뚝 섬 및 망 원 한 강 공 원
자 연 (형) 호 안 복 원 사 업
소 규 모 환 경 영 향 평 가
수질오염부하량산정서

2019. 07

서울특별시 한강사업본부

1. 사업의 배경 및 목적

가. 사업의 배경

○ 현재 사업지구의 대부분은 한강시민공원으로 조성되어 각종 여가 및 레크레이션의 장소로 이용되고 있으나, 한강의 진정한 생태적 복원을 위해서 지금까지의 이용의 대상으로 강을 대하던 태도에서 벗어나 더불어 살아가야 할 생명체인 자연으로서 강을 인식하고, 인간을 포함한 다양한 생물들이 공종할 수 있는 자연성이 살아있는 한강의 회복을 모색 필요

나. 사업의 목적

○ 생태적 가치가 높은 한강 뚝섬 및 망원 한강공원 지역을 대상으로 자연(형) 복원사업을 추진하여 한강 생태거점으로 조성

- 생태적 가치가 있는 주요 지역에 생태복원을 위한 저수호안 조성
- 자연하안 조성 및 생물서식처를 복원하여 자연성 회복 사업 추진을 추진하여 생태, 문화가 복합된 공간 조성으로 지역주민 만족도 극대화

2. 사업의 개요

가. 사 업 명 : 뚝섬 및 망원한강공원 자연(형)호안 복원사업 소규모환경영향평가

나. 위 치 : 뚝섬 및 망원한강공원 일원

– 뚝섬 한강공원 : 중랑천 합류부 ~ 성수대교

– 망원 한강공원 : 마포대교 ~ 원효대교

다. 규 모 : 연장 2.2㎞(뚝섬 1.0km, 망원 1.2km)

라. 사업 시행자 : 서울특별시 한강사업본부

마. 승 인 기 관 : 서울지방국토관리청

바. 협 의 기 관 : 한강유역환경청

사. 사 업 기 간 : 2019년~2022년

아. 사 업 내 용 : 생태적 가치가 높은 지역을 대상으로 자연(형)호안 복원사업을 추진하여 한강 저수호안의 생태환경을 복원

– 인공호안 및 자연형호안 퇴적지의 지형변화와 식생유입을 고려하여 자연(형) 호안으로 대체, 수변 완충지대를 확보하고 수변 식생대를 조성하여 자연성 회복에 기여

〈그림 1-1〉 사업지구(뚝섬 한강공원) 위치도

〈그림 1-2〉 사업지구(망원 한강공원) 위치도

3. 서울특별시 수질오염총량계획 현황

○ 서울특별시 일부는『한강수계 상수원수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률』에 따라 목표수질을 달성·유지하기 위하여 오염총량관리 기본계획이 수립된 지역으로 사업지구(뚝섬 한강공원)가 위치한 서울특별시 성동구 일원은 단위유역 한강H에 해당하며, 목표수질은 BOD 3.7㎎/ℓ, T-P 0.200㎎/ℓ로 조사되었으며 사업지구(망원 한강공원)가 위치한 서울특별시 용산구 일원은 단위유역 한강I에 해당하며, 목표수질은 BOD 4.1㎎/ℓ, T-P 0.236㎎/ℓ로 조사됨

〈표 1-1〉 수질오염총량 대상지역

구분	단위유역	목표수질 설정 수계구간 및 그 영향을 주는 유역	목표수질(㎎/ℓ)	
			BOD	T-P
뚝섬 한강공원	한강H	한강 수계구간 중 왕숙천 합류점 후부터 한강대교 지점까지 전구간 및 유역	3.7	0.200
망원 한강공원	한강I	한강 수계구간 중 한강대교 지점부터 행주대교 지점까지 전구간 및 유역	4.1	0.236

자료) 한강수계 목표수질 설정 수계구간 및 유역, 2011.06.14, 환경부고시 제2011-94호

〈그림 1-3〉 한강수계 수질오염총량관리 단위유역도

4. 소규모환경영향평가 및 수질오염총량부하량 산정 실시근거

가. 소규모환경영향평가 실시근거

○ 본 사업은 환경영향평가법 제43조 및 동법 시행령 제 59조(소규모환경영향평가 대상사업 및 범위)〔별표4〕 규정에 의거하여 『하천법』 제2조제2호에 따른 면적이상에 해당되어 소규모환경영향평가를 실시함

〈표 1-2〉 소규모환경영향평가 실시근거(환경영향평가법)

2. 개발기본계획		
구 분	개발기본계획의 종류	협의 요청시기
7.『수도법』,『하천법』 『소하천정비법』,『지하수법』 적용지역	나. 『하천법』 제2조제2호에 따른 하천 구역의 경우 사업계획 면적이 10,000제곱미터 이상인 것	사업의 승인 등 전
사업내용	○ 총 사업면적 : 48,108㎡(하천구역) - 뚝섬 한강공원 : 29,040㎡(하천구역) - 망원 한강공원 : 19,068㎡(하천구역)	

나. 수질오염총량부하량 산정 실시근거

○『한강수계 상수원수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률』 제8조의4 및 『오염총량관리 기본방침』 제29조의 규정에 의거하여 본 사업 시행에 따른 수질오염총량 부하량을 산정함

〈표 1-3〉 수질오염총량부하량 산정 실시근거(오염총량관리기본방침)

제29조(지역개발사업 협의)
① 지역개발사업의 승인·허가 등의 기관은 시행청이 제28조에 따라 할당한 지역개발사업 중 「환경영향평가법」에 따른 환경영향평가 등의 대상과 제27조제2호가목의 사업의 경우에는 해당 사업의 승인·허가 등을 하기 전에 지방환경관서에 협의(환경영향평가 대상의 경우에는 환경영향평가서에 대한 협의를 의미한다)를 요청하여야 하며, 이 경우 다음 각호에서 정하는 사항을 수질오염총량관리시스템에 먼저 입력하여야 한다(환경영향평가 등의 대상인 경우에는 제2호에 따른 배출부하량 산정내역을 환경영향평가서에 포함하여 제출한다). 다만, 제27조제2호나목 지역개발사업(환경성검토 대상사업은 제외)은 협의절차를 생략할 수 있다. 1. 지역개발부하량 누적관리대장 2. 배출부하량 산정내역

5. 개발계획에 의한 부하량 산정

○ 본 사업지구는 한강수계로『한강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률』에 의거하여 목표수질을 설정하여야 하는 수계구간 및 그 영향을 주는 유역으로 포함됨

○ 사업지구에 편입되는 생활계, 축산계, 산업계 오염부하량 발생원은 입지하지 않아, 오염원 유형은 사업의 성격을 고려하여 토지계 오염원을 조사하여 오염부하량을 산정함

〈표 1-4〉 발생오염원 선정

구분	생활계	토지계	축산계	산업계
검토결과	사업지구에 편입되는 건축물 없음	사업시행으로 인해 토지지목변경 발생	사업지구에 편입되는 축산시설 없음	사업지구에 편입되는 산업시설 없음
선 정	-	○	-	-

가. 점오염원 오염부하량 산정

○ 본 사업은 자연(형)호안 복원사업으로 사업지구는 한강고수부지 및 저수호안 지역으로 오수시설(화장실) 등의 점오염원은 없으므로 산정에서 제외함

나. 비점오염원(토지계)오염부하량 산정

(1) 토지계(비점오염원) 발생부하량 산정

○ 사업시행 전 토지계 발생부하량 산정은 수질오염총량관리기술지침, 2014. 05, 국립환경과학원의 토지계 연평균 발생부하 원단위를 적용하여 산정하였으며, 본 사업지구는 지목상 하천에 해당되어 기술지침에 의거 토지이용형태에 따라 해당지목을 적용함

○ 발생부하량 산정시 강우배출비는 1을 적용하였으며, 사업시행전·후 발생부하량 원단위는 <표 1-6>의 기준에 따라 사업지구의 지목별 토지이용 현황을 고려하여 산정함

〈표 1-5〉 토지계 발생부하량 산정방법

○ **토지계 발생부하량** = 사업시행후 발생부하량 - 사업시행전 발생부하량

발생부하량 = ∑(지목별면적 × 지목별 연평균발생부하원단위 × 강우배출비)

〈표 1-6〉 토지계 지목별 연평균 발생부하량원단위

(단위 : kg/㎢·일)

구분	전	답	임야	대지	기타
BOD	1.59	2.30	0.93	85.90	0.96
T-N	9.44	6.56	2.20	13.69	0.759
T-P	0.24	0.61	0.14	2.10	0.027

주) 1. '전'은 지목별 면적 중 전, 과수원을 포함
2. '대지'는 대지, 공장용지, 학교용지, 도로, 철도용지, 체육용지(골프장, 스키장 제외), 유원지, 종교용지, 사적지, 주차장, 주유소, 창고용지를 포함(골프장, 스키장은 실제 토지이용 형태에 따라 해당 지목에 산입함)
3. '기타'는 광천지, 염전, 제방, 구거, 유지, 수도용지, 공원, 묘지, 잡종지, 하천, 양어장, 도로사면을 포함
4. **하천부지 점용용지는 토지이용형태에 따라 해당 지목에 산입한다.**

자료) 수질오염총량관리기술지침, 2014. 05, 국립환경과학원

(가) 사업지구 토지이용 형태

○ 사업지구는 지목상 하천, 용도지역상 자연녹지지역이나, 금회 사업은 저수호안 복원, 산책로, 자전거도로 이설 등을 계획하는 사업임

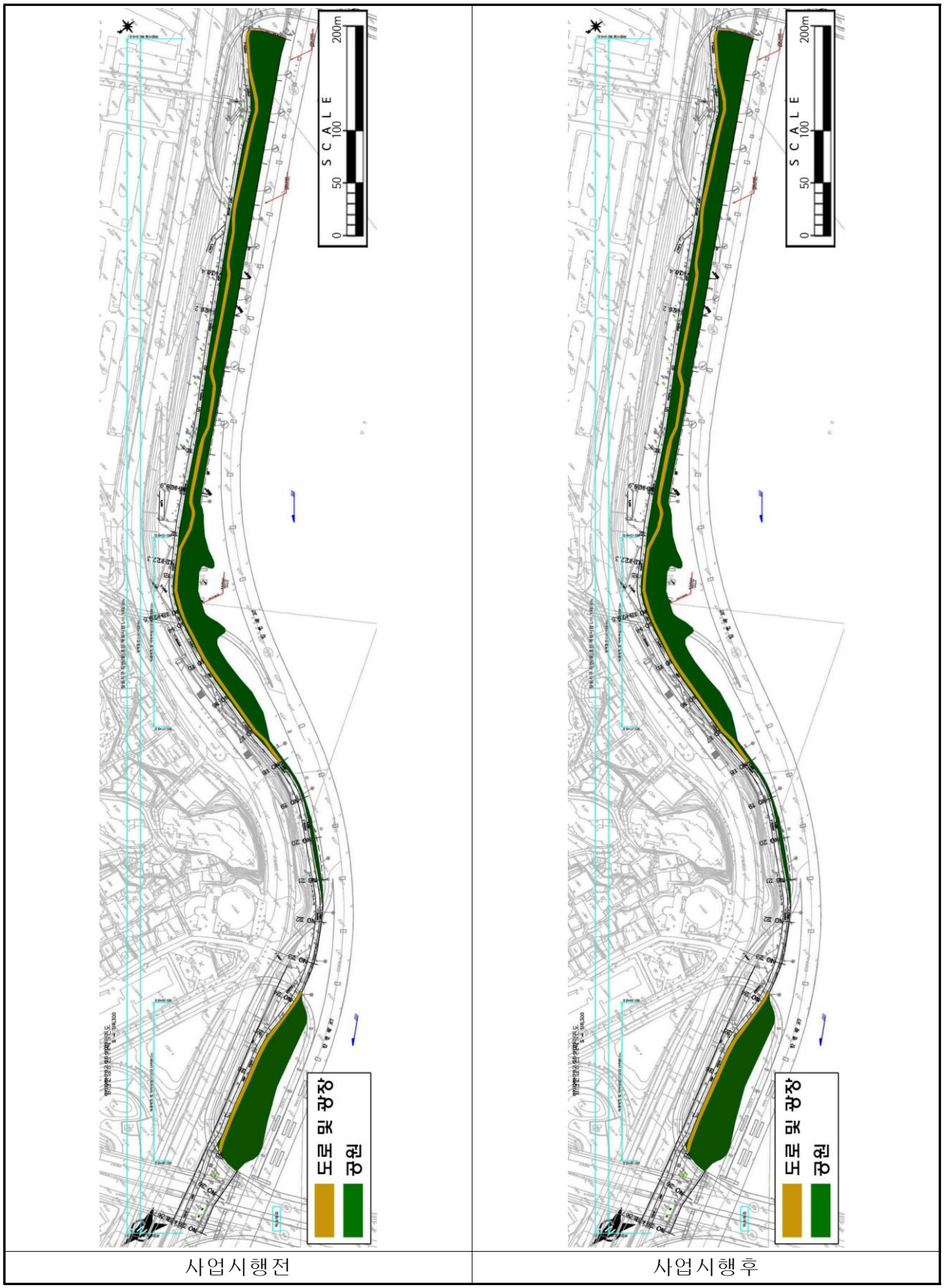
○ 뚝섬 한강공원은 사업시행전 도로 및 광장 2,561㎡(8.8%), 공원 26,479㎡(91.2%)이며, 사업시행후 도로 및 광장 2,348㎡(8.1%), 공원 26,692㎡(91.9%)으로 도로 및 광장 면적이 213㎡감소하는 것으로 조사됨

○ 망원 한강공원은 사업시행전 도로 및 광장 1,914㎡(10.0%), 공원 17,154㎡(90.0%)이며, 사업시행후 도로 및 광장 1,914㎡(10.0%), 공원 17,154㎡(90.0%)으로 토지이용형태의 변경은 없는 것으로 조사됨

〈표 1-7〉 사업지구 토지이용형태

구분			사업시행전		사업시행후		적용
			면적(㎡)	비율(%)	면적(㎡)	비율(%)	
뚝섬 한강공원	한강 H	하천(도로 및 광장)	2,561	8.8	2,348	8.1	대지
		하천(공원)	26,479	91.2	26,692	91.9	기타
		소계	29,040	100.0	29,040	100.0	-
망원 한강공원	한강 I	하천(도로 및 광장)	1,914	10.0	1,914	10.0	대지
		하천(공원)	17,154	90.0	17,154	90.0	기타
		소계	19,068	100.0	19,068	100.0	-

〈그림 1-4〉 토지이용계획도(뚝섬 한강공원)



〈그림 1-5〉 토지이용계획도(망원 한강공원)

(나) 발생부하량 산정

○ 사업지구내 발생부하량은『수질오염총량관리기술지침, 2014. 05, 국립환경과학원』에 제시된 지목별 원단위를 적용하여 산정함

○ 사업시행전 발생부하량 산정결과, 뚝섬 한강공원(한강H)에서 BOD 0.245㎏/일, T-P 0.0061㎏/일, 망원 한강공원(한강I)에서 BOD 0.180㎏/일, T-P 0.0045㎏/일로 산정됨

○ 사업시행후 발생부하량 산정결과, 뚝섬 한강공원(한강H)에서 BOD 0.228㎏/일, T-P 0.0056㎏/일, 망원 한강공원(한강I)에서 BOD 0.180㎏/일, T-P 0.0045㎏/일로 산정됨

〈표 1-8〉 사업시행전 발생부하량(토지계)

구 분		지목	면적 (㎡)	발생부하량 원단위(㎏/㎢ · 일)		발생부하량(㎏/일)	
				BOD	T-P	BOD	T-P
뚝섬 한강공원	한강 H	대지	2,561	85.9	2.10	0.220	0.0054
		기타	26,479	0.96	0.027	0.025	0.0007
소계			29,040	-	-	0.245	0.0061
망원 한강공원	한강 I	대지	1,914	85.9	2.10	0.164	0.0040
		기타	17,154	0.96	0.027	0.016	0.0005
소계			19,068	-	-	0.180	0.0045

〈표 1-9〉 사업시행후 발생부하량(토지계)

구 분		지목	면적 (㎡)	발생부하량 원단위(㎏/㎢ · 일)		발생부하량(㎏/일)	
				BOD	T-P	BOD	T-P
뚝섬 한강공원	한강 H	대지	2,348	85.9	2.10	0.202	0.0049
		기타	26,692	0.96	0.027	0.026	0.0007
소계			29,040	-	-	0.228	0.0056
망원 한강공원	한강 I	대지	1,914	85.9	2.10	0.164	0.0040
		기타	17,154	0.96	0.027	0.016	0.0005
소계			19,068	-	-	0.180	0.0045

다. 최종 배출부하량 검토

○ 현재 사업지구내 별도의 비점오염저감시설은 설치되어 있지 않으며, 사업시행후 별도의 비점오염저감시설의 설치는 계획되어 있지 않아 발생부하량과 배출부하량이 동일함

○ 사업시행전·후에 따른 배출부하량 산정결과, 뚝섬 한강공원(한강H)에서 BOD 0.017㎏/일, T-P 0.0005㎏/일이 감소하며, 망원 한강공원(한강I)은 변경이 없는 것으로 조사됨

○ 사업시행시 공원이 증가함에 따라 배출부하량이 감소하는 것으로 판단됨

〈표 1-10〉 최종 배출부하량 변화량

(단위 : ㎏/일)

구 분			사업시행전	사업시행후	증·감
뚝섬 한강공원	한강H	BOD(㎏/일)	0.245	0.228	-0.017
		T-P(㎏/일)	0.0061	0.0056	-0.0005
망원 한강공원	한강I	BOD(㎏/일)	0.180	0.180	변경없음
		T-P(㎏/일)	0.0045	0.0045	변경없음

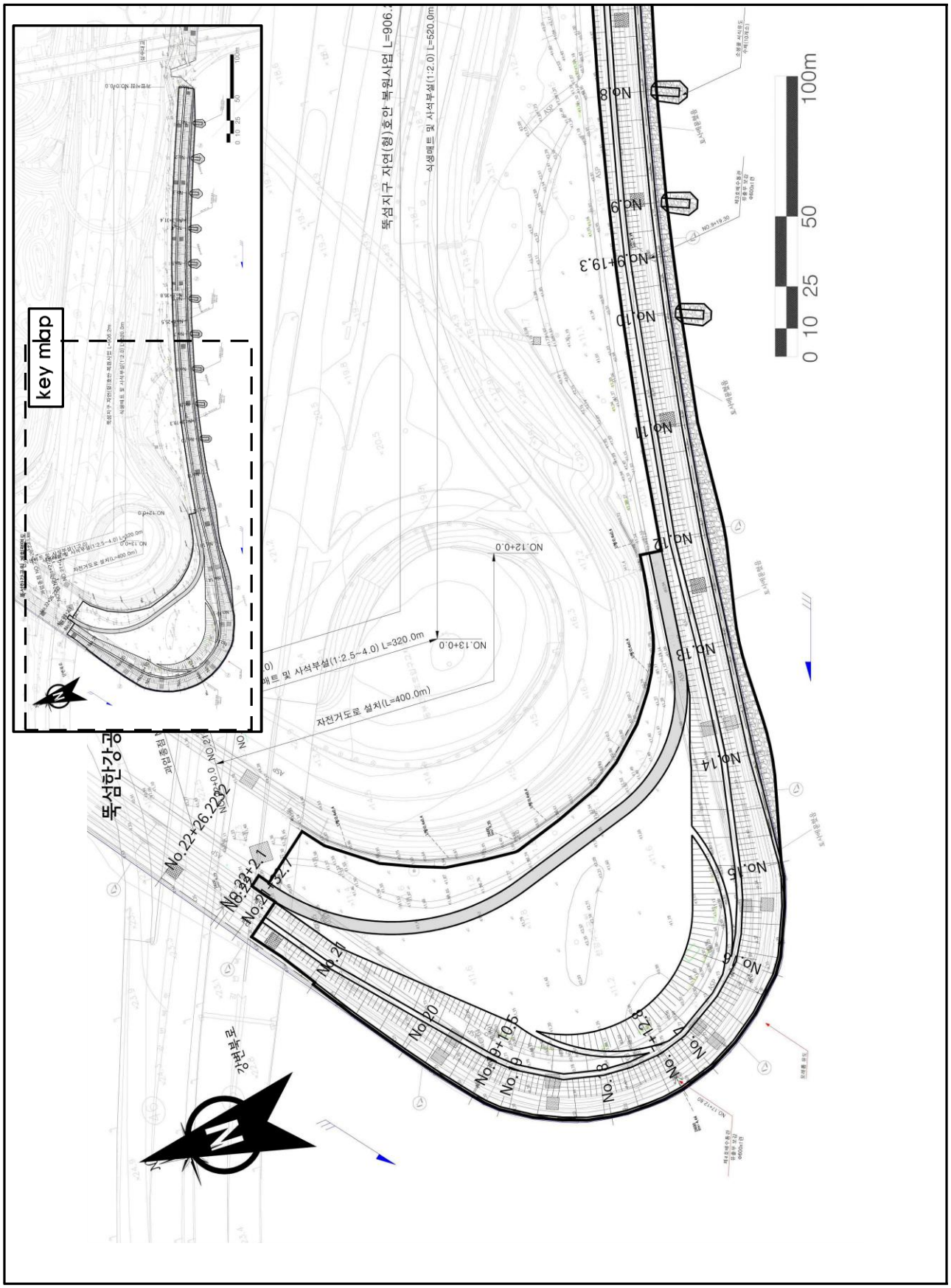
○ 토지세목조서 (뚝섬)

연번	소재지	지 번	지 목	공부면적 (㎡)	편입면적 (㎡)	소 유 자		비 고
						주 소	성 명	
1	서울특별시 성동구 성수동1가	701-1	천	53,950	329		국유지	
2	서울특별시 성동구 성수동1가	701	천	65,993	12		국유지	
3	서울특별시 성동구 성수동1가	695-1	천	13,144	1,321		국유지	
4	서울특별시 성동구 성수동1가	695	천	2,969	253		국유지	
5	서울특별시 성동구 옥수동	494-1	천	23,239	7,721		국유지	
6	서울특별시 성동구 옥수동	494	천	159,968	2,161		국유지	
7	서울특별시 성동구 옥수동	492	천	29,921	120		국유지	
8	서울특별시 성동구 옥수동	488-1	천	2,004	1,968		국유지	
9	서울특별시 성동구 옥수동	488	천	170,637	288		국유지	
10	서울특별시 성동구 옥수동	493-1	천	11,271	9,052		국유지	
11	서울특별시 성동구 금호동4가	1523-1	천	7,519	5,719		국유지	
12	서울특별시 성동구 금호동4가	1523	천	113,832	96		국유지	
총 계		필 지 수		12	12			
		면 적		654,447	29,040			

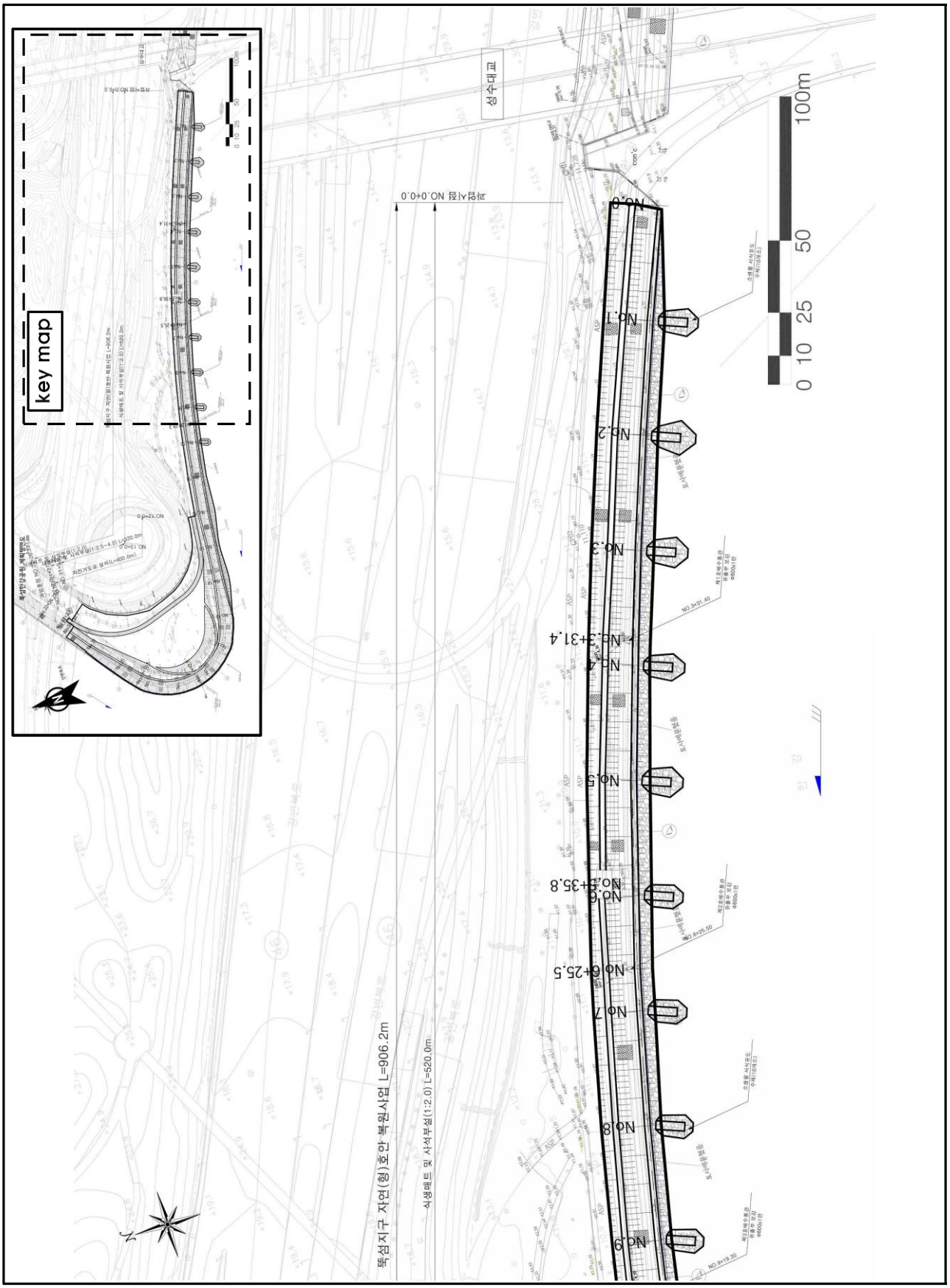
○ 토지세목조서 (망원)

연번	소재지	지 번	지 목	공부면적 (㎡)	편입면적 (㎡)	소 유 자		비 고
						주 소	성 명	
1	서울특별시 용산구 이촌동	393-4	천	7,082	39		국유지	
2	서울특별시 용산구 이촌동	393	천	31,724	49		국유지	
3	서울특별시 용산구 이촌동	393-5	천	1,392	1,311		국유지	
4	서울특별시 용산구 원효로4가	174-1	천	3,299	2,537		국유지	
5	서울특별시 용산구 원효로4가	176-1	천	3,569	2,647		국유지	
6	서울특별시 용산구 원효로4가	173-1	천	5,165	3,157		국유지	
7	서울특별시 용산구 원효로4가	173	천	10,572	736		국유지	
8	서울특별시 용산구 원효로4가	171-1	천	70	68		국유지	
9	서울특별시 용산구 원효로4가	171	천	13,286	189		국유지	
10	서울특별시 용산구 청암동	170-1	천	3,748	1,371		국유지	
11	서울특별시 용산구 청암동	170	천	17,383	1,829		국유지	
12	서울특별시 마포구 마포동	427	천	780	71		국유지	
13	서울특별시 마포구 마포동	427-1	천	756	2		국유지	
14	서울특별시 영등포구 여의도동	87-6	천	13	9		국유지	
15	서울특별시 영등포구 여의도동	86-9	천	32	16		국유지	
16	서울특별시 영등포구 여의도동	86-10	천	1,430	122		국유지	
17	서울특별시 마포구 마포동	422	천	31,123	4,907		국유지	
18	서울특별시 영등포구 여의도동	86-4	천	98,468	8		국유지	
총 계		필 지 수		18	18			
		면 적		229,890	19,068			

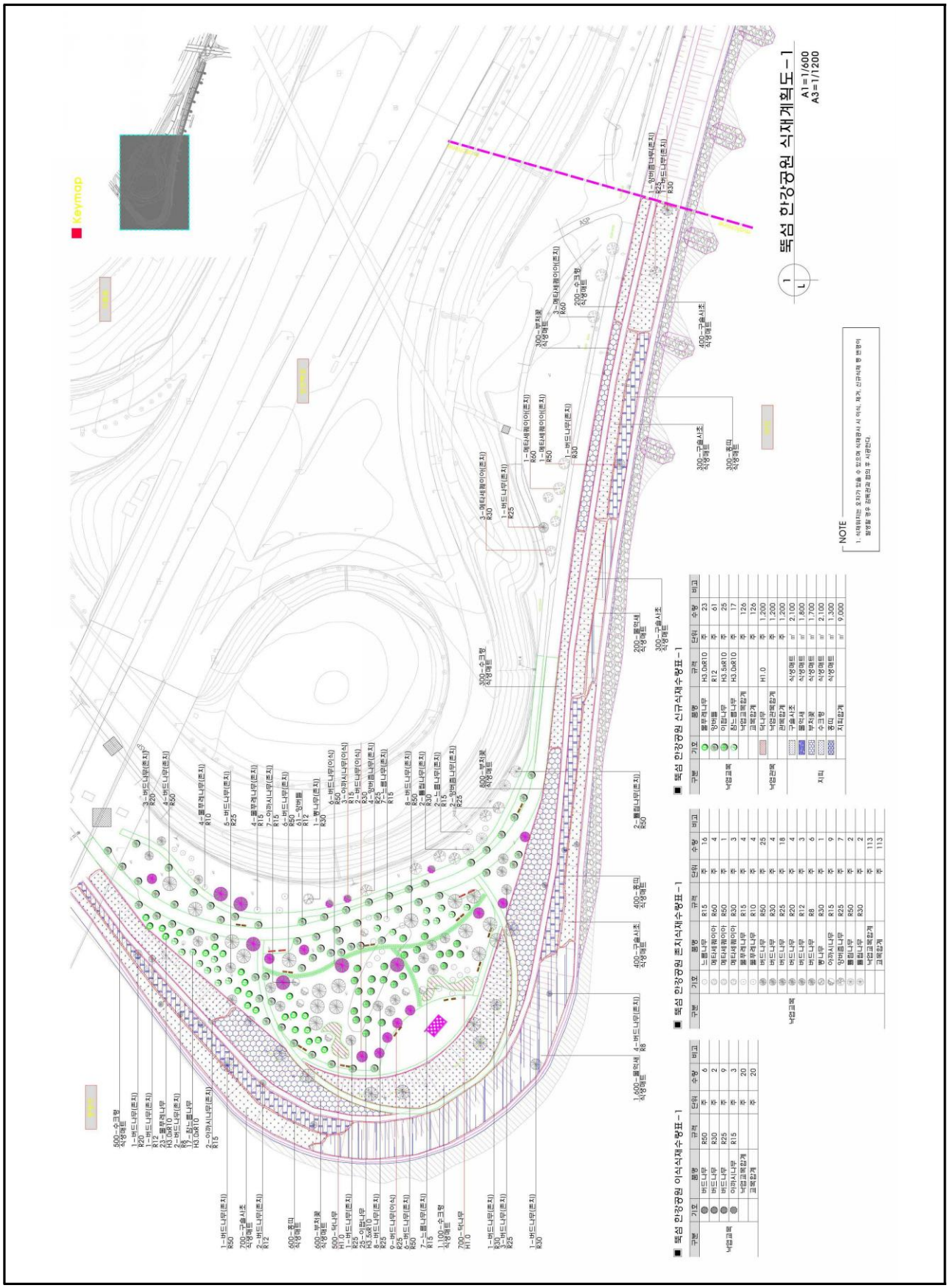
〈그림 1-6〉 편입용지조서



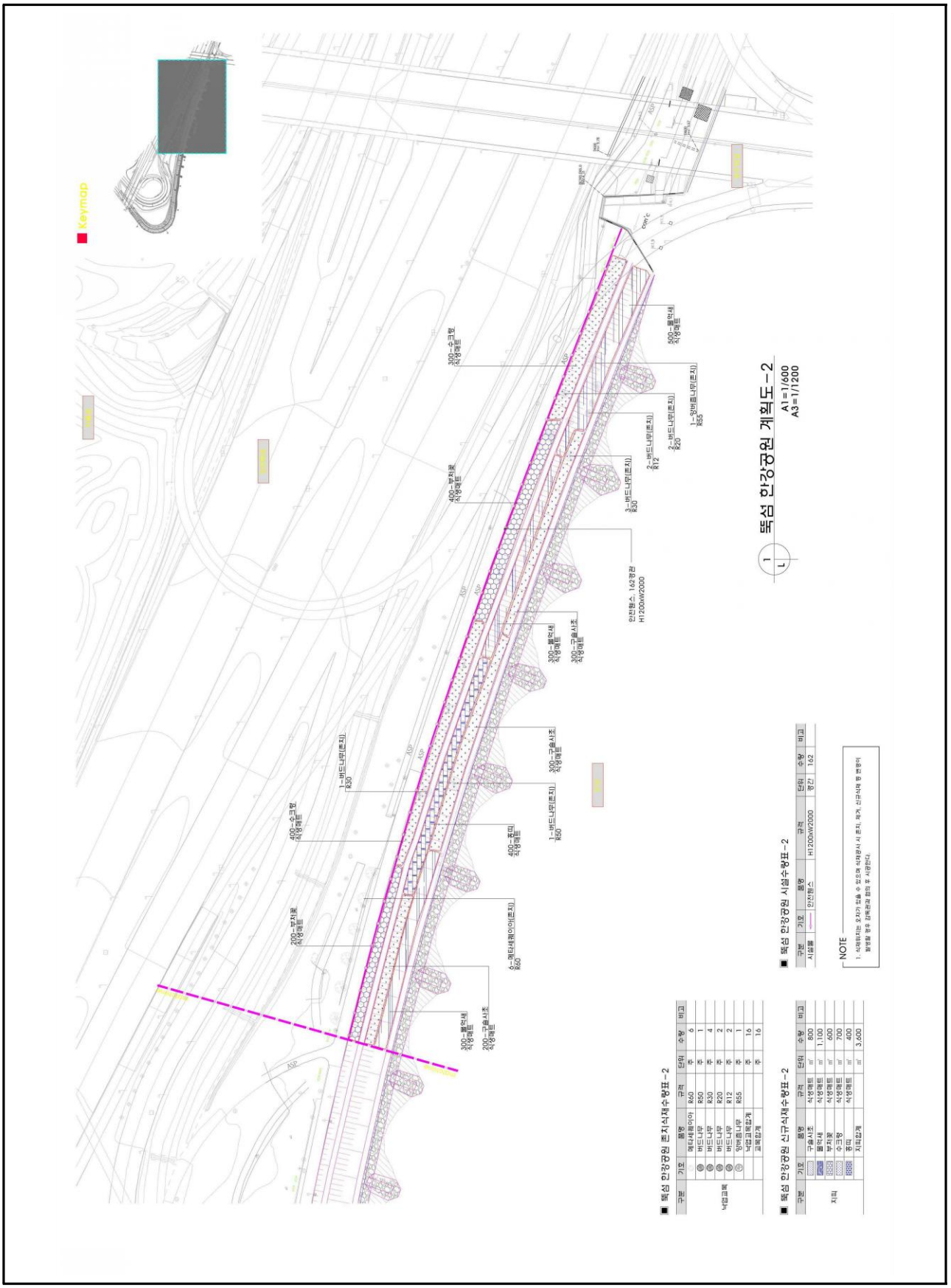
〈그림 1-7〉 뚝섬 한강공원 공사계획평면도(1)



〈그림 1-8〉 뚝섬 한강공원 공사계획평면도(2)

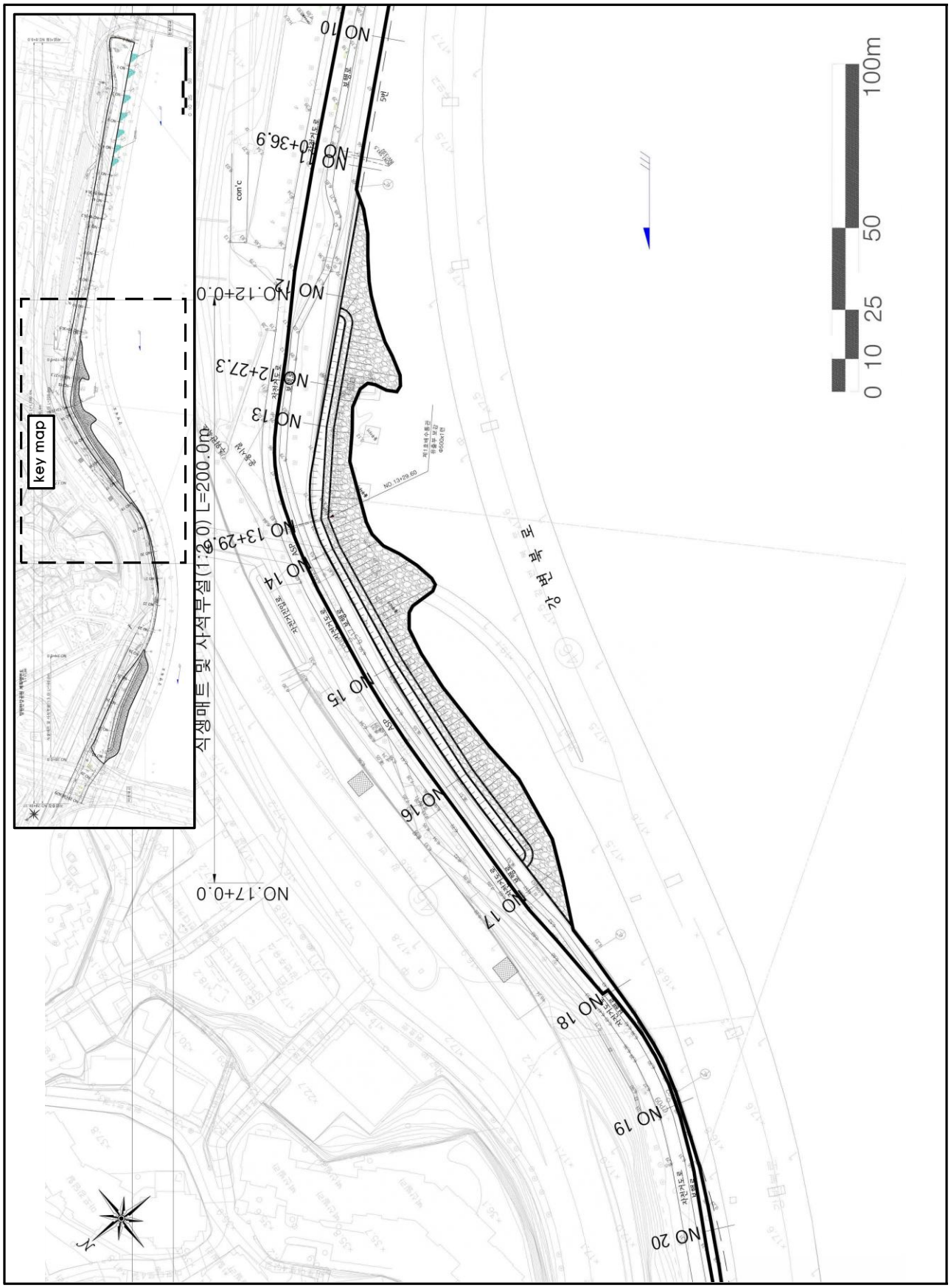


〈그림 1-9〉 뚝섬 한강공원 식재계획도(1)

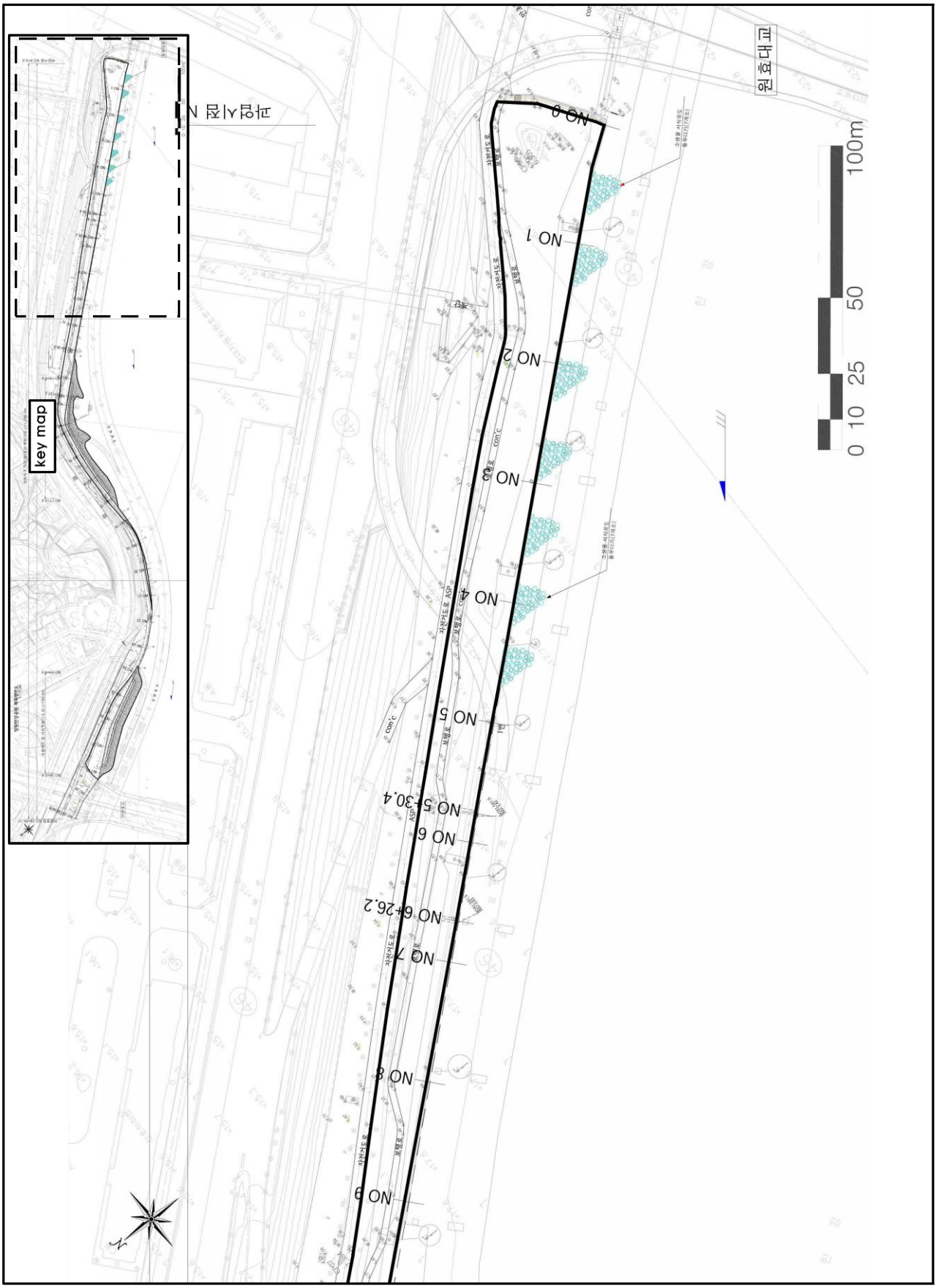


〈그림 1-10〉 뚝섬 한강공원 식재계획도(2)

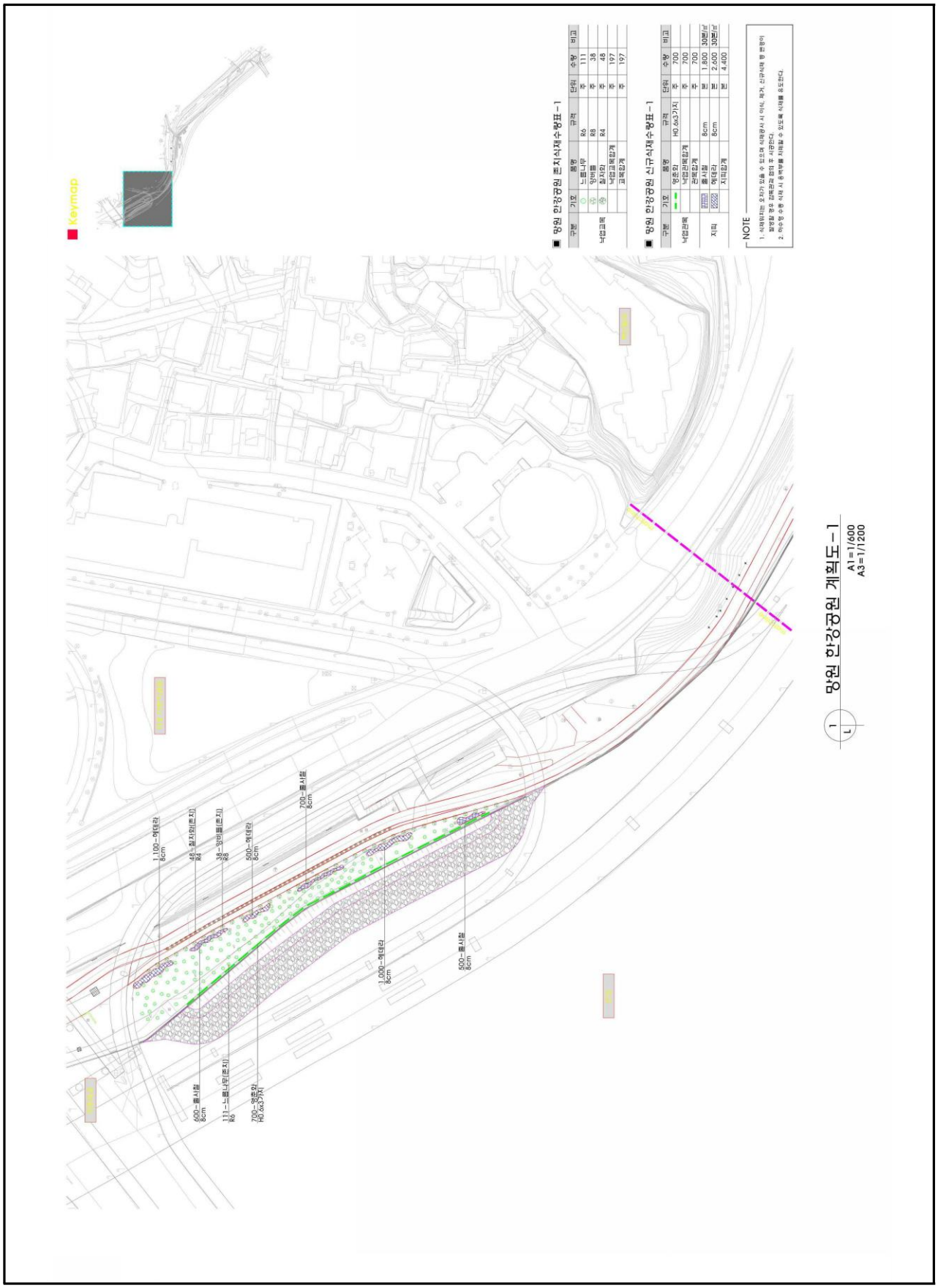
〈그림 1-11〉 망원 한강공원 공사계획평면도(1)



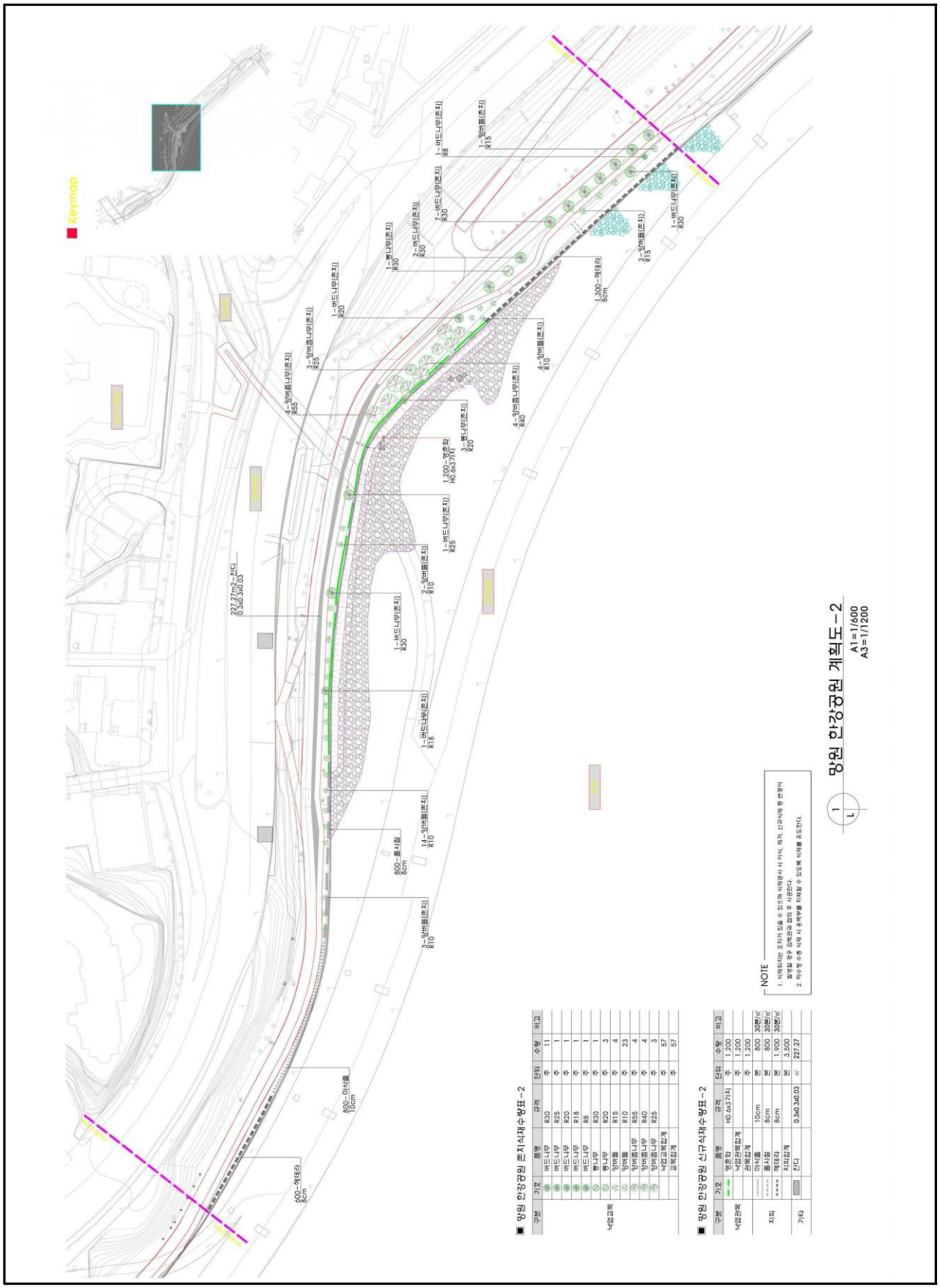
〈그림 1-12〉 망원 한강공원 공사계획평면도(2)



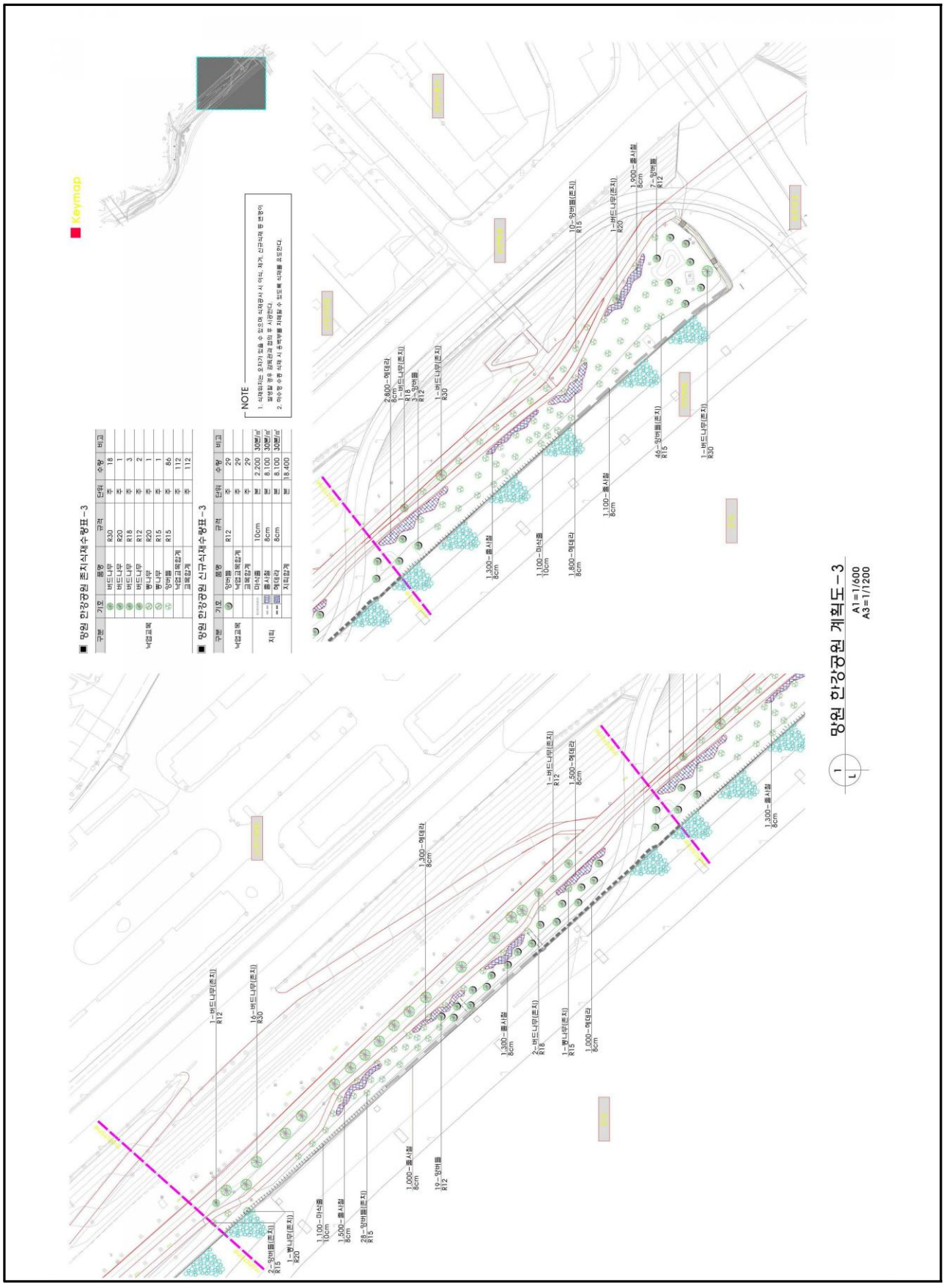
〈그림 1-13〉 망원 한강공원 공사계획평면도(3)



〈그림 1-14〉 망원한강공원 식재계획도(1)



〈그림 1-15〉 망원한강공원 식재계획도(2)



〈그림 1-16〉 망원한강공원 식재계획도(3)