

Study Note

도시개발사업 환경영향평가 시 도로교통소음 목표기준 설정 관련 제언

정성운* · 이재원*

국립환경과학원 기후국토환경연구과

Policy Recommendations for Setting Road Traffic Noise Target Criteria in Urban Development Environmental Impact Assessment

SungWoon Jung* · JaeWon Lee*

Climate, Land, Environmental Division, National Institute of Environmental Research

요약: 도시개발 사업의 환경영향평가 시 정온한 환경을 조성하고 저감·관리하는 것은 중요한 평가 항목 중 하나이다. 도시 개발 사업의 성공을 위해 교통의 편의성이 필수적인 요인 중 하나이기 때문에 기존 도로의 연계 또는 신규 도로의 건설이 함께 계획된다. 그러나, 이러한 도로의 연계 또는 건설은 정온한 환경을 저해할 수 있는 도시개발 사업의 주요 소음원으로 작용할 수 있다. 따라서, 도시개발 사업의 환경영향평가 시 도로교통소음 영향을 최소화하기 위한 목표기준을 명확히 설정하고, 이를 달성하기 위한 기술적 저감방안을 충분히 검토·계획하여야 한다. 그러나 최근 정부에서는 기존의 공동주택에 적용되던 도로교통소음 기준을 공동주택 보급을 어렵게 하는 규제로 발표하여 개선을 추진 중에 있다. 이에, 이번 연구에서는 도시개발 사업 환경영향평가 시 도로교통소음 목표기준 설정에 대한 여러 법적 근거 및 의미에 대해 살펴보고, 합리적인 목표기준 설정 및 저감을 위한 도로교통소음 예측조건 현실화, 기술적 저감방안의 적용방안 등 환경영향평가 개선을 위한 정책적 고려사항을 제안하고자한다.

주요어: 도시개발사업 환경영향평가, 도로교통소음 목표기준, 도로교통소음 법적근거

Abstract: Ensuring and maintaining a tranquil environment is regarded as a critical factor in environmental impact assessments for urban development projects. As convenient transportation is an essential component for the success of such projects, the construction of new roads or the connection to existing roads is often planned. However, these developments can act as significant sources of road traffic noise, which may undermine the ambient tranquility of the area. Accordingly, it is imperative to establish clear target criteria for minimizing the impact of road traffic noise and to comprehensively review and plan technical mitigation measures to achieve these targets. Recently, the government efforts to relax the road traffic noise standards-previously applied to residential complexes-are

underway, as these standards are viewed as regulatory barriers to housing supply. This study examines the legal foundations and implication of setting target criteria for road traffic noise within urban development environmental impact assessments, and proposes policy-level recommendations to improve the assessment process through rational target-setting, realistic noise prediction conditions, and the application of effective technical mitigation measures.

Keywords: Environmental impact assessments for urban development projects, target criteria for road traffic noise, The legal foundations for road traffic noise standards

I. 서론

환경영향평가 중 소음항목의 평가는 개발사업에 대한 특성에 따라 여러 가지 소음원에 대한 현황을 파악하고, 적절한 소음저감대책 계획을 추진하여 정온한 환경을 조성하고 건강에 영향을 최소화하는 등 사전 예방 정책을 추진할 수 있도록 하는 주요한 평가 항목이다(NIER, 2024). 이번 연구에서는 환경영향평가 중 도시개발사업의 공동주택 개발을 대상으로 하였고, 운영 시 주요 소음원으로 평가하여야 하는 도로교통소음으로 범위를 한정하였다. 도시 개발 사업의 성공을 위해 교통의 편의성이 필수적인 요인 중 하나이기 때문에 기존 도로의 연계 또는 신규 도로의 건설이 함께 계획된다. 그러나, 이러한 도로의 연계 또는 건설은 정온한 환경을 저해할 수 있는 도시개발 사업의 주요 소음원으로 작용할 수 있다. 따라서, 도시개발 사업의 환경영향평가 시 도로교통소음 영향을 최소화하기 위한 목표기준을 명확히 설정하고, 이를 달성하기 위한 기술적 저감방안을 충분히 검토·계획하여야 한다(MCEE, 2025). 도시개발사업에서 적절한 목표기준을 설정하기 위한 국내 환경관련 주요 기준 및 법적근거를 조사하고, 건강영향과의 상관성 및 국외 기준과 비교·분석하여 각 기준의 의미 및 소음 수준의 적정성을 검토하고, 이를 달성하기 위한 기술적 한계 등을 고찰하고, 향후 영향평가 시 소음항목의 평가를 개선하기 위한 정책적 고려사항을 제안하고자 한다.

II. 연구방법 및 내용

1. 소음항목 중 도로교통소음 목표기준 설정 현황

환경영향평가 시 목표기준 설정은 환경영향평가법

제5조(환경보전목표의 설정 등)에 따라 사업이 환경에 미치는 영향의 정도, 평가 당시의 과학적·기술적 수준 및 경제적 상황 등을 고려하여 환경보전목표를 설정하고 이를 토대로 환경영향평가등을 실시하도록 하고 있다. 그리고, 목표기준의 수준은 소음항목의 경우 환경정책기본법에 따른 환경기준, 그 밖의 관계 법률에서 환경보전을 위하여 설정한 기준을 근거로 정하도록 하고 있다. 환경부에서 운영 중인 환경영향평가 정보 지원시스템(EIASS)에서 조사한 결과 현재까지 환경영향평가등(전략, 환경, 소규모 등) 대상 사업인 도시개발사업의 도로교통소음에 대한 목표기준 설정은 일반적으로 환경정책기본법의 환경소음기준을 근거로 그 기준을 정하고 있다(MCEE EIASS, 2024.1~2025.6). 다만, 일부 현재 도로교통소음이 높고 재개발사업의 경우 가능한 저감방안을 적용 후에도 공동주택 고층에서 목표기준 달성이 어렵다고 판단되는 조건에 한하여 환경소음기준보다 완화된 소음진동관리법의 도로교통소음관리기준을 협의의 기준으로 하여 협의하는 사례가 있는 것으로 조사되었다(MCEE EIASS, 2024.1~2025.6). 그리고, 환경영향평가등의 대상사업 규모 미만인 경우 중 서울시 조례 환경영향평가 대상 사업의 경우는 주택건설기준 등에 관한 규정 제9조(소음방지대책의 수립)에 따른 소음기준을 적용할 수 있도록 하고 있는 것으로 조사되었다(Seoul EIMS, 2024.1~2025.6). 그러나, 최근 정부에서는 주택 공급 확대방안(국토부, 2025)에서 주택사업 여건을 개선하기 위해 주택 실외 소음기준 적용에 대하여 개선할 것을 발표하였다. 개선 내용은 환경영향평가등 대상 사업에 대해서 주택법에 따른 소음기준을 포함 할 수 있도록 하는 것과 특히 공공주택에 대해서는 주택법에 따른 소음기준을 적용할 수 있도록 하는 것이다. 따라서, 향후 환경영향평가 도시개

발사업 대상사업에 대해서도 도로교통소음에 대한 목표기준 설정 시 변화가 예상되며, 적절한 목표기준 설정을 위하여 각 법적 기준의 의미 및 소음 수준의 적정성을 검토가 필요한 시점으로 판단된다.

2. 목표기준 설정 관련 법적 근거

1) 주택법 주택건설기준 등에 관한 규정 중 소음기준

주택건설기준 등에 관한 규정 중 소음 기준과 관련하여서는 공동주택성능등급의 표시, 공동주택 바닥충격음 차단구조의 성능등급 인정과 성능검사 등을 규정하고 있으며, 주로 공동주택의 성능기준을 정하여 사용 전 준공검사 기준으로 활용하고 있다. 주택건설기준 등에 관한 규정 제9조(소음방지대책의 수립)에서 Table 1과 같이 공동주택 건설지점의 소음도가 65 dB(A) 미만인 되도록하여야 하고, 6층 이상의 경우 실내소음도가 45 dB(A)이하가 되도록 정하고 있다. 다만, 현재는 공동주택이 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조에 따른 도시지역(주택단지 면적이 30만㎡ 미만인 경우로 한정한다) 또는 「소음·진동관리법」 제27조에 따라 교통소음관리지역으로 지정된 지역에 건축되는 경우에 한정하여 적용된다.

환경영향평가 시 목표기준으로 적용는 것에 대해 환경에 미치는 영향 및 건강영향관점에서 보면 도로교통소음에 대한 수면방해 등 야간 소음 영향을 고려하지 못하는 측면이 있다. 창문의 차음도는 기존 연구에서 창문을 약간 열었을 경우 15 dB, 일반창호의 경우 24 dB 이하, 정교한 2층창의 경우 30~35 dB, 그리고, 단열 및 차음이 정교한 경우 45 dB 이하로 보고되고 있다.(EU WHO, 2009) 따라서, 이러한 WHO 자료의 차음성능을 가정한다면 6층 이상에 대해 실내 기준만을 적용할 경우, 창호성능에 따라 실외 소음 노출 수준이 상당히 높아 질 수 있다.

2) 환경정책기본법 중 소음환경기준

환경정책기본법은 환경보전에 관한 국민의 권리·의무와 국가의 책무를 명확히 하고 환경정책의 기본 사항을 정하여 환경오염과 환경훼손을 예방하고 환경을 적정하고 지속가능하게 관리·보전함으로써 모든 국민이 건강하고 쾌적한 삶을 누릴 수 있도록 함을 목적으로 하며, 같은법 시행규칙 별표1에서 소음 환경기준을 정하고 있으며, Table 1과 같이 도로번지역의 주거지역 등에 대해서 주간 65 dB(A), 야간 55 dB(A)로 정하고 있다.

환경영향평가 시 목표기준으로 적용하는 것에 대해 환경에 미치는 영향 및 건강영향관점에서 보면 국가의 정온한 환경을 조성하고 사전예방하고자하는 정책목표와 일치하는 점, 공동주택의 창을 열고 생활하는 조건에서도 환경에 미치는 영향 및 건강보호의 측면에서 노출을 최소화할 수 있는 수준으로 볼 수 있다. 다만, 소음환경기준을 목표기준으로 적용하기 위해서는 과거와 달리 현재 국내의 발전된 도시의 특성(도로교통소음 현황, 도로와 인접하여 공동주택이 건설될 경우 소음저감 대책의 기술적 한계 등)을 충분히 고려하지 못하는 점 등을 고려하여야 한다.

3) 소음진동관리법 중 도로교통소음관리기준

소음진동관리법은 주로 소음으로 인한 피해 방지 및 적정 관리에 주요한 목적으로 두고 있으며, 제27조(교통소음·진동의 관리지역의 지정)에서 교통기관에서 발생하는 소음·진동이 교통소음·진동 관리기준을 초과하거나 초과할 우려가 있는 경우에는 해당 지역을 교통소음·진동 관리지역(이하 “교통소음·진동 관리지역”이라 한다)으로 지정할 수 있고, 같은법 시행규칙 별표 11에서 Table 1과 같이 도로교통소음의 관리기준을 주거지역 등에서 주간 68 dB(A), 야간 58 dB(A)를 초과하지 않도록 관리하여야 한다.

Table 1. List of legal standards related to road traffic noise in Korea

Division (Residence Area, dB(A))	Day		Night
	Housing construction standard	Outdoor (Under fifth floor)	
Indoor (Above sixth floor)		45	
Environmental standard	65		55
Management Traffic noise	68		58

환경영향평가 시 목표기준으로 적용하는 것은 환경에 미치는 영향 및 현재 정부, 지자체에서 이 기준에 근거하여 정책을 추진하고 저감시설을 설계하여 관리 중에 있다는 점을 고려하면, 도로교통소음 현황 및 기술적 수준을 일부 반영하여 정한 수준으로 판단된다.

3. 국외 기준과의 비교 분석 및 목표기준 설정의 적정성 검토

국외의 경우 이미 도로 소음원에 대한 Figure 1과 같이 성가심 평가를 근거로 정책 목표기준 및 규제기준 설정에 활용하고 있다. 국외 성가심 평가 연구에서는 소음의 감각적 특성을 HA(Highly Annoyed), A(Annoyed)

등 성가심을 등급화하고 곡선으로 나타내어 적정 기준 평가 및 목표기준에 활용할 수 있도록 진행하고 있다 (WHO, 2018).

이러한 건강 영향 평가에서 심혈관계 질병, 수면방해, 성가심 반응, 인지장애, 청력손실의 순으로 도로교통소음 55 Lden 이상에 장기 노출될 경우 건강의 연관성이 나타나는 것으로 보고되고 있다(EU EEA, 2025).

국외의 도로교통소음 기준(WHO, 2018 etc.)을 Table 2에 나타내었다. 국외의 기준을 국내 기준과 비교하면, 일본, 미국의 경우 국내와 비슷한 수준이고, 스웨덴, 독일, 프랑스 등은 국내보다 엄격한 기준을 적용하고 있는 것을 알 수 있다. 또한 실내 소음 기준을 정한 나라

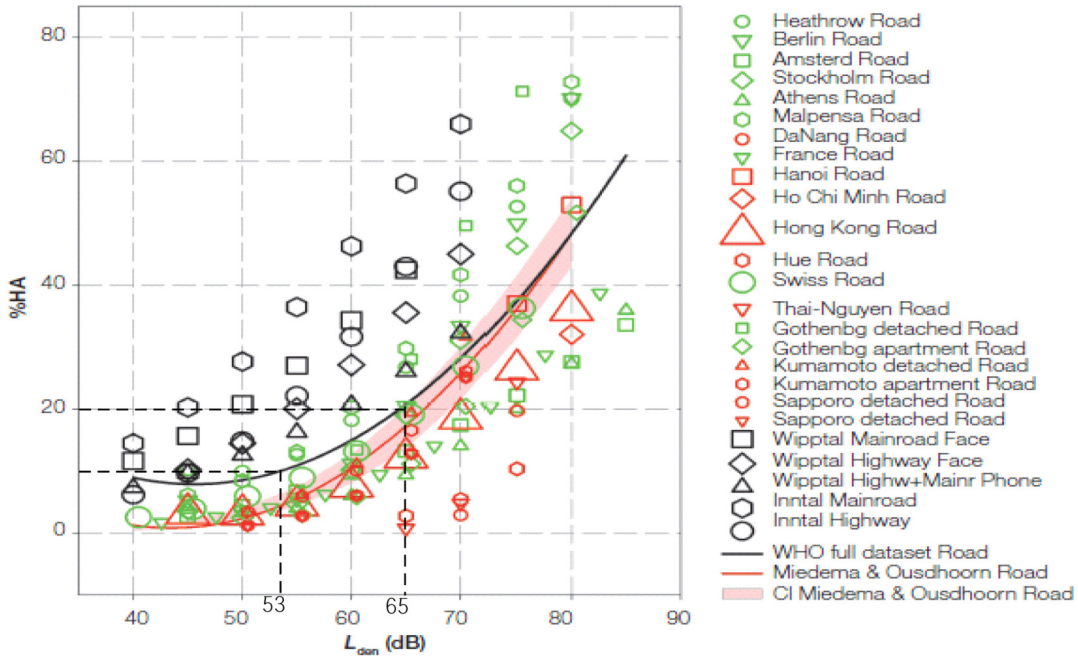


Figure 1. % Highly annoyed (%HA) for various traffic noise

Table 2. List of legal standards related to road traffic noise in Foreign nations

Nation	Unit	Outdoors (day/night)	Indoors (day/night)	Notes
Sweden	$L_{eq,24h}$	55	30	recommend
Japan	L_{eq}	65/55	-	lane 1
		70/65	45/40	lane 2
Germany	L_{eq}	59/49	-/30	legal
France	L_{eq}	60/55	-	legal
USA	L_{eq}	67	-	legal
WHO	L_{den}	53	-	recommend

에서는 대화 등 실내활동 및 수면 방해 예방을 보장하기 위해 권장하는 것으로 조사되었다.

또한 나라별 도로교통소음 기준을 Figure 1의 성가심 수준과 비교하면 국내의 경우 노출대상자의 약 20% 정도가 성가심을 높게 느낄 수 있는 수준이고, WHO의 경우 약 15% 정도가 성가심을 높게 느끼는 수준으로 비교된다. 그리고, 야간 소음의 경우는 국내 및 국외 모두 주간보다 10 dB 정도 강화하여 관리기준을 정하고 있는 것을 알 수 있다.

따라서, 도시개발사업의 환경영향평가 시 도로교통소음에 대한 적정안 목표기준 설정 시 국내 법적 근거를 종합적으로 고려한다면 국외 수준과 비교하여 과도한 것으로 분석되지는 않았다. 다만, 주택법의 소음기준만을 근거로 우선하여 목표기준으로 정할 경우에는 야간 기준이 없어 수면방해 등에 대한 영향이 고려되지 않는 점, 6층 이상은 실내 기준만 적용되어 실제 거주민이 향후 소음진동관리법에 따른 민원을 제기했을 때 지속적인 사회문제 발생, 도로교통 소음원 저감 기술의 발전 저해 등의 문제점이 발생할 가능성이 있을 수 있다.

III. 결론 및 제언

도시개발사업의 환경영향평가 시 도로교통소음에 대한 적정한 목표기준을 설정하기 위해서는 소음피해에 대한 사전예방적 측면, 성가심 등 건강영향 수준, 수면 등 야간 활동 보장, 저감 기술 적용 여부 등을 종합적으로 판단하여 적용할 필요가 있을 것으로 판단된다. 즉, 앞에서 조사된 법적 근거 중 한 가지 기준만을 검토하기보다는 도시개발 사업대상지의 현재 도로교통 소음 현황, 재건축 사업 여부, 현 저감 기술의 충분한 적용 등이 검토되어 목표기준을 설정하는 것이 중요하다. 환경영향평가 제도적 측면에서 소음항목의 평가를 개선하기 위한 정책적 고려사항을 다음과 같이 제안하고자 한다. 협의 시에는 대상 사업의 도로교통소음 현황, 재건축 사업으로 기존의 도로교통소음을 저감하는데 한계가 있는 점, 현재 가능 저감기술의 충분한 적용 여부를 고려하여 환경정책기본법의 도로교통소음기준, 소음진동관리법의 도로교통소음관리기준, 주택법 소

음기준 등을 종합적으로 검토하여 적용할 수 있어야 할 것이다. 도로교통소음 예측 시 예측기술의 발달로 실제 측정값과의 오차가 현저히 감소한 것을 고려한다면, 현재 첨두 시 교통량, 설계(제한) 속도 조건을 주로 검토 하던 것에서 기존 도로의 경우 적정 교통량, 통행속력 적용을 검토하고, 야간 교통량의 경우 첨두시 보다는 야간시간대 평균통행량 적용, 특정시간의 야간 소음 수준을 달성하기 어려운 경우 심층 평가를 통하여, 시간별로 정확한 교통량을 적용하고 시간별 노출 수준을 예측하여, 주간 및 야간을 구분하여 각 시간대별 전체 노출량은 환경기준 이하로 관리될 수 있는 적정 저감 계획 수립도 가능하도록 개선이 필요하다. 마지막으로 정책적 개선과 관련된 사항으로는 주택법 소음규정에서 야간 보호기준 제정 및 개선, 배수성 저소음 포장에 대한 정책적 확대 보급방안 마련을 제안한다.

따라서, 환경소음기준 및 도로교통소음관리기준 준수를 위한 우선적 협의·검토가 필요하며, 현황소음, 적용가능한 저감방안에 대한 충분한 검토 후 주택법 기준에 대해서도 목표기준으로써 고려될 수 있을 것으로 판단된다. 향후에는 대상사업 특성 및 현황이 종합적으로 고려된 적정한 목표기준 설정되고 그에 따른 현실적으로 적용가능한 저감 정책이 달성이 이루어져 환경영향평가 제도의 사전예방 목적이 충분히 달성되기를 기대한다.

사사

본 논문은 환경부의 재원으로 국립환경과학원의 지원을 받아 수행하였습니다(NIER-2024-01-01-083).

References

- 국립환경과학원. (2024). 탄소중립과 도시 녹색생태계 회복을 위한 환경영향평가 및 환경계획 연구 (III).
- National Institute of Environmental Research. (2024). Study on the guideline of environmental impact assessment and environmental planning for carbon neutrality and urban green ecosystem

- recovery(III).
- 기후에너지환경부. (2025). 환경영향평가서등의 작성 등에 관한 안내서.
- Ministry of Climate, Energy and Environment. (2025). Guidelines for the Preparation of Environmental Impact Assessment Reports.
- 기후에너지환경부. (2025). 환경정책기본법.
- Ministry of Climate, Energy and Environment. (2025). Framework Act on Environmental Policy.
- 기후에너지환경부. (2025). <https://www.eiass.go.kr>.
- Ministry of Climate, Energy and Environment. (2025). <https://www.eiass.go.kr>.
- 서울특별시, (2025). <https://eims.seoul.go.kr>.
- Seoul Metropolitan City. (2025). <https://eims.seoul.go.kr>.
- 국토부. (2025). 주택공급확대방안.
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport. (2025). Housing Supply Expansion Plan.
- 국토부. (2025). 주택건설기준 등에 관한 규정.
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport. (2025). Regulations on Housing Construction Standards.
- EU WHO. (2009). Night noise guidelines for EU.
- 기후에너지환경부. (2025). 소음진동관리법.
- Ministry of Climate, Energy and Environment. (2025). Noise and Vibration Control Act.
- WHO. (2018). Environmental Noise Guidelines for the European Region.
- Sweden. (2025). Environmental Code, Ordinance 2004: 675 on Environmental noise.
- Japan. (2025). Notification of the Ministry of the Environment, Environmental Quality Standards for noise.
- German Environmental Agency. (2025). Federal Imission Control Act.
- EU EEA. (2025). <https://eea.europa.eu/en>.
- International Institute of Noise Control Engineering. (2009). Survey of legislation, regulations, and guidelines for control of community noise.