 도구에 대한 이해도를 높이고자 합니다 (Ministry of Housing and Urban Development, 2021^[26]). 특히, GPS-HUD와 *MAIHI Ka Ora*의 전략을 위한 구현 계획이 2022년도에 공표되었습니다. 이 계획은 시스템 전반에서 성과 실현에 필요한 변화를 일으키고자 조치, 역할 및 책임에 대한 정보를 담고 있습니다. HUD는 앞으로 결과 지표에 대한

진행 사항을 보고할 것이며, 정부는 이 사업을 매년 진행하여 시스템 내 영향을 바꾸는 효과적인 대응을 보장할 것입니다.

광범위한 지역 사회의 재연결

뉴질랜드 정부는 지방 정부와 같은 공공 부문 이해관계자 및 민간 부문 이해관계자, 그리고 정책의 영향을 가장 직접적으로 받는 이들(예: 상자 3.4)과 정부의 주택 및 도시 정책의 성공적인 구현을 위해 긴밀하게 협력해오고 있습니다.

- 건조 환경의 자금 지원, 자금 조달, 설계, 조성, 제공 및 유지 관리에 있어서 민간 부문의 역할이 중요하다고 전제할 때, HUD는 더 나은 주거 및 도시 성과를 제공하기 위해 민간 부문과 협력할 필요성을 느끼고 있습니다 (Ministry of Housing and Urban Development, 2021_[26]). 이러한 상황으로 인해 자가용 주택 및 임대용 주택 보급 양측에 있어서 민간 부문은 뉴질랜드에서 최대 주거 공급자로서 조명을 받습니다 (Ministry of Housing and Urban Development, 2021_[26]). HUD는 건물 및 건축 부문을 지원하고자 노력하고 있습니다(예: 건축의 속도와 규모를 향상하는 혁신적인 건축 방식 지원, 산업 전반의 기술 및 교육 투자 촉진, 건축 동의 간소화 방법 탐색, 효율적인 공급망 보장을 위한 조치) (Ministry of Housing and Urban Development, 2021_[26]).
- 다른 한편으로, *마오리 및 이위 주거 혁신 프레임워크를 위한 조치(The Māori and Iwi Housing Innovation Framework for Action, MAIHI)*는 주거 공급 솔루션 과정의 안내 및 설계에 참여하는 마오리 주 공급 파트너와 마오리 정부 파트너십을 강화하고자 합니다. 마오리족이 불균형적으로 높은 무주택 상태, 높은 소득 대비 임대 비용 비중, 낮은 자가 보유율, 전체 뉴질랜드 인구 중 높은 세대 간 빈곤율과 같은 문제를 마주한다는 점을 인식하면서, 마오리의 가치와 삶을 기반으로 하는 협동 설계 및 파트너십의 중요성을 강조하며, 마오리에 의한, 마오리를 위한 주거 솔루션은 비전과 제공 방식의 중심을 차지합니다. MAIHI는 정부가 마오리와 관련하여 노력과 투자를 하도록 촉구하면서 문화 가치를 포함한 웰빙의 모든 차원을 고려하고 있습니다 (Office of the Associate Minister of Housing and Chair, n.d._[35]; Ministry of Housing and Urban Development, n.d._[36]).
- 학제간 연구 센터인 지속가능한 도시를 위한 뉴질랜드 센터(The New Zealand Centre for Sustainable Cities)는 마오리 도시 당국, 이위¹, 지역 사회 및 지역 의회, 영토에 대한 지방 당국뿐만 아니라 국가 정책 기관과 파트너를 맺고 공공 주택을 통해 웰빙을 극대화하는 방법에 집중하고 있습니다 (New Zealand Centre for Sustainable Cities, 2021_[37]). 지역 주도 기관(예: 구세군, 드웰(Dwell)) 및 공공 주택 공급자(예: 타마키 재생 프로그램, 웰링턴 시의회)와 파트너를 맺고, 센터는 세입자와 지역 사회의 웰빙에 대한 근거, 지역 사회 형성 및 지방 도시 설계, 에너지 및 교통 이용관련 탄소 배출, 그리고 주택 품질을 제공하여, 공공 주택 공급 정책을 개선하도록 돕고 더 효과적인 정부 자금의 배분을 지원하고자 합니다.

상자 3.4. 전달을 위한 재연결: 뉴질랜드의 건강한 주택계획(Healthy Homes Initiative)

- 보건부(Te Whatu Ora – Health New Zealand)가 주도하는 *건강한 가정 계획(Healthy Homes Initiative, HHI)*은 웰빙과 건조 환경에 대한 통합된 정책 접근 방식의 한 예시로 주택 품질을 개선하는 한편 인종과 사회 집단 간에 건강 불평등 또한 줄이고자 합니다. 이러한 계획 하에서 환기, 열원, 전기 요금 및 잔수리에 대한 지원과 같은 조치를 통해 적합한 가족이 건강과 사회적인 면에서 더 나은 결과를 보장을 받을 수 있도록 합니다 (Health New Zealand, 2023_[38]). *건강한주택 계획(HHI)*은 보건부의 자금 조달과 감독관리를 받고 있으며, 카잉가 오라(Kāinga Ora)와 사회개발부와 같은 핵심 정부 기관과 밀접하게 움직입니다 (Health New Zealand, 2023_[38]). 예시 중 일부로 사회 주택 대기 목록에 이름을 올릴 수 있는 류마티스열 패스트 트랙(Rheumatic Fever Fast Track)을 이용할 수 있는 가족과 단열재와 같은 주요 자원에 대한

개입에 접근할 수 있는 카잉가 오라(Kāinga Ora) 세입자를 볼 수 있습니다 (Health New Zealand, 2023_[39]).

- **HHI 조치의 성공적인 구현을 이끌어 내기 위한 사람들의 재연결.** HHI의 평가 보고서는 지원 수혜자와 HHI 평가자 간에 지원 및 정보의 성공적인 교류가 이루어지는 관계가 지속되었다고 사례를 설명합니다 (Health New Zealand, 2023_[39]). 예를 들어, 임대난 속에서 건강과 안전 문제가 있는 집에서 거주 중인 4인 가족은 HHI 평가자에게서 잔수리에 대한 지원, 집 유지 관리에 대한 정보뿐만 아니라 지역사회법(Community Law)에 의해 임대 재판소(Tenancy Tribunal)와 변호를 이용할 수 있는 선택권에 대한 정보를 얻었습니다. HHI 평가자는 해당 가족이 세입자로서 자신의 권리를 인식하도록 도와주었으며, 해당 가족은 이에 따라 집주인으로부터 보상을 받았고, 새로운 민간 임대 주택으로 이동할 수 있었습니다 (Health New Zealand, 2023_[39]).
- 평가 보고서는 또한 "웰빙의 광범위한 개선을 보여주는 명백한 증거"를 발견했고, 관련된 여러 조치를 통해 서로 연결된 웰빙의 영향력을 강조하면서 프로그램을 연장해야 할 이유를 분명하게 보여주었습니다 (Health New Zealand, 2023_[39]). 예시로, HHI의 개입은 고용에 긍정적인 영향을 주었으며(24세~64세 성인 고용 4% 증가), 1년 이내 투자 수익을 이끌어 내기 위한 계획에서 사회적 편익의 가치를 가져다 주었습니다 (Health New Zealand, 2023_[39]).

출처: (Health New Zealand, 2023_[39]), *Healthy Homes Initiative – Te Whatu Ora – Health New Zealand*, <https://www.tewhātuora.govt.nz/keeping-well/for-families-and-children/healthy-homes-initiative/#healthy-homes-initiative-three-year-outcomes-evaluation>; (Health New Zealand, 2023_[39]), *Healthy Homes Initiative: Three year outcomes evaluation*, <https://www.tewhātuora.govt.nz/publications/healthy-homes-initiative-three-year-outcomes-evaluation/>.

3.3.2. 지속가능성과 웰빙을 위한 아일랜드의 교통 정책

아일랜드의 교통부는 2022년 4월에 *지속가능한 국가 교통 정책(National Sustainable Mobility Policy, SMP)*을 발행하고, 2030년까지 지속가능성이 높은 교통 상태로의 전환을 돕기 위한 전략적 프레임워크와 구체적인 실행 계획을 세웠습니다 (Department of Transport, 2022_[40]). 이 정책의 주요 목표는 대중 교통과 더불어 걷기 및 자전거 타기와 같이 능동적인 교통 여행을 홍보하고 동시에 자가용 여행을 줄이는 것입니다. 교통은 아일랜드의 전체 온실가스 배출에 18%를 차지하며 도로 교통이 전체 교통에서 발생하는 배출량의 94%를 차지합니다. 또한, *지속가능한 국가 교통 정책*은 아일랜드가 2030년까지 탄소 배출 목표량의 51%를 달성하도록 지원하고자 합니다.

지속가능한 교통과 지속가능한 접근성에 초점 다시 맞추기

아일랜드의 현재 교통 시스템은 차에 의존하고 있으며, 자가용 사용이 전체 여정의 74%를 차지합니다 (Department of Transport, 2022_[40]). 2016년 인구조사에 따르면 55%의 광역 더블린 지역 거주민이 차로 일터에 나가는 반면, 도심 지역 외부에서 거주하는 인구중 70%가 차를 이용합니다 (National Transport Authority, 2022_[41]). 늘어나는 교통량(예: 신규 도로 건설) 또는 교통 혼잡 방지 방안의 도입에 따라 증가하는 이동성이 반드시 더 큰 웰빙을 수반하지는 않습니다. (OECD, 2022_[42]) 연구는 지역 상점이 폐업한 뒤 사람들이 일상적인 욕구를 충족하고자 더 먼 거리를 이동해야 할 때 웰빙이 악화되는 예시를 살펴봅니다. 이동성은 언뜻 보기에 개선된 것처럼 보일 수 있으나, 이는 오해를 살 수 있는 웰빙에 대한 프록시일 수 있습니다. 지속가능한 교통수단을 통한 접근성 보장은 다른 한편으로 현재와 미래의 웰빙을 모두 뒷받침할 수 있습니다.

웰빙을 교통 정책의 중심에 두면 도로 교통으로 이동성을 확장하는 방식에서 지속가능한 접근성을 지원하는 방향으로 교통 기획의 전반적인 궤도를 바꿀 수 있습니다. 차량 의존적인 시스템을 바꾸는 전환 정책은 단순히 지속가능하지 못한 교통 시스템의 부정적인 영향에 대응하는 것보다 다양한 웰빙 성과를 달성하는 데 도움이 될 수 있습니다 (OECD, 2022_[42]). SMP의 비전은 "지속가능한 교통으로 사람과 장소를 연결하는 것"입니다. 해당 정책은 사람들을 보다 지속가능한 여행 패턴으로 유도하기 위해 "국가 전반의 보행, 자전거 이용 및 대중 교통의 선택지를 개선하고 확장"하고자 합니다. 해당 정책의 원칙과 목표(표3.2) 역시 안전, 환경의 질, 접근성, 취약 인구에 대한 포용성과 같은 부문에서 아일랜드 정부의 웰빙 프레임워크 (Government of Ireland, 2022_[43])와 OECD 웰빙 프레임워크를 여러 차원에서 통합하는 모습을 보여줍니다. 이러한 목표의 성취는 단지 현재의 웰빙 성과가 아니라 사람들의 미래 웰빙을 위한 자원을 제공합니다.

표3.2. 아일랜드의 지속 가능한 교통 정책의 원칙과 목표

원칙	목표
안전한 녹색 교통	1. 이동 안정성을 개선합니다.
	2. 대중 교통을 저탄소화합니다.
	3. 대도시 지역에서 지속가능한 교통의 가용성을 확장합니다.
	4. 지방 및 농촌 지역에서 지속가능한 교통의 가용성을 확장합니다.
	5. 국민에게 개인 차량 선택 시 지속가능한 차량을 선택하도록 장려합니다.
사람 중심 교통	6. 모두에게 포괄적인 접근권을 제시하며 교통에 대해 여정 전체를 바라보는 접근 방식을 갖습니다.
	7. 범용적 디자인 원칙 및 도로 이용자 계층 모델에 따라 인프라를 설계합니다.
	8. 시민 참여 및 연구를 통해 지속 가능한 교통을 촉진합니다.
더 나은 통합 교통	9. 모든 수준에서 토지 이용 및 교통 기획을 더 잘 통합합니다.
	10. 혁신적인 기술과 적절한 규제 개발을 통해 통합된 스마트 교통을 촉진합니다.

출처: (Department of Transport, 2022_[40])에서 편집, National Sustainable Mobility Policy, <https://www.gov.ie/en/publication/848df-national-sustainable-mobility-policy/#>.

사람들의 다차원적인 욕구를 해결하기 위한 교통 시스템의 재설계

SMP는 아일랜드 정부의 웰빙 프레임워크가 지닌 여러 차원을 다루며, 일부에 대해서는 구체적인 목표를 더 분명하게 설명하고 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

- 사람들의 **안전**을 지원하기 위한 이동성의 중요성을 강조합니다. 아일랜드가 2019년도에 EU 교통 사망자율 중에서 두 번째로 낮은 수치를 보유했지만 (Government of Ireland, 2021_[44]), 도로에서 보행하거나 자전거를 이용하는 사람들에게 대한 문제가 남아있습니다. SMP에서 일부 정책은 이동 수단 선택에서 안전을 개선하기 위해 특히 학교 주변을 포함한 지역 사회 내에서 더 안전한 보행 및 자전거 이용 인프라 제공, 활동적 이동(active travel)과 대중 교통의 안전한 연결(interchange) 보장, 안전한 철도망 및 서비스, 그리고 안전 기준에 맞는 기존 도로망의 유지 관리를 포함하고 있습니다.
- **환경의 질**은 현재의 웰빙(예: 오늘날의 더 깨끗한 공기)과 미래 웰빙의 기반 마련(예: 보다 지속가능하며 탄소 배출이 적은 교통 상태)라는 양측면에서 광범위하게 다룹니다. SMP의 2번째 목표는 "국가 전반에서 버스, 철도 및 소규모 공공 서비스 차량(SPSV)을 저탄소/제로 탄소 차량으로 전환하여 탄소 배출을 감소시키는 것"입니다. 이 목표를 이루기 위한 핵심 방안으로서 보조금 지원 버스를 제로 탄소 차량으로 전환하고, 전동화된 서비스로 철도망을 증설하며, SPSV 부문에서는 전기 차량의 사용을 확장합니다.

- **불평등**은 지방 및 농어촌 지역을 위해 지속가능한 이동성을 확장하는 측면에서 해결되어야 합니다. 지역 내 연결성 개선과 더불어, 도시와 마을에 개선된 보행 및 자전거 이용 인프라 제공, 버스 서비스의 확장이 농어촌 지역의 사람들에게 연결성을 증가시키는 데 도움이 될 것입니다.
- 나이, 신체 크기 또는 장애 여부에 상관없이 모든 사람을 위한 **인프라와 시스템의 포용성**이 강조됩니다. 예를 들어, 모든 사람에게 포괄적인 접근을 개선하려는 목표로 이동성이 낮은 사람들이 버스 및 열차 정류장에 접근할 수 있도록 보장하고 청년 교통 카드(Young Adult Travel card)를 도입하고 있습니다.

토지 이용 및 교통 계획의 재조정

SMP에는 2025년을 목표로 하는 구체적인 실행 계획이 동반됩니다. 다른 관련 국가 전략의 상호보완적인 여러 조치가 이 계획을 뒷받침합니다. 해당 계획은 OECD 권장 사항에 기반하고 있으며 (OECD, 2022_[42]), OECD 권장 사항은 모든 정부 기관에 걸쳐 구체적인 대상과 예산 그리고 책임감을 갖추고 명백한 시행 계획을 채택하는 한편, 측정 프레임워크 및 모델을 논의하도록 요구합니다. 교통부가 의장을 맡고 핵심 이해관계자를 포함하는 리더십 그룹이 또한 설립되어, 2025년으로 계획되어 있는 중간 검토를 포함하여 SMP의 원활한 이행을 보장할 예정입니다 (Department of Transport, 2022_[40]).

웰빙 결과물 간의 상호연관성을 더 잘 이해한다면 정책 통합과 정책의 일관성을 강화할 수 있습니다. 이러한 정책 영역의 한 예시로 토지 이용 및 교통 계획의 통합이 있으며, 이 통합은 "압축적 성장과 교통 지향 개발"을 지원하는 것을 목표로 합니다 (Department of Transport, 2022_[40]). 높은 수준의 삶이 함께하는 지속가능하고 잘 연결된 지역 사회는 오직 높은 품질의 대중 교통 시스템의 설치를 포함하고 있는 주택 개발 계획 하에서만 실현할 수 있습니다. 인구 밀도가 높은 제한된 도시 공간에 활발한 교통 상태를 장려했을 때 압축적인 성장의 상호 강화가 나타납니다. SMP는 정책 계층의 다양한 수준에서 통합이 어떻게 이루어져야 하는지 상세히 알려줍니다.

- 국가 수준에서 국가 계획 프레임워크(National Planning Framework, NPF)는 압축적 성장을 목표로 했으며 이 목표를 이루고자 주요 도시 지역에서 교통 지향의 개발을 고려하도록 교통부, 주택지방정부유산부가 합동으로 이끄는 실무 그룹을 설립했습니다 (Department of Transport, 2022_[40]).
- 지역 수준에서는 광역 공간 및 경제 전략(Regional Spatial and Economic Strategies, RSES)을 검토하면서 국가 교통 당국(National Transport Authority)이 "핵심 대중 교통망 접근성을 기반으로 한 토지 이용 개발의 잠재력"을 분석할 예정입니다 (Department of Transport, 2022_[40]).
- 대도시 및 지방 수준에서는 대도시 지역 교통 전략과 지방 교통 계획이 다중 형식의 교통 인프라와 지속가능한 교통 및 토지 이용 계획의 통합을 보장해야 합니다. 예시로, "10분 마을(10-Minute Towns)"의 개념은 "모든 지역 사회 시설과 서비스가 도보나 자전거로 집에서 10분 거리에서 이용 가능하거나, 대규모 거주 단지로 사람들을 연결시킬 수 있는 대중 교통 서비스로 이용할 수 있는" 마을을 가리킵니다 (Southern Regional Assembly, n.d._[45]). 이 개념은 2014 지방 정부 혁신법(Local Government Reform Act 2014) 하에서 설립된 지방 정부인 남부 지방 의회(Southern Regional Assembly, SRA)의 지지를 받았습니다. SRA는 해당 지역의 핵심 마을을 위한 시행 도구로서 지방 당국을 위한 10분 마을의 프레임워크와 방법을 고안해왔으며, EU, 국가 그리고 지방 수준의 연결 고리를 조성합니다 (Southern Regional Assembly, n.d._[45]).
- 공간과 교통계획의 "올바른 순서"의 중요성 역시 강조되었습니다. 예를 들면, 도심내 또는 도심간 (Interurban) 연결성에 대한 투자 유치는 도시 스프롤 현상과 같은 전혀 반대되거나 예측하지 못한 결과를 불러올 수도 있었습니다. 개발 과정 중에 더 나은 조정을 위해, 교통부는 주택지방정부유산부와 협의하여 부문 지침 내에서 공간 및 토지 이용 고려 사항 평가를 둘러싼 교통 평가 요구 사항을 강화할 방법을 검토할 것입니다 (Department of Transport, 2022_[40]).

공청회 및 이해관계자의 참여를 통한 재연결

공청회는 SMP의 근간을 제공하며 정책의 프레임워크 및 실행 계획에 큰 영향을 미칩니다 (Department of Transport, 2022_[40]). 교통부에 따르면, 정책의 발전은 2018년에 다양한 이해관계자를 위해 열었던 원탁 포럼과 함께 시작되었습니다. 광범위한 양의 배경 서류가 작성되고 2019년 11월부터 2020년 2월까지 운영되었던 공청회 과정의 기반을 제공했습니다. 지속가능한 이동 서비스의 품질, 신뢰성, 안전 및 통합에 대한 질문뿐 아니라 지속가능한 이동성의 비전, 목표 및 대상에 대한 구체적인 질문이 나왔습니다 (Government of Ireland, 2019_[46]). 공청회 과정 동안 다양한 공공 및 민간 부문 이해관계자로부터 공공 부처 웹사이트에 접수된 250개 이상의 제출 안건에서는 활동적 이동(27%), 농어촌 지역 교통(15%), 접근성(12%), 토지 이용 및 교통 기획(11%), 규제(11%)와 같이 광범위한 주제가 다루어졌습니다. 공청회와 더불어, 다른 정부 부처, 학계, 기업 및 장애인 대표자들은 양측에 기초하여 논의하였습니다 (Department of Transport, 2022_[40]).

나아가 (OECD, 2022_[42])에서는 1) 지속가능한 접근가능성으로서 교통 시스템의 목표 재정의, 2) 전환 정책의 업스케일 우선시, 3) 지속가능한 교통 시스템을 향한 전환을 지원하는 전동화 전략 재정의, 4) 정부 부처 전반에 걸쳐 정책 결정에 대한 체계적 접근 수용을 권장합니다. 비만 감소 또는 공기 오염 감소와 같은 지속가능한 교통 시스템의 이점을 사람들에게 노출하고 자전거와 같이 지속가능한 교통 상태를 경험할 기회를 사람들에게 제공하여 사람들의 행동을 변화시키는 도구가 될 것입니다. 이러한 노력은 지속가능한 교통 상태보다 자가용을 더 선호하는 깊이 뿌리 박힌 사고방식을 변화시키는 데 도움이 될 것입니다. SMP의 시행 단계에 접근하기 어려운 집단의 경우, 공청회 과정에서 의견이 쉽게 간과될 수 있으므로, 그 요구 수용의 중요성을 인식하는 것이 중요합니다.

3.4. 결론 및 향후 나아갈 방향

웰빙 관점을 정책에 전반적으로 적용할 때의 이점은 건조 환경에 대한 정책에도 동일하게 적용됩니다. 웰빙 관점을 통해 정책결정자는 다양한 차원의 정책이 사람들의 삶에 미치는 영향력을 더 체계적인 방식으로 고려할 수 있습니다. 많은 OECD 국가는 각자의 웰빙 프레임워크에 건조 환경과 관련된 영역과 지표를 이미 포함하고 있으며, 일부 국가의 경우 타국가에 비해 더욱 구체적으로 이를 포함하고 있습니다. 주택 및 교통/이동성의 지표들이 빈번하게 등장하고 있으며, 환경과 안전 관련 지표 역시 건조 환경의 측면에서 자주 다뤄지고 있습니다. 주관적인 웰빙 지표와 건조 환경에 대한 사람들의 인식(예: 생활 환경 또는 출근에 대한 사람들의 만족도) 또한 포함되어 있습니다. 다만 재무 관련 부처 또는 통계청에서 주로 개발하는 국가 웰빙 프레임워크와 더불어, 주거, 도시 계획, 교통 또는 인프라 등 건조 환경에 관련된 정책을 보다 직접적으로 다루는 부처 및 기관들이 웰빙에 대한 보다 상세한 데이터를 개발해야 한다는 요구도 있었습니다.

이 장에서는 웰빙 관점이 건조 환경에 대한 정책과 관련하여 초점을 다시 맞추고, 재설계하고, 재조정하고, 재연결하는(4R) 방식을 보여주고 있습니다. 초점 다시 맞추기는 건조 환경을 지속가능성 및 웰빙의 측면에서 긍정적인 궤도로 올리고 사회에서 벌어지는 격차를 봉합하는 데 필요합니다. 웰빙 측정결과를 가지고 건조 환경 정책을 재설계하는 일은 건조 환경과 관련한 다양한 정책들이 가져올 수 있는 긍정적인 시너지, 상충 효과 및 의도하지 않은 결과를 다루도록 도와줍니다. 웰빙 관점은 또한 장기간에 걸쳐 건조

환경에 투입되는 자원을 재조정하는 데 기여합니다. 건조 환경에 관한 정책은 매우 다양한 이해관계자의 투입을 필요로 하며, 웰빙 관점은 공공 및 민간 부문뿐만 아니라 시민 사회까지도 다시 연결하도록 도와줍니다.

웰빙 관점을 통해 건조 현장을 정의하고 측정하며 분석하는 일은 건조 환경 정책 결정에 더 광범위하게 웰빙 근거를 심어두기 위한 기반을 마련할 수 있습니다. 다른 중요한 사회적 환경적 차원을 포함하기 위해 경제적 측면에서 비용 편익 분석 범위를 넓히는 것을 뛰어넘어, 웰빙의 시각은 정책 결정자가 건조 환경 정책의 설계 및 제공에서 내재되어 있었던 여러 차원의 상충 효과 및 시너지를 더 깊이 이해하도록 돕습니다. 동반하는 많은 인프라의 긴 수명을 전제할 때, 건조 환경 정책은 장기적인 시각을 요구하며 현재와 미래 모두의 웰빙을 고려하는 웰빙 관점은 단기 및 장기 정책 목표를 잘 조정하는 데 도움이 될 수 있습니다.

건조환경이 인구 집단별 그리고 국가별 웰빙 수준과 그리고 국내의 웰빙수준에 미치는 영향을 잘 평가할 필요가 있습니다. OECD 국가에서 통합된 정책 접근으로 나아가기 위해서는 해결해야 할 데이터와 통계자료의 격차가 여전히 존재합니다. 국제적으로 비교 가능한 데이터는 종종 지리적인 범주(예: 오직 대도시 지역 데이터만 있는 경우, 농어촌 지역이나 농어촌 지역과 도시의 연결에 관한 부분을 누락한 경우)가 제한적이거나, 중요한 인구 집단(예: 어린이 또는 노인)이 누락되어 있습니다. 특정 국가를 다른 분석 또는 국가별 상세한 프로필 작성은 건조 환경과 관련하여 국가 및 지역의 서로 다른 역사, 문화 및 정책의 맥락을 고려할 때 유용합니다. 특정한 취약 인구 집단의 삶에 건조 환경이 미치는 영향을 탐구한다면 해당 집단에 대한 정책의 개선(예: 장애 인구를 위한 건조 환경 정책)에 도움이 될 수 있습니다.

건조 환경과 웰빙 사이의 상호 관계에 대한 분석은 사람들의 삶과 사회의 지속가능성에 영향을 미침에도 불구하고 정책 결정 과정에서 자주 간과되는 건조 환경의 많은 차원을 강조합니다. 더 많은 건조 환경에 연관된 웰빙 데이터가 이용 가능해질수록, 분명히 건조 환경의 요소와 웰빙의 여러 차원 간의 인과 관계를 심도 있게 분석할 수 있습니다. 건조 환경 및 웰빙 차원의 요소에 대해 다변량 분석을 하면 건조 환경이 웰빙에 미치는 영향 또는 그 반대 방향의 영향(사람들의 삶으로 건조 환경이 어떻게 형성되고 바뀌는지)에 대해 보다 상세한 근거를 제공할 것입니다.

건조 환경의 여러 요소(예: 주거, 교통, 도시 설계/토지 이용, 기술적 인프라)들을 함께 고려하면 균형잡힌 성과와 상대적인 강점 및 약점을 조명할 수 있습니다. 그러나 각기 다른 구성 요소들은 상호 연관되어 있기도 합니다. 추가적인 연구로 건조 환경 요소 간의 상호 작용이 사람들의 삶의 질에 어떻게 깊은 영향을 주는지(예: 장거리 출근을 용이하게 하는 교통 인프라가 도시 설계와 주택 시장에 주는 영향과 사람들의 웰빙에 도시 설계와 주택 시장이 미친 영향) 이해하는 데 도움을 받을 수 있습니다. 건조 환경의 일부 여러 특성은 또한 웰빙에 혼합된 영향력을 미칠 수 있습니다. 여러모로 이런 연구는 웰빙의 시각을 적용하여 얻는 혜택을 강조하며, 광범위한 영향력에 대한 높은 투명성을 가져오고 상충 효과를 밝혀내어 이 시각을 더 잘 다룰 수 있습니다. 서로 다른 요소들이 상충 효과를 일으킬 수도 있으며 정확한 상충 효과를 제대로 이해하려면 추가적인 연구가 필요합니다.

참고 문헌

- Adam, C. (2022), *Public engagement on housing: Local governments can shift individual complaints into community-based problem-solving*, American City and County, <https://www.americancityandcounty.com/2022/09/12/public-engagement-on-housing-local-governments-can-shift-individual-complaints-into-community-based-problem-solving/#> (accessed on 31 July 2023). [18]
- Austria, S. (2021), *How's Austria 2021*, https://www.statistik.at/fileadmin/publications/Wie_geht_s_OEsterreich_2021.pdf (accessed on 5 June 2023). [48]
- AUT (2021), *Impact of housing redevelopment on wellbeing*, Auckland University of Technology (AUT), New Zealand, <https://news.aut.ac.nz/news/impact-of-housing-redevelopment-on-wellbeing> (accessed on 10 May 2023). [31]
- Baba, C. et al. (2016), "Is empowerment a route to improving mental health and wellbeing in an urban regeneration (UR) context?", *Urban Studies*, Vol. 54/7, pp. 1619-1637, <https://doi.org/10.1177/0042098016632435>. [17]
- Barker, A. (2019), "Improving well-being through better housing policy in New Zealand", *OECD Economics Department Working Papers*, No. 1565, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b82d856b-en>. [21]
- CBS (2020), *Trends in well-being – Monitor of Well-being & the Sustainable Development Goals 2020*, <https://longreads.cbs.nl/monitor-of-well-being-and-sdgs-2020/trends-in-well-being/> (accessed on 11 May 2023). [56]
- Central Bureau of Statistics (2022), *Well-being, Sustainability, and National Resilience Indicators*, https://www.cbs.gov.il/en/Statistical/statist191_e.pdf (accessed on 5 June 2023). [54]
- Central Statistics Office (n.d.), *Domestic Building Energy Ratings*, <https://www.cso.ie/en/methods/surveybackgroundnotes/domesticbuildingenergyratings/> (accessed on 1 August 2023). [60]
- Cha, M. and W. Jeong (2020), "The 5th Comprehensive National Territorial Plan (2020-2040)", *KRIHS special report*, Vol. 52, https://library.krihs.re.kr/dl_image2/IMG/07/000000031068/SERVICE/000000031068_01.PDF. [14]
- Choi, W. et al. (2020), *2019/20 KSP Policy Consultation Report: Kazakhstan*, https://www.kdi.re.kr/eng/research/reportView?pub_no=17009 (accessed on 15 September 2023). [8]
- Constructing Excellence in Wales (2023), *Future Generations*, <https://www.cewales.org.uk/future-generations/> (accessed on 31 July 2023). [16]
- Department of Finance Canada (2021), *Toward a Quality of Life Strategy for Canada*, <https://www.canada.ca/en/department-finance/services/publications/measuring-what-matters-toward-quality-life-strategy-canada.html> (accessed on 5 June 2023). [49]

- Department of Transport, G. (2022), *National Sustainable Mobility Policy*, [40]
<https://www.gov.ie/en/publication/848df-national-sustainable-mobility-policy/#> (accessed on 7 March 2023).
- Federal Government (2017), *Government Report on Wellbeing in Germany*, [52]
<https://www.gut-leben-in-deutschland.de/downloads/Government-Report-on-Wellbeing-in-Germany.pdf>
 (accessed on 5 June 2023).
- Fitchett, H. and P. Jacob (2022), “How do we stack up? The New Zealand housing market in the international context”, [23]
<http://www.rbnz.govt.nz>.
- Government of Iceland Prime Minister’s Office (2019), *Indicators for Measuring Well-being*, [53]
<https://www.government.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=fc981010-da09-11e9-944d-005056bc4d74> (accessed on 5 June 2023).
- Government of Ireland (2022), *Understanding Life in Ireland: The Well-being Framework Second Report*, [43]
<https://www.gov.ie/pdf/?file=https://assets.gov.ie/226076/efefee27-fb35-4473-ae68-2184fecfd63e.pdf#page=null> (accessed on 10 January 2023).
- Government of Ireland (2021), *Ireland’s Government Road Safety Strategy 2021 - 2030*, [44]
<https://www.rsa.ie/about/safety-strategy-2021-2030> (accessed on 8 March 2023).
- Government of Ireland (2019), *Public Consultation on a Review of Sustainable Mobility Policy*, [46]
<https://www.gov.ie/en/consultation/f1b503-public-consultation-on-a-review-of-sustainable-mobility-policy/> (accessed on 7 March 2023).
- Health New Zealand (2023), *Healthy Homes Initiative – Te Whatu Ora – Health New Zealand*, [38]
<https://www.tewhatauora.govt.nz/keeping-well/for-families-and-children/healthy-homes-initiative/#healthy-homes-initiative-three-year-outcomes-evaluation> (accessed on 9 May 2023).
- Health New Zealand (2023), *Healthy Homes Initiative: Three year outcomes evaluation*, [39]
<https://www.tewhatauora.govt.nz/publications/healthy-homes-initiative-three-year-outcomes-evaluation/> (accessed on 15 May 2023).
- Howden-Chapman, P. et al. (2021), “The Effects of Housing on Health and Well-Being in Aotearoa New Zealand Ngā Pānga o Ngā Whare Noho ki te Hauora me te Toiora i Aotearoa”, [33]
New Zealand Population Review 47, pp. 16-32, https://population.org.nz/wp-content/uploads/2021/08/HowdenChapman_etal_Housing_Health_Wellbeing.pdf.
- Infrastructure Canada (2022), *Departmental Plan 2022-23 Gender-Based Analysis Plus*, [12]
<https://www.infrastructure.gc.ca/pub/dp-pm/2022-23/2022-supp-gba-ac-s-eng.html> (accessed on 6 March 2023).
- Kainga Ora (2023), *Who we are*, [28]
<https://kaingaora.govt.nz/about-us/who-we-are/> (accessed on 10 May 2023).
- Kimhur, B. (2020), “How to Apply the Capability Approach to Housing Policy? Concepts, Theories and Challenges”, [4]
Housing, Theory and Society, Vol. 37/3, pp. 257-277,
<https://doi.org/10.1080/14036096.2019.1706630>.
- Kim, K. (2022), *Urbanization, Quality of Life, and Affordable Housing | PennIUR*, [6]
<https://penniur.upenn.edu/events/kyung-hwan-kim> (accessed on 15 September 2023).

- Korea Housing & Urban Guarantee Corporation (2019), *Policies to Provide Affordable Houses in Korea: History & Future*. [5]
- MacArthur, J. et al. (2020), “Canada’s Green New Deal: Forging the socio-political foundations of climate resilient infrastructure?”, *Energy Research and Social Science*, Vol. 65, p. 101442, <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101442>. [19]
- Ministry of Housing and Urban Development (2023), *Kāinga Ora – Homes and Communities Act 2019*, <https://www.hud.govt.nz/our-work/kainga-ora-homes-and-communities-act-2019/> (accessed on 10 May 2023). [29]
- Ministry of Housing and Urban Development (2021), *Government Policy Statement on Housing and Urban Development*, <https://www.hud.govt.nz/our-work/government-policy-statement-on-housing-and-urban-development/> (accessed on 5 June 2023). [26]
- Ministry of Housing and Urban Development (n.d.), *He Oranga Kāinga, He Oranga Hapori - Housing and Urban Development Indicators*, <https://www.hud.govt.nz/stats-and-insights/system-indicators/> (accessed on 24 May 2023). [27]
- Ministry of Housing and Urban Development (n.d.), *Long-term Insights Briefing*, <https://www.hud.govt.nz/our-work/long-term-insights-briefing/> (accessed on 24 May 2023). [30]
- Ministry of Housing and Urban Development (n.d.), *National Policy Statement on Urban Development*, <https://www.hud.govt.nz/our-work/national-policy-statement-on-urban-development/> (accessed on 5 June 2023). [24]
- Ministry of Housing and Urban Development (n.d.), *Strategy MAIHI Ka Ora*, <https://www.hud.govt.nz/assets/Uploads/Documents/MAIHI-Ka-Ora-Strategy-Document.pdf> (accessed on 5 June 2023). [36]
- Ministry of Social Development (2021), *Housing, Health, and the Well-being of Children*, <https://www.msd.govt.nz/about-msd-and-our-work/publications-resources/research/housing-health-wellbeing/index.html> (accessed on 15 May 2023). [32]
- MOLIT (2022), *Minister’s Message*, https://www.molit.go.kr/english/USR/WPGE0201/m_28266/LST.jsp (accessed on 16 August 2023). [7]
- MOLIT (2019), *국토부, 환경부와 같이 지속가능한 국토 만든다*, http://www.molit.go.kr/USR/NEWS/m_71/dtl.jsp?id=95083225. [15]
- Mouratidis, K. (2021), “Urban planning and quality of life: A review of pathways linking the built environment to subjective well-being”, *Cities*, Vol. 115, p. 103229, <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103229>. [10]
- National Transport Authority, I. (2022), *Greater Dublin Area Transport Strategy - National Transport*, <https://www.nationaltransport.ie/planning-and-investment/strategic-planning/greater-dublin-area-transport-strategy/> (accessed on 7 March 2023). [41]
- New Zealand Centre for Sustainable Cities (2021), *Public housing*, <https://www.sustainablecities.org.nz/our-research/current-research/public-housing-urban-regeneration-programme>. [37]

- New Zealand Legislation (2019), *Kāinga Ora-Homes and Communities Act 2019 No 50 (as at 28 October 2021)*, Public Act 24 Preparation or review of GPS, <https://www.legislation.govt.nz/act/public/2019/0050/latest/LMS242075.html> (accessed on 5 June 2023). [25]
- New Zealand Treasury (2021), *The Living Standards Framework 2021*, <https://treasury.govt.nz/publications/tp/2021-living-standards-framework>. [57]
- NIC (n.d.), *Young Professionals Panel*, <https://nic.org.uk/about/young-professionals-panel/> (accessed on 31 July 2023). [20]
- OECD (2023), *Affordable housing*, <https://www.oecd.org/housing/topics/affordable-housing/> (accessed on 10 May 2023). [22]
- OECD (2023), *Economic Policy Making to Pursue Economic Welfare: OECD report prepared for the 2023 Japan presidency of the G7*, OECD, Paris, https://www.oecd.org/economy/G7_Beyond_GDP_Economic_policy_making_to_pursue_economic_welfare_2023.pdf (accessed on 14 September 2023). [2]
- OECD (2022), *Decarbonising Buildings in Cities and Regions*, OECD Urban Studies, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/a48ce566-en>. [13]
- OECD (2022), *Redesigning Ireland's Transport for Net Zero: Towards Systems that Work for People and the Planet*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b798a4c1-en>. [42]
- OECD (2021), *Brick by Brick: Building Better Housing Policies*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b453b043-en>. [11]
- OECD (2021), *COVID-19 and Well-being: Life in the Pandemic*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/1e1ecb53-en>. [1]
- OECD (2018), *Housing Dynamics in Korea: Building Inclusive and Smart Cities*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264298880-en>. [9]
- Office for National Statistics (2023), *Measures of National Well-being Dashboard: Quality of Life in the UK*, <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/wellbeing/articles/measuresofnationalwellbeingdashboardqualityoflifeintheuk/2022-08-12> (accessed on 11 May 2023). [58]
- Office of the Associate Minister of Housing and C. Chair (n.d.), *The Maori and Iwi Housing Innovation (MAIHI) Framework for Action*, <https://www.hud.govt.nz/our-focus/our-maihi-approach/> (accessed on 5 June 2023). [35]
- Southern Regional Assembly (n.d.), *10 Minute Towns Concept*, <https://www.southernassembly.ie/regional-planning/rses-implementation/10-minute-towns> (accessed on 7 March 2023). [45]
- Statistics Canada (2023), *Statistics Canada's Quality of Life Statistics Program: April 2021 to March 2023*, <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/75f0002m/75f0002m2023001-eng.htm> (accessed on 1 August 2023). [50]
- Statistics Canada (2022), *Quality of life indicator: Accessible environments*, <https://www160.statcan.gc.ca/society-societe/accessible-environment-environnements-accessibles-eng.htm> (accessed on 1 August 2023). [51]

- Statistics Research Institute (2023), *국민 삶의 질 2022*, [55]
https://sri.kostat.go.kr/board_es?mid=a90401000000&bid=11477&list_no=423793&act=view&mainXml=Y (accessed on 5 June 2023).
- Stats NZ DataInfo+ (n.d.), *lwi (information about this variable and its quality)*, [59]
<https://datainfoplus.stats.govt.nz/item/nz.govt.stats/518050af-47e8-486a-8f3c-f0995d3a716b/>
(accessed on 1 August 2023).
- The Commonwealth of Australia (2023), “Measuring What Matters Australia’s First Wellbeing Framework”, https://treasury.gov.au/sites/default/files/2023-07/measuring-what-matters-statement020230721_0.pdf (accessed on 1 August 2023). [47]
- The Treasury (2023), *Measuring wellbeing: the LSF Dashboard*, [3]
<https://www.treasury.govt.nz/information-and-services/nz-economy/higher-living-standards/measuring-wellbeing-lsf-dashboard> (accessed on 1 August 2023).
- World Health Organization (WHO) (2018), *WHO Housing and health guidelines, Recommendations to promote healthy housing for a sustainable and equitable future*, [34]
<https://www.who.int/publications/i/item/9789241550376> (accessed on 22 February 2023).

부속서 3.A. 웰빙 프레임워크 및 지표상의 건조 환경

- **호주**는 2023년 7월에 재무국을 통해 **중요 요소 측정: 호주의 첫 웰빙 프레임워크(Australia's Measuring What Matters: Australia's First Wellbeing Framework)** (The Commonwealth of Australia, 2023^[47])를 배포했으며, 진보와 웰빙을 측정하기 위한 기반으로 OECD 웰빙 프레임워크를 이용합니다. 해당 프레임워크는 다섯 가지 웰빙 주제(건강, 보안, 지속가능성, 화합, 번영)에 대한 50가지 지표가 있습니다. 또한 서로 교차하는 포용, 평등 및 공평의 차원을 포함하며, 웰빙의 성과가 호주인들 사이에서 공평하게 공유될 것이라는 보장에 대한 요구를 반영합니다.
- **오스트리아**는 물질적인 윤택함, 삶의 질, 환경의 측면에서 2012년부터 웰빙에 관한 연간 보고서를 발행해왔으며, 최근에 발행한 보고서는 **오스트리아 2021(How's Austria 2021)** 보고서입니다 (Austria, 2021^[48]).
 - **삶의 질** 영역에서 주택 지표는 주택 비용 부담(주거비가 가구 소득의 40% 초과), 주택에 대한 매우 낮은 기준, 주거 환경에 대한 주관적인 환경 강조를 포함합니다. 이 지표들 중에서 "주택에 대한 매우 낮은 기준" 지표는 1) 욕실 부재, 2) 화장실 부재, 3) 축축한 벽 또는 복도, 창틀 또는 복도의 부식, 지붕 누수, 4) 어두운 방이라는 네 가지 기준 중에 두 가지가 충족된 경우를 말합니다.
 - 교통 및 이동성 지표는 **환경**의 영역에 속합니다. 지표에는 교통의 에너지 소비량, 트럭 교통의 운송 성과(예: 오스트리아 영토 내 도로 화물 차량의 이동 거리와 관련된 운송량), 자가용의 연료 소비량, 대중 교통의 이용, 교통의 온실 가스 배출이 포함됩니다.
- **캐나다**의 경우, **캐나다의 삶의 질 전략에 대해(Toward a Quality of Life Strategy for Canada)** (Department of Finance Canada, 2021^[49])는 삶의 질의 넓은 다섯 가지 영역으로 **윤택함, 건강, 환경, 사회 및 좋은 거버넌스**를 포함하고 있습니다. 여기서는 **공평함과 포용** 및 **지속가능성 및 탄력회복성**이라는 두 가지 교차적인 관점을 다섯 가지 영역에 각각 적용합니다. 각 영역은 나아가 83개의 개별 지표와 연관하여 2개 또는 4개의 하위 영역으로 이루어집니다. 이 중에서 주택 수요는 예산 평가의 맥락에서 사용되는 (Statistics Canada, 2023^[50]) 20가지 지표 세트에 포함됩니다.
 - **윤택함**의 영역에는 주택 수요와 무주택 상태가 경제적 안전 및 박탈과 관련된 지표로서 자리하고 있습니다.
 - **환경**의 영역에는 깨끗한 식수, 지역 환경에 대한 만족, 보행가능성 지수, 대중 교통 수단 접근성, 폐기물 관리와 같은 지표를 살펴봅니다. 환경은 넓게 해석하여 단순한 자연 이상으로 공원과 대중 교통 수단에 대한 접근성, 걸어서 갈 수 있는 커뮤니티, 낮은 소음 공해, 기쁨을 주는 심미감처럼 하나의 지역 환경 내에서 사람들의 웰빙에 기여하는 모든 것이 포함됩니다. 자연 그대로의 녹지에 대한 접근성은 여가의 원천으로 꼽힐 뿐 아니라 캐나다의 정체성에도 중요하며 토착 문화의 중심이기도 합니다.
 - **건강, 사회** 그리고 **좋은 거버넌스** 영역 역시 1차 진료 제공자에 대한 적시 접근성, 지역 사회에 대한 소속감, 접근 가능한 환경, 일몰 후 주변 안전에 대한 인식 같이 건조 환경에 대한 다차원적인 시각을 가능하게 하는 지표들을 포함합니다. 이 중에서 장애에 관한 캐나다 설문 조사(Canadian Survey on Disability, CSD)이 측정하는 **접근 가능한 환경**은 일상에서 다양한 장소, 활동에 대한 제한된 접근(예: 건물 내부 도면, 건물 내부 빛 밝기 또는 소리 크기, 보도)으로 장벽을 경험했다고 신고한 인구의 비중입니다 (Statistics Canada, 2022^[51]).
- **독일**의 **독일 내 웰빙에 대한 정부 보고서(Government Report on Well-being in Germany)**는 국가의 웰빙 프레임워크를 소개합니다. 해당 프레임워크는 정기적으로 업데이트되는 12가지

차원과 46가지 지표로 구성됩니다 (Federal Government, 2017^[52]). 프레임워크의 12가지 차원은 나아가 개인 또는 가구 수준에서 사람들의 생활과 성과에 직접적으로 관심을 갖는 측면("우리의 삶(Our Lives)"), 우리가 사는 주변을 기술하는 측면("우리의 주변 환경(Our Surroundings)"), 독일 내 사회적 공존을 위한 기반과 세계에서 국가의 역할과 같이 국가 또는 국제적인 맥락과 연관된 측면("우리나라(Our Country)")이라는 3가지 큰 그룹으로 정리됩니다.

- 세 가지 차원 중에서 "우리의 주변 환경(Our Surroundings)"("가족과 사회 내 단결", "도시 및 촌지역에서 가정 내 머무름", "안전과 자유 속의 삶")은 안전성, 이동성, 거주지 및 사회적 유대감을 기술합니다. "도시 및 촌지역 내 가정"에는 순 가구 소득 대비 임대료 비율, 교육, 서비스 및 문화 시설까지 소요되는 시간, 광대역 사용과 같은 지표가 있습니다.²
- 아이슬란드에서 웰빙 측정 지표를 위한 총리 위원회(Prime Minister's Committee)는 *웰빙을 위한 지표*를 2019년에 개발했습니다 (Government of Iceland Prime Minister's Office, 2019^[53]). 위원회는 39가지 지표를 사회, 경제, 환경 범주에서 제안했습니다. 많은 지표는 건조 환경에 직접적으로 연관되어 있습니다. 주거 비용 부담, 주택 품질, 보호 구역, 도시 고형 쓰레기양, 도시 고형 쓰레기의 재활용률 프레임워크는 일몰 후 안전하다는 느낌과 같이 건조 환경에 부분적으로 연관된 사람들의 생활 여건에 대한 요소도 포함합니다.
- 이스라엘은 이스라엘 내 웰빙의 변화를 검토하고 서로 다른 인구 집단 간의 비교를 위해 중앙통계청에 *웰빙, 지속가능성, 국가 회복탄력성 지표*를 발행하도록 요청하여 2015년 해결책을 도입했습니다 (Central Bureau of Statistics, 2022^[54]). 2020년 중앙통계청은 11개 영역에 걸쳐 80개의 지표를 업데이트했습니다. 건조 환경과 가장 명백하게 연관된 영역은 *주택 및 인프라(Housing and Infrastructure)*입니다. 이 영역에는 주택에 순소득의 30% 이상을 사용하는 가구 비중,³ 거주에 대한 만족도, 거주 지역에 대한 만족도, 하수 처리 시설을 이용하지 못하는 인구 비율, 물 관련 인프라에 접근성이 없는 인구, 대중 교통에 대한 만족도, 주택 밀집도, 통근 시간에 대한 불만족, 가처분 소득 대비 월 주거서비스 비용이 속해 있습니다(2018년 업데이트, 2003 기준년).
- 아일랜드의 2021년에 나온 *아일랜드의 웰빙 프레임워크에 대한 첫 번째 보고서(First Report on a Well-Being Framework for Ireland)*는 모든 것을 아우르는 중요한 비전, 개념 프레임워크 및 대시보드를 설정했으며, 2022년에는 두 번째 보고서가 나왔습니다 (Government of Ireland, 2022^[43]).
 - 웰빙 프레임워크는 *주택 및 건조 환경(Housing and the Built environment)*을 11가지 핵심 차원 중 하나로 가지고 있습니다. 주택에 대한 접근성은 "안전한 주택에 접근하고 유지 관리할 수 있는 한 사람의 능력"이라는 관점에서 고려해야 하며, 이는 거주지의 적정 가격과 가용성과 연관됩니다. 습기 또는 누수의 존재 또는 단열의 품질과 같이, 건강한 삶에 주택 품질이 미치는 영향 역시 포함되어 있습니다. "건조 환경"은 다양한 서비스(예: 교육, 교통 및 여가 시설, 의료 서비스, 인터넷 연결, 물 또는 전기와 같은 공공 시설)에 대한 접근성을 포착합니다. 해당 영역 하에 있는 지표는 신규 거주지 완성, A 또는 B 에너지 등급을 받은 국내 거주지 수,⁴ 임대 및 담보 대출 이자로 인한 빈곤율 위험, 일상 서비스까지 평균 거리를 포함합니다.
 - 다른 차원인 *환경, 기후, 생물다양성(Environment, Climate and Biodiversity)*은 인간의 영향력을 측정하며, 탄소 배출, 토지 이용, 폐기물 및 생물다양성의 수준을 알아내고자 합니다. 건조 환경과 관련된 지표에는 매립 폐기물 비율과 "최상" 또는 "양호" 등급을 받은 수역의 비율이 포함됩니다.⁵
 - *안전 및 보안(Safety and Security)*의 차원에는 밤에 걷거나 대중 교통을 이용하여 집에 가는 것처럼 일상 활동에서 얼마나 안전하다고 느끼는지와 같이 안전 및 보안에 대한 사람들의 인식이 포함됩니다. 여기서는 또한 인프라상의 위험과 연관되는 위험 및 영향을 고려합니다. 건조 환경과 광범위하게 연결된 안전 및 보안 지표는 도로 사망자 및 부상자 수와 범죄에 대한 두려움을 느끼는 인구 수를 포함합니다.

- **한국**에서는 한국 통계청이 2014년도 이래 **국가 삶의 질 지수**를 사람들의 웰빙을 개선하는 정책 정보를 제공하고자 하는 목적을 가지고 계속 업데이트해왔습니다 (Statistics Research Institute, 2023_[55]). 여기에는 11가지의 차원 하에서 71가지 지표가 고려됩니다. **주거, 환경 및 안전**이라는 세 가지 영역 아래 있는 지표는 각각 다른 각도에서 건조 환경을 기술합니다. **주거** 차원은 자가점유가구비율, 주택임대료비율(소득 대비), 1인당 주거면적, 최저주거기준 미달가구 비율(예, 주방, 화장실/욕실), 통근시간, 주거환경만족도를 포함합니다. **환경** 차원은 1인당 도시공원 면적과 농어촌 상수도 보급률과 같은 지표를 포함합니다. 주거 환경에 대한 인식을 다루는 여러 자체 보고 지표로는 대기질 만족도, 수질 만족도, 토양환경 만족도, 소음 만족도, 녹지환경 만족도가 있습니다. **안전** 차원에는 야간보행안전도, 도로교통사고사망률, 아동안전사고 사망률과 같은 지표가 포함되었습니다.
- **네덜란드**에서는 네덜란드 통계청(CBS)이 2017년 이래로 **웰빙 및 지속가능한 개발 목표 추적 보고서(Monitor of Well-being and the Sustainable Development Goals)**의 세 에디션을 발행하였으며, 구조화된 지표 세트와 시간에 따른 경향에 대한 서술이 들어 있습니다 (CBS, 2020_[56]). **추적 보고서**는 현재 웰빙과 미래 세대를 위한 추후 웰빙에 대한 개요를 알려주며 현시점의 네덜란드인의 웰빙 트렌드를 설명합니다. 여기에는 또한 다양한 인구 집단에 웰빙이 분포하는 방식에 대한 설명도 추가하고 있습니다. 건조 환경과 연관된 웰빙 트렌드를 관찰하기 위해 교통 혼잡 및 자연에 따른 시간 손실, 주거 수준, 주거 만족도, 주변 환경에 대한 불안도, 내륙 목욕물 수질, 도시 내 미세 입자 및 공기 오염 노출과 같은 지표를 사용합니다. 건조 환경 관련 웰빙의 분포를 보여주는 지표 예시로는 통근시간 만족도, 주거 수준, 주변환경 불안도, 주변 공해 경험이 있습니다.
- **뉴질랜드** 재무부는 첫 번째 **생활 수준 프레임워크(Living Standards Framework, LSF) 대시보드**를 2018년에 발행했습니다. LSF는 분석가와 정책의 광범위한 평가를 위한 실용적인 도구를 의도하여 만들어졌습니다. LSF 대시보드(2021년 에디션 (New Zealand Treasury, 2021_[57]))은 1) **개인적 집단적 웰빙**, 2) **기관 및 거버넌스**, 3) **뉴질랜드 아오테이아러우어의 부**라는 세 가지 수준을 포괄합니다.

 - **개인적 및 집단적 웰빙**에 속한 12개 영역 중에서, 가장 직접적으로 건조 환경에 연관된 영역은 주거와 환경 어메니티입니다. 주거는 "건강하고 알맞으며 가격이 적당하고 안정적인 집이라고 부르는 장소를 소유하는 것"이며, 환경 어메니티는 "깨끗한 공기, 물, 녹지, 숲과 공원, 야생 어류 및 사냥감, 여가 시설, 교통망을 포함하여 수준 높은 자연 및 건조 환경에서 얻는 혜택에 접근성을 가지고 있는 것"으로 정의합니다. 주거 영역의 기존 지표는 가구 번잡도, 주거 비용, 주거 수준이었으나, 주거에 관한 LSF2021 대시보드의 잠정적인 웰빙 지표로 새롭게 나이 기준 자가점유가구비율을 도입했습니다. 환경 어메니티 영역에서는 건조 환경과 연결된 지표로 자연 환경 접근성, 수질, 대중 교통 접근성이 있습니다.
 - **뉴질랜드 아오테이아러우어의 부**는 네 가지 관점에서 부에 대한 지표를 제공하는데, 그건 바로 금융 및 물적 자본, 인간의 능력, 자연 환경, 사회적 유대감입니다. 이 중에서 금융 및 물적 자본은 특히 "건물, 기계, 인프라 같이 사람이 만든 유형의 자산"을 포함합니다.
- **영국**의 국가 통계청(ONS)은 개인적 웰빙, 관계, 건강, 직업, 거주지, 개인 재무, 경제, 교육 및 기술, 거버넌스, 환경이라는 웰빙의 10가지 영역으로 (**영국 내 삶의 질(Quality of Life in the UK)**)을 살펴봅니다 (Office for National Statistics, 2023_[58]). 건조 환경을 설명하는 지표는 원래 **거주지** 영역에 속해 있었으며, 이 영역은 사람들의 감정 및 공동체 및 현지 생활의 수준을 자세하게 다룹니다. 지표에는 범죄, 안전도, 자연 환경에 대한 접근, 이웃과의 유대감, 주요 서비스에 대한 접근, 주거 만족도를 포함합니다.

참고

¹ 이위족 또는 마오리족은 거대한 친족 집단으로, 일반적으로 공통의 조상을 지는 하푸(hapū)가 여러 개 모여 있습니다. 하푸는 와나(whānau)의 모임이며, 와나는 주로 아이, 부모 그리고 때로는 조부모, 그리고 다른 가까운 친족으로 구성된 확장된 가족 집단입니다 (Stats NZ DataInfo+, n.d.^[59]).

² 순 가구 소득 대비 임대료 비율은 임대 주택에 대한 정보만 배타적으로 제공하며, 특히 사람들이 자신의 월 가처분 소득에서 임대료와 공공 요금으로 사용하는 금액을 알 수 있습니다. 교육, 서비스 및 문화 시설까지 소요되는 시간은 사람들이 자택에서 가장 가까운 지역 또는 주요 지역 센터에 갈 때 대중 교통이나 차로 이동할 때의 소요 시간을 측정합니다. 광대역 사용 지표는 가정이나 사업체에서 고속 광대역 통신(50 Mbit/s 이상)을 사용하는 비율입니다.

³ 가구의 순현금수입을 가구 내 기준 사람 수로 나눕니다. 가구 규모는 주어진 수입으로 유지할 수 있는 생활 기준에 영향을 줍니다. 가구의 생활 기준을 가구 인구수에 따라 비교 기준을 제공하기 위해, 비교 시에는 기준 사람 수당 소득에 기반합니다. 이러한 목적으로 2인 가구를 기본 단위로 규모를 설계했습니다. 가구 인구수가 클수록 가구 내에서 한 명이 추가될 때 한계 가중치가 낮아집니다(규모의 효과) (Central Bureau of Statistics, 2022^[54]).

⁴ 건물 에너지 효율 등급(Building Energy Rating, BER)은 거주지의 에너지 성능 지표로 kWh/m²/년의 단위로 표시됩니다. BER 증서는 난방, 온수, 환기, 조명, 관련 펌프 및 환풍기에 대한 매년 주요 에너지 사용 및 이산화탄소 배출을 나타냅니다. 아일랜드에서 BER 증서 및 자문 보고서는 2009년 1월 1일 이래로 판매되거나 임대료 제공된 모든 집에서 의무 사항입니다. BER은 또한 2007년 1월 1일 이후 계획 허가를 받은 신규 거주지에서도 필수로 요구됩니다. BER 증서는 더 좋은 에너지 가능(Better Energy Homes) 계획에서 제공하는 가정에 대한 에너지 효율성 개선 보조금을 이용하기 위해 반드시 필요합니다 (Central Statistics Office, n.d.^[60]).

⁵ 이 분류는 EU 물 관리 기본 지침(EU Water Framework Directive)(2000/60/EC)에 기반합니다. 지침에 따라 수질은 가장 좋은 상태부터 가장 나쁜 상태까지 "최상", "양호", "보통", "불량", "최하"로 등급을 매깁니다.

웰빙 렌즈를 통한 건조환경 연구

이 보고서는 건조 환경(예: 주택, 교통, 인프라, 도시 계획)이 사람들의 삶과 어떻게 상호작용하고 웰빙과 지속가능성에 어떤 영향을 미치는지 살펴봅니다. 이 보고서는 OECD 웰빙 프레임워크에 기반하여 건조 환경과 사람들의 삶의 상호작용을 물질적, 비물질적 측면에서 살펴보고, 특히 몇 가지 주요 웰빙 차원(예: 건강, 안전, 사회적 연결)에 중점을 둡니다. 이 보고서는 웰빙 렌즈를 통해 건조 환경을 정의하고 문헌 연구, 정책 사례 및 공식 데이터를 통해 건조환경 측정에 대한 시사점을 도출합니다. 또한 OECD 국가의 건조 환경과 그 구성 요소의 상태 및 웰빙과 지속 가능성과의 상호 관계를 연구합니다. 건조 환경 맥락에서 웰빙 렌즈를 통한 통합적인 정책 접근 방식의 정책 사례도 조명됩니다. 이 보고서는 관련 데이터와 기존 연구를 범주화함으로써 이 주제에 대한 추가적인 작업의 토대를 마련하기 위한 것입니다.



인쇄 ISBN 978-92-64-80057-1
PDF ISBN 978-92-64-54347-8



9 789264 800571