

骨材需給基本計劃 (2004~2008)

본 자료는 건설교통부에서 2004~2008년도까지의 골재부존조사 및 골재수요산정에 따른 골재수급 기본계획 발표자료로 장기적 수요전망 및 공급계획으로써 레미콘제조업체의 원자재 수급조정에 참고자료로 활용토록 편집게재합니다.

-편집자 주-

I. 건설활동 전망

- 1 세계 경제 전망
- 2 국내 경제 전망
- 3 건설투자 전망
- 4 정부정책 및 자재여건의 변화

II. 제2차 골재수급기본계획의 분석

- 1 총괄
- 2 골재원별 허가실적

III. 제3차 골재수급기본계획

- 1 주요 건자재의 공급능력
- 2 골재의 공급환경
- 3 골재 부존량 조사
- 4 장기수요전망 및 공급계획
- 5 골재원별 개발방향

IV. 골재 품질관리대책

- 1 기본방향
- 2 세부내용

I. 건설활동 전망

1. 세계 경제 전망

- 디지털화, 글로벌화, 지식기반화로 요약되는 경제환경 변화로 세계 경제가 3%대 안정적인 성장 전망

- 정보화 · 글로벌화로 세계경제를 하나의 경제권으로 묶는 완전 경쟁시대가 도래
- 전자상거래에 의한 사이버 무역이 활성화 되고 지역 경제협력의 확대로 교역 증가율

이 9%내의 유지될 전망

- 동아시아 경제권은 한 · 중 · 일 3국간의 협력체가 구축되고 대만, 홍콩을 포함한 동아시아경제권을 형성

2. 국내 경제 전망

- 1990년대 연평균 6.7%의 성장률을 기록했던 우리 경제는 점차 생산성이 저하되어 2001~2010년에는 잠재성장률이 5.1% 수준으로 낮아질 전망

- 과거 30년 동안에는 요소투입에 의존한 성장을 해왔으나 이제는 요소투입에 의한 성장이 한계에 직면
- 인구증가율은 1990년대의 1.0%에서 2001~2005년 기간에는 0.8%, 2006년~2010년에는 0.6%로 낮아질 전망
- 국민생활은 소득 증가와 더불어 삶의 질 향상에 대한 관심이 고조되고 가치관은 공동체 중심의 동질화· 획일화에서 개인주의의 확대에 따른 다양화· 차별화· 개성화로 변화

3. 건설투자 전망

- 향후 10년간 건설투자는 실질가격 기준으로 연평균 4.5% 증가하여 금액으로는 불변가격 기준으로 2010년에는 107조 600억원에 이를 것으로 전망
- 기간별로는 2001~2005년까지는 연평균 5.0% 증가하고 2006~2010년에는 연평균 3.9% 증가할 것으로 전망됨
- 건설투자 증가율이 과거에 비해 크게 낮아짐에 따라 국내 총생산에 대한 건설투자

[표 1] 건설투자 추이 및 전망

(단위: 1995년 불변가격, 조원, 연평균 증가율, %)

구분	1971~1975년	1976~1980년	1981~1985년	1986~1990년	1991~1995년	1996~2000년	2001~2005년	2006~2010년
건설투자액	10.65	19.24	28.77	60.04	82.20	69.13	88.22	107.06
연평균증가율	8.5	12.6	8.4	15.8	6.5	-3.4	5.0	3.9
대GDP 비중	13.0	16.7	17.2	22.8	21.8	14.5	14.4	13.7
GDP 증가율	7.9	6.9	7.8	9.5	7.5	4.8	5.2	5.0

* 자료: '02년도 한국건설산업연구원, 21세기건설환경변화와증장기건설투자 전망

[표 2] 부문별 건설투자 추이 및 전망

구분	1971~1975년	1976~1980년	1981~1985년	1986~1990년	1991~1995년	1996~2000년	2001~2005년	2006~2010년
건설투자(단위: 조원, 1995년 불변가격, 기간말 기준)								
토목투자	3.68	7.58	13.26	18.58	30.91	38.08	45.01	52.18
건축투자	6.98	11.66	15.51	41.45	51.29	31.05	43.20	54.87
주거용	4.25	6.27	7.72	23.08	28.03	18.28	25.16	30.87
비주거용	2.73	5.39	7.79	18.38	23.26	12.77	18.04	24.00
건설투자	10.65	19.27	28.77	60.04	82.20	69.13	88.22	107.06
연평균 증감률(단위: %)								
토목투자	7.0	15.6	11.8	7.0	10.7	4.3	3.4	3.0
건축투자	9.4	10.8	5.9	21.7	4.4	-9.6	6.8	4.9
주거용	12.3	8.1	4.2	24.5	4.0	-8.2	6.6	4.2
비주거용	5.7	14.6	7.6	18.7	4.8	-11.3	7.2	5.9
건설투자	8.5	12.6	8.4	15.8	6.5	-3.4	5.0	3.9

자료: '02년도 한국건설산업연구원, 21세기건설환경변화와증장기건설투자 전망

비중의 감소가 불가피

■ 부문별로는 건설부문간 성장 격차가 지속 또는 확대될 것으로 예상됨

- IMF 외환위기 이후 민간, 건축부문의 상대적인 위축으로 공공, 토목부문의 건설투자 비중이 높아졌으나 앞으로는 민간, 건축부문의 증가세 및 비중이 높아질 전망

- 토목투자의 경우 공적자금의 투입 등으로 인한 정부의 재정여건의 어려움이 지속될 것으로 보여 정부의 직접적인 건설투자보다 민자유치가 보다 활성화될 것으로 예상됨

- 건축부문에 있어서는 장기적으로 주택 보급률의 상승, 가구 수 증가세 둔화 등의 영향으로 주거용 건축투자의 증가세가 낮아지는 반면, 비주거용 건축투자는 고급화, 대형화 추세가 강화되면서 높은 증가세가 지속될 전망

4. 정부정책 및 자재여건의 변화

■ 정부의 기능과 역할이 축소되고 민간과 시장의 기능이 활성화될 것임

- 지방화가 촉진되고 시민단체와 NGO의 활동이 활발해질 것으로 보임

- 토지이용규제가 점차 강화되면서 건설물

량의 증가가 둔화될 전망

- 자재부문에 있어 단순하고 공기를 절감할 수 있는 시공법의 개발이 필요함에 따라 건설 자재의 공업화, 부품화, 시스템화, 경량화, 단순조립화가 크게 요구될 것임

II. 제2차 골재수급기본계획의 분석

1. 총괄

■ 제2차 기본계획기간중에는 정부의 건설경기 부양책에 힘입어 골재의 수요는 평균 9.5%가 증가하였음

- 레미콘 출하량을 기준으로 골재의 공급량을 추정할 경우 1999년에는 165백만^{m³}, 2000년에는 188백만^{m³}, 2001년에는 205백만^{m³}, 2002년에는 236백만^{m³}, 2003년도에는 248백만^{m³}를 각각 소요된 것으로 나타났음

■ 계획기간중 연도별 골재수급실적과는 다소 차이가 발생함

- 골재 소비량과 기본계획을 대비할 경우 1999년도에는 3,123천^{m³}가 과다하게 책정되었으나 2000년도 내지 2003년까지는 과소하게 책정한 것으로 나타났음

- 시·군·구의 골재채취의 허가량은 1999

(표 3) 계획기간중 골재소비량

(단위 : 천^{m³})

구분	레미콘 출하량	레미콘제조용 골재소비량	전체골재 소비량(A)	골재수급 기본계획(B)	골재채취 허가실적	증감 (A-B)
1999년도	95,974	119,968	165,245	168,368	170,330	-3,123
2000년도	109,081	136,352	187,813	185,499	139,734	2,314
2001년도	119,230	149,038	205,287	203,627	107,120	1,660
2002년도	137,172	171,465	236,178	211,483	137,591	24,695
2003년도	144,031	180,039	247,988	216,047	196,267	31,941

*레미콘제조용 골재소비량은 1.25^{m³}/m^³, 전체 골재 소비량의 72.6% 적용

년에는 170백만^{m³}, 2000년에는 140백만^{m³}, 2001년에는 107백만^{m³}, 2002년에는 138백만^{m³}, 2003년도(잠정)에는 196백만^{m³}에 그침으로서 실제 소요량 및 기본계획에 못미치는 것으로 나타남

- 기본계획 등과 시·군·구의 골재채취의 허가량과는 큰 폭의 차이가 발생하는 것은 환경규제, 주민반대 등에 기인한 허가권자의 허가기피 등으로 부수적인 골재채취와 골재선별·파쇄신고 등 골재채취허가의 방법으로 골재를 채취하여 사용한 것으로 보임

2. 골재원별 허가실적

■ 1999년도

(단위 : 천^{m³}, %)

골재원별	계 획(A)	허가량(B)	증 감(A-B)	비 율
계	168,368	170,330	-1,962	102.2
하천골재	39,735	38,361	374	96.5
바다골재	36,536	25,865	10,671	70.8
산림골재	80,985	96,199	-15,214	118.8
육상골재	11,112	9,905	1,962	89.1

■ 2000년도

(단위 : 천^{m³}, %)

골재원별	계 획(A)	허가량(B)	증 감(A-B)	비 율
계	185,499	139,734	45,765	75.3
하천골재	35,147	31,080	4,067	88.4
바다골재	47,172	33,312	13,860	70.6
산림골재	89,808	66,237	23,571	73.8
육상골재	13,372	9,105	4,267	68.1

■ 2001년도

(단위 : 천^{m³}, %)

골재원별	계 획(A)	허가량(B)	증 감(A-B)	비 율
계	203,627	107,120	96,507	52.6
하천골재	38,869	18,693	22,056	48.1
바다골재	52,397	30,341	48,162	57.9
산림골재	96,993	48,831	23,571	50.3
육상골재	15,368	9,255	4,267	60.2

■ 2002년도

(단위 : 천^{m³}, %)

골재원별	계 획(A)	허가량(B)	증 감(A-B)	비 율
계	211,483	137,591	73,892	65.1
하천골재	38,278	26,433	11,845	67.3
바다골재	56,386	36,008	20,378	63.9
산림골재	101,951	66,740	35,211	65.5
육상골재	14,868	8,410	6,458	56.6

■ 2003년도(잠정)

(단위 : 천^{m³}, %)

골재원별	계 획(A)	허가량(B)	증 감(A-B)	비 율
계	216,047	196,267	19,780	90.8
하천골재	36,290	37,360	-1,070	102.9
바다골재	58,783	40,832	17,951	69.5
산림골재	105,572	98,737	6,835	93.5
육상골재	15,402	19,338	-3,936	125.6

Ⅲ. 제3차 골재수급기본계획

1. 주요 건자재의 공급능력

■ 골재와 밀접한 철근·시멘트 및 레미콘의 생산능력은 수요를 초과하고 있어 공급에 큰 어려움이 없을 것으로 전망

- 철근의 경우 건설경기 활황으로 수요가 생산능력을 초과하는 경우 생산업체에서 직접 일본 등 해외에서 생산된 철근을 수입·공급이 가능

- 시멘트는 국내수요를 충족하고도 2002년도 248만톤을 일본(79만톤), 미국(167만톤)에 수출하고 있으며, 국내 건설수요가 활기를 띠는 경우 내수시장에 공급하면 됨

- 레미콘의 경우 2002년도말 기준으로 전국적으로 749개 공장의 생산능력이 344백만^{m³}로 공장가동률이 39.2%에 그치고 있어 수요만 있으면 출하가 가능함

■ 골재에 경우에 있어서는 부존량은 충분

하나 환경규제와 환경단체 및 주민의 반대등을 이유로 허가권자의 허가기피로 공급에 어려움이 예상되고 있음

[표 4] 기초 건자재의 공급능력 및 공급실적

구분	철근	시멘트	레미콘	골재
생산능력	1,142만톤	7,000만톤	34,500만m ³	20,000만m ³
'02년도내수	1,096만톤	5,429만톤	13,500만m ³	19,600만m ³

2. 골재공급환경

■ 종전에 골재의 공급은 수요만 있으면 공급되었으나 경제성장에 따라 환경규제 등으로 공급환경이 급박하게 변화

- 골재산업규모는 약 2조원으로 공사원가비중의 4%를 차지하고 있으며, 건설공사 용적의 70~90%점유하고 있음
- 골재의 연간 수요량은 약 2억m³로 공기, 물 다음으로 사용량이 방대하며 국민 1인당 5m³를 사용
- 경제성장에 따른 소득수준의 향상으로 사람들은 보다 깨끗하고 쾌적한 환경에서 살기를 원하고 있어 골재채취의 허가를 둘러싸고 지역주민, 환경단체의 반대로 골재업이 크게 위축되고, 공급문제가 복잡해지고 있음

■ 환경단체 등에서는 환경보전을 이유로 재생골재를 사용하거나 수입하여 총담하자고 주장하나 품질을 확보하기가 어렵고, 사업성이 없어 수급안정에 큰 도움이 되지 않음

- 건설폐재류(건설폐기물)는 폐토사, 콘크리트 등으로 1일 71천톤이 발생하고 있음
- 자원의 절약과 재활용 측면에서 건설공사에 건설폐기물을 활용한 재생골재의 사용

[표 5] 건설폐기물 발생량
(2000년 전국 폐기물 발생현황, 환경부)

(단위 : 톤/일)

폐토사	콘크리트	아스팔트 콘크리트	기타	계
5,579	49,352	11,388	4,744	71,063

이 바람직하나, 그 동안 건설업체 등에서 재생골재에 대한 부정적 인식과 국내 시공사례가 전무하다는 이유로 성토·복토용에 머물고 있음

- 또한 골재는 중량물로 수입에 의한 총당의 경우에도 항만시설의 미비 등으로 운송비가 많이 소요되어 경제성이 없음

* '02~'03년도중 중국·북한 수입골재 사용량 : 13만m³

■ 건설산업은 삶의 터전을 닦는 일로 건설공사에 필요한 골재가 부족하게 되면 전체 공사 일정에 차질을 빚게 됨

- 골재의 부족으로 레미콘 공급중단과 철근·시멘트·파일 등 마감재에서 전선 등 수많은 연관산업에 타격
- 공사가 지연되는 만큼 비용이 늘어나고 이는 건설업체나 국민의 부담으로 전가되므로 인근 지역에서 채취하여 공급하는 것이 불가피 함

■ 이처럼 사회경제적으로 미치는 파장이 크므로 골재의 안정적인 공급을 위해서는 지자체간의 협력을 확대하고, 골재수급계획의 조정 및 환경규제완화 등이 필요

- 모래·자갈 등을 동시에 공급능력이 있는 지자체가 없으므로 골재의 수급안정을 위해 지자체간에 협력하도록 하고, 광역단위의 수급계획 조정으로 수급불균형의 해소를 추진

- 골재의 공급환경에 급격한 변화로 골재채취업이 위축되지 않도록 하고, 환경규제의 완화와 골재채취에 대한 규제위주의 공급환경을 공급위주로 개선 필요

능한 량은 48억^m에 이르고 있음

- 제3차 골재수급기본계획기간중 조사지역 및 내용
- 부존량 조사내용

3. 골재 부존량 조사

- 국토면적(99,818^{km})의 30%인 30,044^{km}에 대한 골재 부존량 조사결과 개발가

4. 장기수요전망 및 공급계획

- 수요산정

[표 6] 전국 골재 매장량 조사결과

조사연도	조사내용	조사면적 (km ²)	부존량 (천 ^m)	개발가능량 (천 ^m)	채취가능량 (천 ^m)	주요 골재 부존지역
1993~2002 (10개년)	하천 및 육상골재	3,306	6,971,808	4,388,832	1,976,935	충청도, 경상도, 경기도, 전라도 및 강원도를 포함한 5개 권역의 골재 원별 부존량 특성
	산림골재	1,738	5,530,743	3,900,164	1,696,725	
	바다골재	25,000	3,810,067	1,419,119	1,135,294	
	계	30,044	16,312,618	9,708,115	4,808,954	

[표 7] 제3차 골재수급기본계획 기간 중 조사 지역 및 내용

년도	지역	골재원 분류 및 면적		
		육상골재	산림골재	바다골재
2004	전남북부, 광주권	전남동북부권 하천 및 주변조사	전남동북부권(산림7개소) 및 암반품질 조사	덕진군도 남부해역
	3,077km	면적 120km ²	7km ²	2,950km ²
2005	전북남부, 정읍권	전북남부권 하천 및 주변조사	전북남부권(산림7개소) 암반품질조사	천수만-태안반도 남부해역
	3,047km	면적 140km ²	7km ²	2,900km ²
2006	전북북부, 전주권	전북북부권 하천 및 주변조사	전북북부권(산림7개소) 및 암반품질 조사	태안반도 서부해역
	3,997km	면적 140km ²	7km ²	2,850km ²
2007	경북남부, 대구권	경북남부권 하천 및 주변조사	경북남부권(산림10개소) 및 암반품질 조사	안마군도 북부해역
	3,025km ²	면적 165km ²	10km ²	2,850km ²
2008	경북북부, 안동권	경북북부권 하천 및 주변조사	경북북부권(산림10개소) 및 암반품질 조사	무안반도 동부해역
	3,080km	면적 170km ²	10km ²	2,900km ²
계	18,242km	865km ²	48km ²	17,329km ²

* 자료 : 한국지질자원연구원

(표 8) 부존량 조사내용

연도별	조 사 내 용
2004 년도	- 전남 동남부(화순-곡성 일대) 석재 암질특성 (bedrock quality) 파악 및 GIS 전산도면 제작 - 전남 동남부 섬진강 유역 주변 육상골재와 산림골재 및 덕적군도 남부해역 바다골재 부존특성평가 및 전산도면화
2005 년도	- 전북 정읍과 김제일대의 석재 암질특성 (bedrock quality) 평가 및 GIS 전산도면 제작 - 정읍과 전북남부 지역 육상골재와 산림골재 및 천수만 일대 바다골재 부존특성평가 및 전산도면화
2006 년도	- 전북 장수와 순창일대 석재 암질특성 (bedrock quality) 파악 및 GIS전산도면 제작 - 전주와 전북북부 지역 육상골재와 산림골재 및 태안반도 서부해역 바다골재 부존특성평가 및 전산도면화
2007 년도	- 경북 남부지역 석재 암질특성 (bedrock quality) 파악 및 GIS전산도면 제작 - 낙동강 중, 하류 유역 육상골재와 경북 남부의 산림골재 및 안마군도 북부해역 바다골재 부존특성평가
2008 년도	- 경북 북부지역 석재 암질특성 (bedrock quality) 파악 및 GIS전산도면 제작 - 낙동강 중, 상류 유역 육상골재와 경북 북부의 산림골재 및 무안반도 동부해역 바다골재 부존특성평가

* 자료 : 한국지질자원연구원

- 동북아 경제중심국가 건설, 정부의 주택가격 안정정책 등에 힘입어 골재의 수요량의 큰 변화가 없을 것으로 예상되나, 건설경기 둔화로 2003년도부터 골재수요량의 증가폭이 둔화되고 2006년부터는 하락세로 전환될 것으로 전망
- 연도별 레미콘 출하량의 전망을 토대로 레미콘 제조용 골재를 산정하고, 전체 골재 소요량을 추정
- 골재는 레미콘 제조에 72.6%를 사용하고, 레미콘 1m³를 제조하는데 소요되는 골재는 1.25m³소요되며, 이 중 모래가 43.4%, 자갈은 56.6%를 차지하는 것으로 골재 수요량을 산정

■ 공급계획

- 골재의 공급은 시·도별로 골재채취원을 적극 개발하여 수요량을 공급하는 것을 원칙으로 함. 다만, 지역적인 특성으로 공급능력이 부족한 지역은 광역권별로 조정하도록 함
- 시·도별, 골재원별 세부공급계획은 환경규제 등 공급여건을 반영하여 매년 수립하는 골재수급계획에 반영
- 신항만 건설등 대규모로 소요되는 골재의 경우에는 시·도별 공급능력을 최대한 반영하고, 시·도의 공급능력을 초과하는 경우에 한하여 배타적경제수역(EEZ)에서 공급

■ 연도별 · 시도별 골재수요량/공급계획

- 2004년도

(단위 : 천m³)

구 분		레미콘 출하전망	레미콘제 조용 골재소비량	전체골재 소요량	공 급 계 획		
					모래(43.4%)	자갈(56.6%)	계
합계		149,291	186,614	257,044	111,557	145,487	257,044
수도권	계	65,637	82,046	113,011	49,047	63,964	113,0011
	서울						
	인천	65,637	82,046	113,011	49,047	63,964	113,011
	경기						
강원		6,216	7,770	10,702	4,645	6,058	10,702
충북		5,510	6,888	9,487	4,117	5,370	9,487
대전 충남	계	12,803	16,004	22,044	9,567	12,477	22,044
	대전 충남	12,803	16,004	22,044	9,567	12,477	22,044
전북		6,724	8,405	11,577	5,024	6,553	11,577
광주 전남	계	11,446	14,308	19,707	8,553	11,154	19,707
	광주 전남	11,446	14,308	19,707	8,553	11,154	19,707
대구 경북	계	16,784	20,980	28,898	12,542	16,356	28,898
	대구	6,244	7,805	10,751	4,666	6,085	10,751
	경북	10,540	13,175	18,147	7,876	10,271	18,147
부산 울산 경남	계	22,057	27,571	37,977	16,482	21,495	37,977
	부산	7,564	9,455	13,023	5,652	7,371	13,023
	울산	3,674	4,593	6,326	2,745	3,580	6,326
	경남	10,819	13,524	18,628	8,084	10,543	18,628
제주		2,114	2,643	3,640	1,580	2,060	3,640

- 2005년도

(단위 : 천m³)

구 분	레미콘 출하전망	레미콘제 조용 골재소비량	전체골재 소요량	공 급 계 획			
				모래(43.4%)	자갈(56.6%)	계	
합계	151,257	189,071	260,429	113,026	147,403	260,429	
수도권	계	65,929	82,411	113,514	49,265	64,249	113,514
	서울						
	인천 경기	65,929	82,411	113,514	49,265	64,249	113,514
강원	6,340	7,925	10,916	4,738	6,178	10,916	
충북	5,621	7,026	9,678	4,200	5,478	9,678	
대전 충남	계	13,059	16,324	22,485	9,758	12,726	22,485
	대전 충남	13,059	16,324	22,485	9,758	12,726	22,485
전북	6,858	8,573	11,808	5,125	6,683	11,808	
광주 전남	계	11,675	14,594	20,102	8,724	11,377	20,102
	광주 전남	11,675	14,594	20,102	8,724	11,377	20,102
대구 경북	계	17,120	21,400	29,477	12,793	16,684	29,477
	대구	6,369	7,961	10,966	4,759	6,207	10,966
	경북	10,751	13,439	18,511	8,034	10,477	18,511
부산 울산 경남	계	22,499	28,124	38,738	16,812	21,926	38,738
	부산	7,717	9,646	13,287	5,766	7,520	13,287
	울산	3,747	4,684	6,451	2,800	3,652	6,451
	경남	11,035	13,794	19,000	8,246	10,754	19,000
제주	2,156	2,695	3,712	1,611	2,101	3,712	

- 2006년도

(단위 : 천m³)

구 분	레미콘 출하전망	레미콘제 조용 골재소비량	전체골재 소요량	공 급 계 획			
				모래(43.4%)	자갈(56.6%)	계	
합계	151,257	189,071	260,429	113,026	147,403	260,429	
수도권	계	65,929	82,411	113,514	49,265	64,249	113,514
	서울						
	인천	65,929	82,411	113,514	49,265	64,249	113,514
	경기						
강원	6,340	7,925	10,916	4,738	6,178	10,916	
충북	5,621	7,026	9,678	4,200	5,478	9,678	
대전 충남	계	13,059	16,324	22,485	9,758	12,726	22,485
	대전 충남	13,059	16,324	22,485	9,758	12,726	22,485
전북	6,858	8,573	11,808	5,125	6,683	11,808	
광주 전남	계	11,675	14,594	20,102	8,724	11,377	20,102
	광주 전남	11,675	14,594	20,102	8,724	11,377	20,102
대구 경북	계	17,120	21,400	29,477	12,793	16,684	29,477
	대구	6,369	7,961	10,966	4,759	6,207	10,966
	경북	10,751	13,439	18,511	8,034	10,477	18,511
부산 울산 경남	계	22,499	28,124	38,738	16,812	21,926	38,738
	부산	7,717	9,646	13,287	5,766	7,520	13,287
	울산	3,747	4,684	6,451	2,800	3,652	6,451
	경남	11,035	13,794	19,000	8,246	10,754	19,000
제주	2,156	2,695	3,712	1,611	2,101	3,712	

- 2007년도

(단위 : 천m³)

구 분		레미콘 출하전망	레미콘제 조용 골재소비량	전체골재 소요량	공 급 계 획		
					모래(43.4%)	자갈(56.6%)	계
합계		149,743	187,179	257,822	111,895	145,927	257,822
수도권	계	65,270	81,588	112,379	48,773	63,607	112,379
	서울						
	인천	65,270	81,588	112,379	48,773	63,607	112,379
	경기						
강원		6,277	7,846	10,808	4,690	6,117	10,808
충북		5,564	6,955	9,580	4,158	5,422	9,580
대전 충남	계	12,928	16,160	22,259	9,660	12,599	22,259
	대전 충남	12,928	16,160	22,259	9,660	12,599	22,259
전북		6,790	8,488	11,691	5,074	6,617	11,691
광주 전남	계	11,559	14,449	19,902	8,637	11,264	19,902
	광주 전남	11,559	14,449	19,902	8,637	11,264	19,902
대구 경북	계	16,948	21,185	29,180	12,664	16,516	29,180
	대구	6,305	7,881	10,856	4,711	6,144	10,856
	경북	10,643	13,304	18,325	7,953	10,372	18,325
부산 울산 경남	계	22,273	27,841	38,349	16,643	21,705	38,349
	부산	7,638	9,548	13,151	5,707	7,443	13,151
	울산	3,710	4,638	6,388	2,772	3,615	6,388
	경남	10,925	13,656	18,810	8,164	10,647	18,810
제주		2,134	2,668	3,674	1,595	2,080	3,674

- 2008년도

(단위 : 천m³)

구 분	레미콘 출하전망	레미콘제 조용 골재소비량	전체골재 소요량	공 급 계 획			
				모래(43.4%)	자갈(56.6%)	계	
합계	149,750	187,188	257,834	111,900	145,934	257,834	
수도권	계	66,965	83,706	115,298	50,039	65,259	115,298
	서울						
	인천 경기	66,965	83,706	115,298	50,039	65,259	115,298
강원	6,151	7,689	10,591	4,596	5,994	10,591	
충북	5,453	6,816	9,389	4,075	5,314	9,389	
대전	계	12,670	15,838	21,815	9,468	12,347	21,815
	대전 충남	12,670	15,838	21,815	9,468	12,347	21,815
전북	6,654	8,318	11,457	4,972	6,484	11,457	
광주	계	11,327	14,159	19,502	8,464	11,038	19,502
	광주 전남	11,327	14,159	19,502	8,464	11,038	19,502
대구	계	16,609	20,761	28,597	12,411	16,186	28,597
	대구	6,179	7,724	10,639	4,617	6,022	10,639
	경북	10,430	13,038	17,958	7,794	10,164	17,958
부산	계	21,829	27,286	37,584	16,312	21,273	37,584
	부산	7,486	9,358	12,889	5,594	7,295	12,889
	울산	3,636	4,545	6,260	2,717	3,543	6,260
	경남	10,707	13,384	18,435	8,001	10,434	18,435
제주	2,092	2,615	3,602	1,563	2,039	3,602	

5. 골재원별 개발방향

■ 하천골재

- 하천은 수자원 확보와 골재의 주요 공급원이었으나 댐건설과 환경규제의 강화로 하천골재의 공급에 어려움이 예상
* 1996년도 49백만^m (36%) → 2002년도 21백만^m (17%)
- 하천골재의 의존도가 높은 대구·경북, 부산·경남, 강원, 대전·충남지역의 하천구역중 양질의 골재가 부존된 지역을 골재채취단지로 지정·운영하도록 함
- 댐지역으로 고시된 하천구역에서 시행하고 있는 하천준설사업을 골재채취의 허가로 대체하도록 함

■ 바다골재

- 해양환경 보전과 주민 반대 등을 이유로 허가권자의 허가기피로 공급환경이 급격하고 변화하고 있으며, 이에 따른 연안 운송 및 채취업계에 도산 등이 우려됨
- 해양환경에 미치는 영향에 대한 연구용역 결과를 토대로 개발가능량을 책정하는등 지속가능한 개발을 추진
- 어장 등 수산자원의 보호·육성을 위하여 필요한 구역은 수산자원보호구역으로 지정하여 보호하고, 모래가 반복적으로 퇴적되는 구역은 바다골재 공급지역으로 개발하여 골재를 안정적으로 공급하도록 함
- 바다골재를 공급하고 있거나 공급실적이 있는 지자체는 허가중단 등의 공급환경의 급격한 변화가 없도록 하고, 경기도·전북·경남지역 등에서도 바다골재원을 적극 개발하도록 함
- 신항만 건설등 국책사업용 골재의 공급은 영해의 공급능력을 초과하는 부분에 대해서만 배타적경제수역에서 공급함

■ 산림골재

- 산림골재의 개발과 관련하여 주민, 환경단체의 반대를 이유로 허가권자가 허가를 기피하여 공급에 애로
- 자갈의 공급원은 대체할 수 없으므로 안정적인 공급을 위해서는 수요권역별로 채석단지의 지정제도 적극 활용하고, 부족분은 건설공사 등에서 발생하는 암을 파쇄하여 충당

(표 9) 토석채취허가 현황

연도별	허가건수 (건)	허가면적 (ha)	채취실적 (천 ^m)
1999년도	514	1,147	21,555
2000년도	506	1,056	10,203
2001년도	365	629	5,654
2002년도	404	794	13,002

- 채석허가제한 지역을 합리적으로 개선하여 산림골재의 공급기반을 확대하고, 채석료 또는 채취료의 부과 등 지자체의 허가유인책 개발

■ 육상골재

- 하천골재의 공급이 곤란한 전북, 충북, 광주·전남, 강원지역은 육상골재를 적극 개발하도록 함

IV. 골재 품질관리대책

1. 기본방향

- 골재 품질관리대책은 KS규격의 품질기준을 만족하는 골재만을 사용하는 것으로 함
- 골재 채취지역의 적정한 선정·효율적인 골재 생산기술의 구축 등으로 골재의 품질강화를 유도함

2. 세부내용

- 골재부존 위치 및 부존량을 파악하고, 골재채취 가능여부를 확인·검토하여 단계적으로 골재채취예정지를 지정하고, 연도별 골재수급계획에 반영

- 구체적으로 지리적 여건, 경제성 등을 고려한 골재의 가채량을 파악하기 위해서 실시조사를 5년단위로 정기적으로 실시

- 허가 및 비허가, 지역간 골재의 유통에 관한 통계의 유지

- 허가받아 채취하는 골재에 대한 관리를 강화하고, 비허가물량에 대하여도 채취구역, 유통경로 파악 등 관리를 강화

- 바다골재에 대한 품질지도 강화

- 바다골재의 부존량과 개발 가능량은 충분하지만, 어업권·환경보전 문제 등으로 지역 주민의 민원과 환경단체 등의 반대로 개발이 점차 어려운 실정

- 동 권역에 속한 각 지자체의 경우 골재의 세척사항을 지도하고, 품질관리·과적운송·도로낙수방지 등 업무수행

- 바다골재는 다량의 염분과 조개껍질이 포함되어 있어 콘크리트의 강도 및 내구성에 악영향을 미칠 수 있으므로 염분 및 조개껍질의 제거 등을 통하여 바다골재의 품질을 강화하고 기술개발을 지원

- 쇄석골재에 대한 품질관리 강화

- 바다골재의 수송에 제약이 있고, 하천골재원이 없는 지역은 산림골재 등을 적극적으로 활용하는 방안을 강구

- 산림골재 등을 파쇄하여 미분을 제거한 부순모래의 사용량이 급격히 증가하고 있는 바, 향후 하천모래 및 바다모래의 대체골재로서 부순모래의 사용량은 더욱 증가될

것으로 예상됨

- 부순모래는 하천모래 및 바다모래에 비해 모가 나있는 등 입형이 좋지 않아 콘크리트의 작업성을 저하시키고, 필요한 소정의 작업성을 얻기 위한 단위 수량이 증가하는 문제점이 있으므로 양호한 입형을 가진 부순모래의 생산기술을 개발할 수 있도록 지원

- 부순모래의 미분은 KS에서 규정하고 있는 7%이내의 경우 작업성, 강도 및 내구성에 별다른 영향을 미치지 않으나, 그 이상을 사용한 경우에는 작업성이 저하되고 건조수축이 증가하는 등 문제가 있으므로 부순모래의 미분량에 대한 관리 강화가 요청됨

- 잔골재의 표면수가 1% 변화하면 콘크리트의 슬럼프는 건축용 콘크리트(슬럼프 18cm)에서 약 2cm, 토목용 콘크리트(슬럼프 8cm)에서 약 4cm가 변화하므로 잔골재의 표면수 관리를 강화하는 동시에 현장에서 잔골재의 표면수 관리를 쉽게 할 수 있는 장치 개발을 지원

- 재생골재 및 산업부산물 골재의 적극적인 활용 및 품질관리 강화

- 재생골재 및 산업부산물 골재를 사용할 경우, 콘크리트에 미치는 영향 및 발생할 수 있는 문제점을 파악하는 등 품질관리가 요청됨

- 대형공사 사업자의 골재확보계획 사전 검토

- 신항만, 신도시 건설 등 대형공사 발주시 사업시행자가 현장에 부존되어 있는 골재원을 개발하여 사용하도록 함

- 골재수급이 큰 영향을 미치는 국책사업 등에 대하여는 사업을 시행하는 자가 건설사업계획 수립시 당해 사업에 소요되는 골재의 확보계획을 사전에 검토하여 골재의 공급부족으로 불량골재가 사용되지 않도록 함