

Elvebredden – Sandnesveien 38

Renovasjonsteknisk Plan

Dato: 22.06.2023

Nøkkelinformasjon:

PlanID:	202201
Gnr./bnr.:	7/ 281
Antall boenheter:	44–45
Avfallsløsning:	Nedgravde containere
Boligtype:	Blokker
Maksimal gåavstand:	120 m

Innledning

Detaljreguleringen legger til rette for en blandet sentrumsbebyggelse, med mulighet for boliger, forretninger, kontorer, idrettsanlegg og tjenesteyting, omkranset av elveparkens grønnstruktur. Renovasjonsløsningen dimensjoneres for bruk av alle byggene innenfor planområdet.

Generell del

Hovedløsning for håndtering av avfall

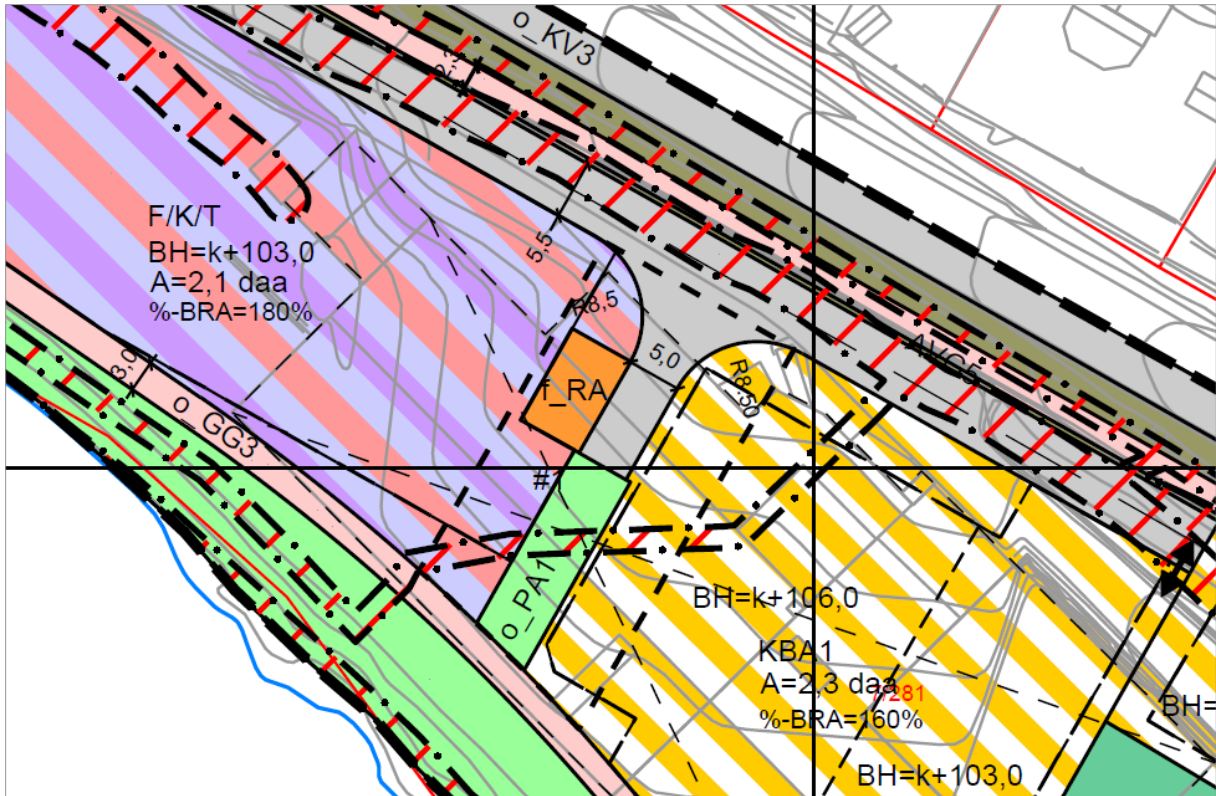
Prosjektet legger opp til nedgravde containere i delt bruk med forretninger og andre aktører enn husholdningene. Hvis det etableres hotell heller enn boliger, faller grunnlaget for RTP bort.

Plandokumentasjon/reguleringsplan



Figur 1: Utsnitt fra Temakart Rogaland, plassering plan/tomt.

Denne planen hører til detaljreguleringen for Elvebredden på Ålgård, planID 202201.



Figur 2: Utsnitt av forslag til plankart, f_RA er renovasjonsareal.

Planbestemmelsene og plankartet i detaljreguleringen legger til rette for renovasjon innenfor f_RA.

3.1.25. Det tillates etablert nedgravde containere innenfor formålet. Renovasjonsteknisk plan er vedlagt planen og angir utføring, jf. bestemmelse 6.4.4.

6.4.4. Før midlertidig brukstillatelse til boliger kan gis, skal f_RA være opparbeidet med nedgravde containere i henhold til godkjent renovasjonsteknisk plan, jf. bestemmelse 3.1.25.

Teknisk del

Dimensjonerings- og kapasitetsberegninger

Type avfall	Volum pr. leilighet ved ulike innsamlingsordninger		
Fraksjoner innsamlet fra husholdningene i kommunen	Våtorganisk-, papir- og restavfall	Våtorganisk-, papir-, plast- og restavfall	Våtorganisk-, papir-, plast-, glass/metall- og restavfall
Våtorganisk avfall ¹	20 L per uke	20 L per uke	20 L per uke
Papiravfall ²	40 L per uke	40 L per uke	40 L per uke
Plast ³		30 L per uke	30 L per uke
Glass / metall ⁴			4 L per uke
Restavfall ⁵	60 L per uke	30 L per uke	26 L per uke

¹Matrester og annet organisk husholdningsavfall, til kompostering. NB! Ikke inkludert hageavfall fra felles utendørsarealer.

²Alle typer husstandspapir, inkludert drikkekartong, til gjenvinning.

³Plastemballasje fra husholdningen

⁴Glass- og metallemballasje fra husholdninger

⁵Alt avfall som ikke kan kildesorteres, til deponering/energigjenvinning.

Tabell 1: Avfallsnormens 7.1.1 Avfallsmengder og sammensetning, husholdningsavfall

45 leiligheter		
Våtorganisk	900	L per uke
Papiravfall	1800	L per uke
Plast	1350	L per uke
Glass/metall	180	L per uke
Restavfall	1170	L per uke

Tabell 2: Husholdningsavfall i plan

Det må regnes på kapasiteten for en fullt utnyttet tomt, etter detaljreguleringen. Det viktigste – og pålagte – behovet å dekke, er husholdningene sitt, maksimalt 45. Deretter må det være en prioritet at den kommunale svømmehallen kan benytte de nedgravde containerne. Til sist, vil det være en fordel om man kan tilby de private byggene (innenfor formål F/K/T og KBA i reguleringsplanen) å benytte systemet.

Det er satt av 60 m² til renovasjon i plankartet. Hver container måler 2 x 2 m og har en klaring på 20 cm seg imellom. Matavfallets høye egenvekt gjør at containeren kun kan få bli halvfull. Papiravfall har en fyllingsgrad på 0,9, mens de resterende har 0,85. Nettovolumene til containerne for hver fraksjon er dermed matavfall 2500 L, papiravfall 4500 L, plast 4250 L, glass/metall 4250 L, restavfall 4250 L.

Bransje	Avfall/ansatt/år (kg)	Veiledende sammensetning (vekt- %)	
Butikker, senter, forretningsbygg, o.l.	Ca. 500	Papp	40 %
		Matavfall	10 %
		Plast	20 %
		Diverse	30 %

Kontorvirksomhet	Ca. 100	Matavfall	15 %
		Papp	10 %
		Papir/kartong	55 %
		Plast	5 %
		Diverse	15 %
Dagligvarebutikker	Ca. 1.000	Papp	40 %
		Matavfall	30 %
		Plast	20 %
		Diverse	10 %
Skoler, barnehager, institusjoner	Ca. 600	Papp	55 %
		Matavfall	15 %
		Plast	5 %
		Diverse	25 %
Hotell- og restaurant- virksomhet	Ca. 1.000	Matavfall	50 %
		Papir/kartong	15 %
		Glass	10 %
		Plastemballasje	10 %
		Diverse	15 %

Tabell 3: Avfallsnormens 7.2.1 Avfallsmengder og sammensetning, næringsavfall

Statens vegvesen har en håndbok fra 1988 som anslår antall arbeidsplasser per kvadratmeter med ulik bruk:

SVV Håndbok V713	
	Arbeidsplasser
100 m ² detaljhandel	3 til 4
100 m ² kjøpesenter	1,5 til 2,5
100 m ² kontor	3 til 4

Tabell 4: Vegvesenets Håndbok om trafikkberegninger, s. 56

Dette kan synes som svært høye anslag på forretningsbruk, i dagens sammenheng. Til sammenligning, har det vært samtaler med en aktør om 1500 m² forretningsareal i prosjektet, som regner med rundt 12 ansatte. Dette er 0,8 ansatte per 100 m² – langt unna tallene i tabellen over. I denne utregningen går vi ut ifra 1 ansatt per 100 m² på byggene som ikke huser bolig, ettersom andre lokaler innenfor for formålene F/K/T og KBA sannsynligvis vil være mindre enn det nevnte. Det vil alltid være et minimum av ansatte, selv for de minste lokalene. Det er prioritert bruk av det privateide bygget til forretning, derfor tar vi utgangspunkt i det for utregningen.

Boliger, svømmehall og forretningsbygg

Tabellen viser avfallsmasser produsert i løpet av et år og volumene det tilsvarer.

Avfallstype	Egenvekt (kg/m ³)	37 ansatte		Volum (m ³)	Volum per uke (L)
		500 kg hver			
		Fordeling 18 500 kg			
Papp/papir	175	7400	42		813
Plast	30	3700	123		2372

Matavfall	700	1850	3	51
Restavfall	150	5550	37	712

Tabell 5: Avfallsmasser forretningsbygg 1 – 3700 m²

På grunn av lav egenvekt i ukomprimert tilstand, vil plastfraksjonen utgjøre et stort volum.

Vi ser på hvor mye en svømmehall kan produsere av avfall uten at det påvirker tømmefrekvensen.

45 leiligheter		Maks volum	Forretningsbygg1 3700 m ²	Svømmehall 3600 m ²		
L	per uke	i liter	1 ansatt/100 m ² , 37 ansatte	Maksimalt volum mulig uten å endre tømmefrekvens.	Total per uke	Ant. uker før container når maksvolum
900	matavfall	2500	51	299	1250	2,0
1800	papiravfall	4500	813	1887	4500	1,0
1350	plast	4250	2372	528	4250	1,0
180	glass/metall	4250			180	23,6
1170	restavfall	4250	712	243	2125	2,0

Tabell 6: Oversikt over kapasitet til boliger, svømmehall og forretningsbygg

Papiravfall og plast er fraksjonene som ikke kan få høyere tømmefrekvens, én gang i uken. Hvis det er større behov for kapasitet, kan det avbøtes med en ekstra container. I tilfellet med plast kan komprimering også løse mye, ettersom det reduserer volumet kraftig. Matavfall og restavfall kan tømmes hver uke, heller enn annenhver, ved behov.

Det er krav om at matavfallet tømmes minimum annenhver uke i sommerhalvåret. Dette passer godt med resultatene over. Svømmehallen vil kunne inneholde et serveringssted, som kan føre med seg noe matavfall. Det bør være mulig å holde seg innenfor det resterende volumet i containeren – hvis ikke må tømmefrekvensen økes til ukentlig.

Svømmehallen vil sannsynligvis ikke produsere mye papiravfall, og det er nesten en halv container tilgjengelig kapasitet.

Plastavfallet er et usikkerhetsmoment. Det er, som nevnt, ikke mulig å øke frekvensen på tømmingen, men det er noe kapasitet igjen til svømmehallens behov. Hvis aktiviteten i hallen kun produserer halvparten av mengdene plastavfall fra husholdningen, kan det håndteres. Et volum utover dette, og det må være plass til en container til.

Boliger og forretningsbygg

En mulighet detaljreguleringen for Elvebredden tillater, er å erstatte svømmehallen med et bygg som huser forretninger, kontorer, eller tjenesteyting (frisør, bakeri m.m.). Dette kan skje hvis førsteprioriteten med svømmehallen ikke lar seg gjennomføre. Tabellene nedenfor angir avfallsvolumene dette alternative bygget på maks. 3600 m² vil gi, og det er forretning som i første omgang virker aktuelt. Vi tar også med muligheten for 400 m² tjenesteyting i nedre etasje av den ene boligblokken, ut mot elven. Det går på bekostning av én bolig.

Avfallstype	Egenvekt (kg/m ³)	40 ansatte	Volum (m ³)	Volum per uke (L)
		500 kg hver		
		Fordeling 20 000 kg		

Papp/papir	175	8000	46	879
Plast	30	4000	133	2564
Matavfall	700	2000	3	55
Restavfall	150	6000	40	769

Tabell 7: Avfallsmasser forretningsbygg 2 og tjenesteyting – 4000 m²

44 leiligheter		Maks volum	Forretningsbygg 1+2+3		
L	per uke	i liter	7700 m ² , 1 ansatt/100 m ² , 77 ansatte	Totalen	Ant. uker før container når maksvolum
880	matavfall	2500	106	986	2,5
1760	papiravfall	4500	1692	3452	1,3
1320	plast	4250	4936	6256	0,7
176	glass/metall	4250		176	24,1
1144	restavfall	4250	1481	2625	1,6

Tabell 8: Oversikt over kapasitet til boliger og forretninger

Tabell 8 viser at full utnyttelse av muligheten for forretninger i reguleringsplanen vil kunne produsere mer plastavfall enn én enkelt (ikke-komprimerende) container kan håndtere. Det vil ellers være tilstrekkelig med én container per fraksjon.

Boliger og kontorbygg

I fremtiden kan det også etableres kontorer i byggene uten husholdninger. Vi kontrollerer om denne bruken vil endre på kapasitetsbehovet. Vi går ut ifra den statlige normen med 23 m² per ansatt. På 7300 m² betyr det 317 ansatte.

Avfallstype	Egenvekt (kg/m ³)	317 ansatte		Volum (m ³)	Volum per uke (L)
		100 kg hver			
		Fordeling			
		31 700 kg			
Papp/papir	175	20605	118	2264	
Plast	30	1585	53	1016	
Matavfall	700	4755	7	131	
Restavfall	150	4755	32	610	

Tabell 9: Avfallsmasser kontorer

45 leiligheter		Maks volum	Kontorbygg 1+2		
L	per uke	i liter	7300 m ² , 23 m ² /ansatt, 317 ansatte	Totalen	Ant. uker før container når maksvolum
900	matavfall	2500	131	1031	2,4
1800	papiravfall	4500	2264	4064	1,1
1350	plast	4250	1016	2366	1,8
180	glass/metall	4250		180	23,6

1170	restavfall	4250	610	1780	2,4
------	------------	------	-----	------	-----

Tabell 10: Oversikt over kapasitet til boliger og kontorer

Det viser seg at bruk til kontor vil øke papiravfallsmengdene noe, men ikke nok til å kreve større kapasitet. Volum av plastavfall er betydelig mindre enn for forretninger. Det er altså ikke noe problem å gå fra forretningsbruk til kontorbruk i disse byggene, med tanke på renovasjon.

Det bør etableres et minimum av én container per fraksjon av restavfall, papiravfall, plast, glass og metall, og våtorganisk/matavfall. Gjesdal kommune opplyser om at fraksjonene restavfall og plast kan på sikt bli til én, når et sorteringsanlegg står klart. Til sammen er det behov for 26,8 m² areal til 5 nedgravde containerne. Fordi ulik bruk av byggene som ikke inneholder husholdninger kan gi utslag i litt ulikt behov utover kapasiteten på papiravfall og plast, bør det være rom for en sjettede container, ved å støpe en ekstra kum som kan tas i bruk ved behov. Totalt areal til containere vil da være 31,6 m².

Detaljutforming av avfallsløsningen

Plasseringen til f_RA er med 100–110 m avstand lenger unna husholdningene den skal betjene enn det som er anbefalt i den kommunaltekniske avfallsnormen. Der står det at det bør være maksimalt 75 meter gangavstand. Denne løsningen er vurdert til å være bedre enn andre, nærmere plasseringer.

Det er lagt vekt på muligheten en nedgravd løsning gir for delt bruk av husholdninger, svømmehall og forretningsbygg. Standard beholdere kunne vært benyttet, men for rundt 44 boenheter ville det kreve et avfallsrom/-bod med betydelig størrelse. Dette måtte vært plassert enten innenfor KBA2/3, eller KBA1. Innenfor førstnevnte hadde det vært nødvendig å trille ut adskillige beholdere på tømmedagene, og det måtte finnes plass til dem ved veien. Innenfor KBA1 ville man få et rom som tjener husholdningene på et areal avsatt til offentlig bygg, eller næring. Det er dessuten et område hvor det er trangt om plassen med nødvendige gangveier, kjøreveier og utearealer.

Tømmested er også blitt vurdert øst på KBA2/KBA3/f_UTE, øst på o_PA3 (ved enden av veien Brunaset) og på nedsiden av KBA3/f_UTE. Felles for dem alle er at den bilfrie elveparken ville få ukentlige besøk av renovasjonsbiler, noe som synes uakseptabelt. Det har derfor vært prioritert å se på løsninger hvor kjøreveien f_KV3 kan benyttes.

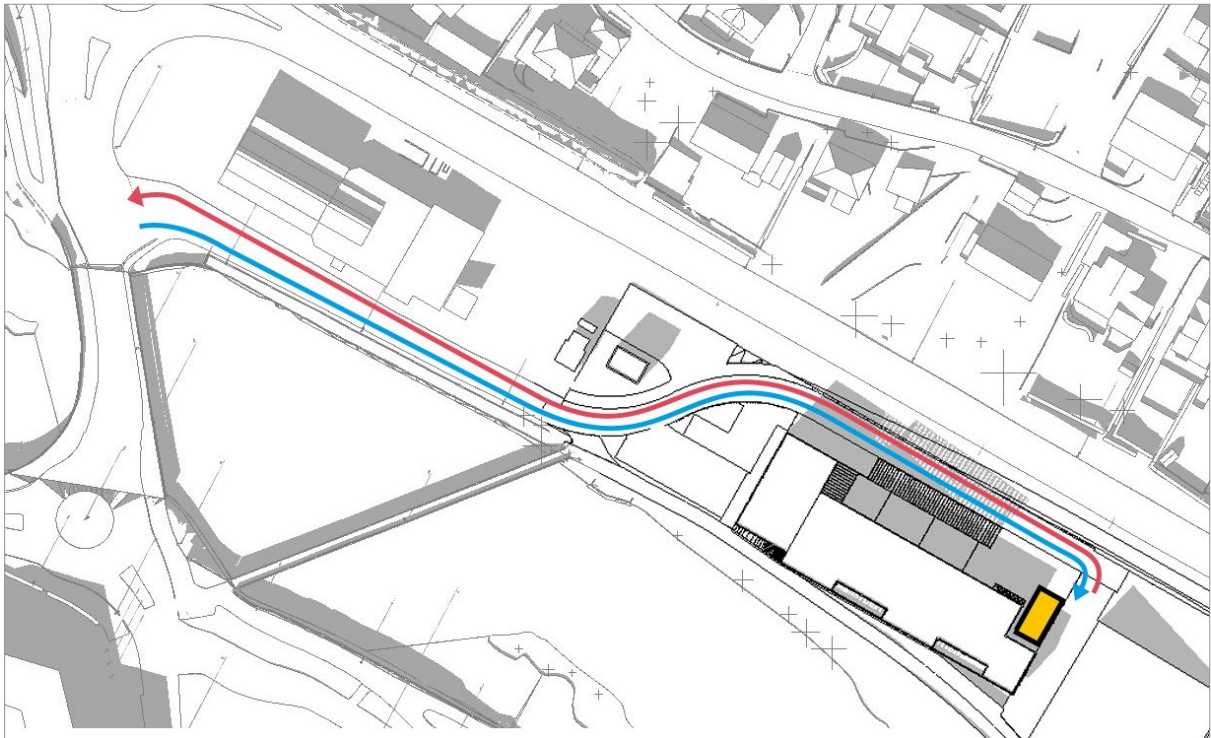
Renovasjonsområdet skal være universelt tilgjengelig for husholdningene som er tilknyttet løsningen. Tilkomsten legges slik at beboerne kan passere svømmehall/forretningsbygg uten å måtte gå over parkeringsarealer.

Det skal være et fall på min. 20 ‰ bort fra renovasjonsanlegget. Hele renovasjonsanlegget, inkludert nedkastsøyler, skal utformes slik at vanninntrenging utelukkes. Asphalt, heller, brostein og lignende skal utformes slik at vann ledes vekk fra installasjonen.

Detaljreguleringen åpner for å etablere parkeringsplasser nær renovasjonsanlegget, de skal da sikres mot parkering og påkjøring av biler. Det skal være mer enn 1,0 meter fra ytterkant av containerne til veggliv.

Oppstillingsplassen for kranbilen skal tåle 15 tonn trykk fra støttelabber.

Kjørevei, tilkomstvei og utkjøringsvei for renovasjonsbil

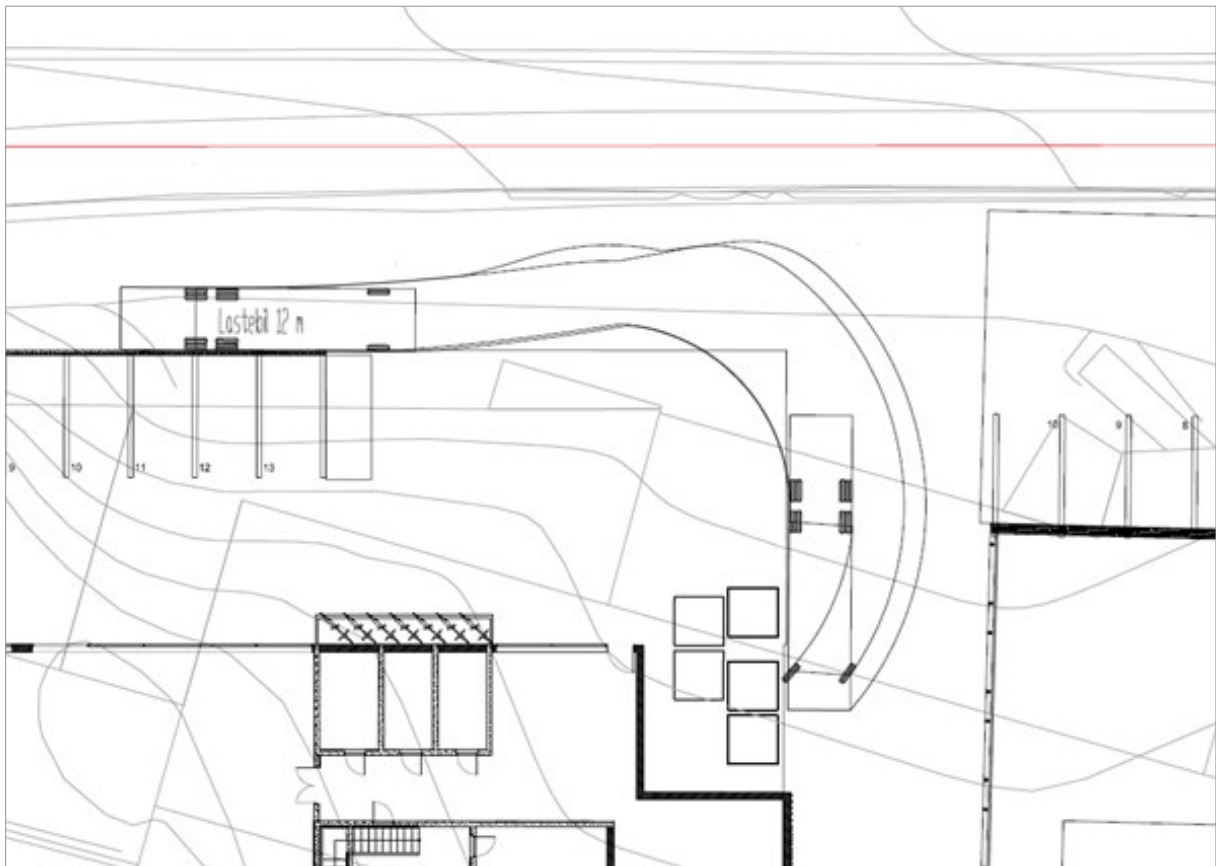


Figur 4: Adkomst inn Ole Nielsens vei til vendeplass.



Figur 5: Avstanden til containerne er mellom ca. 100 og 120 meter fra de fire inngangspartiene til boligene. Rød rute er kortere, men ikke universelt utformet.

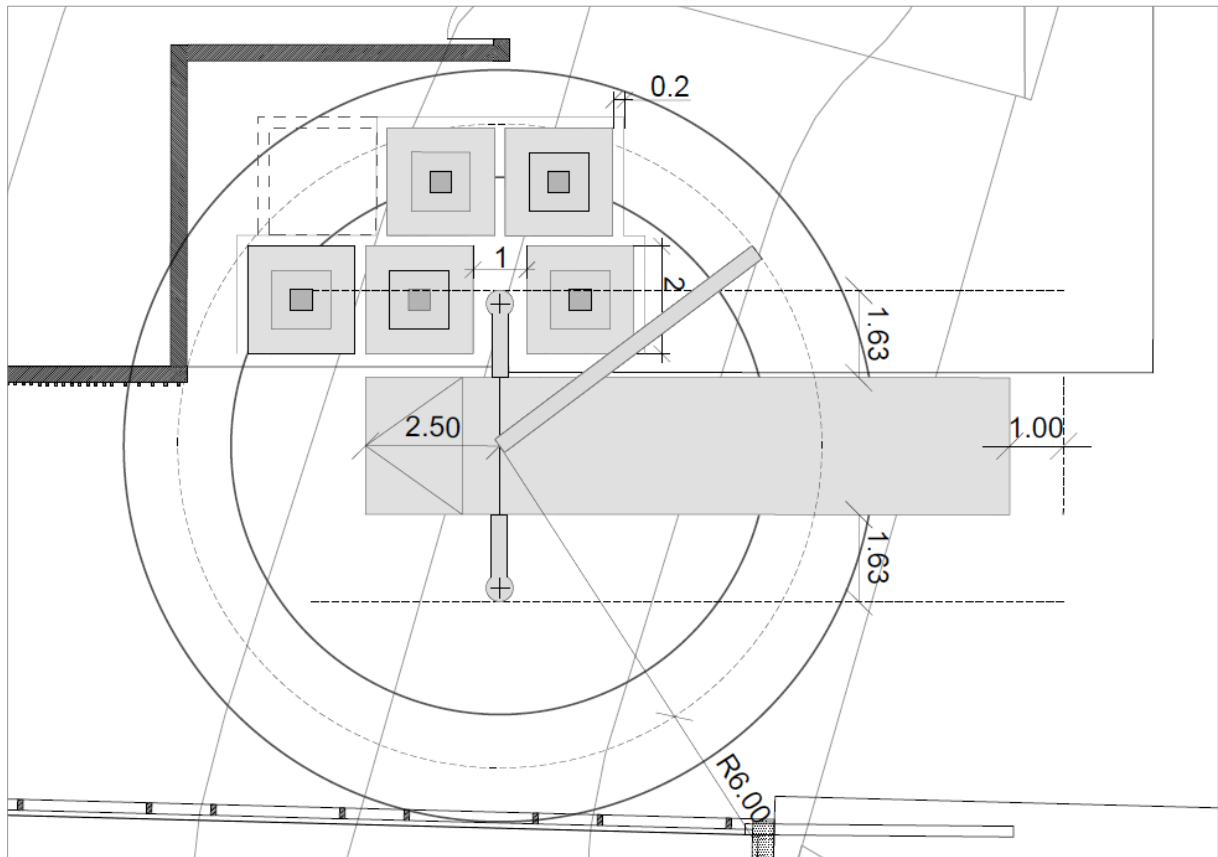
Tilkomstvei



Figur 6: Utsnitt av situasjonsplan med sporingskurver for tilkomstvei til oppstillingsplass.

Tilkomstvei og utkjøringsvei er den samme, ettersom containerne ligger ved snuhammeren i den felles adkomstveien. Stigningen skal være maks 1:8 opp til snuhammeren, som ligger relativt flatt.

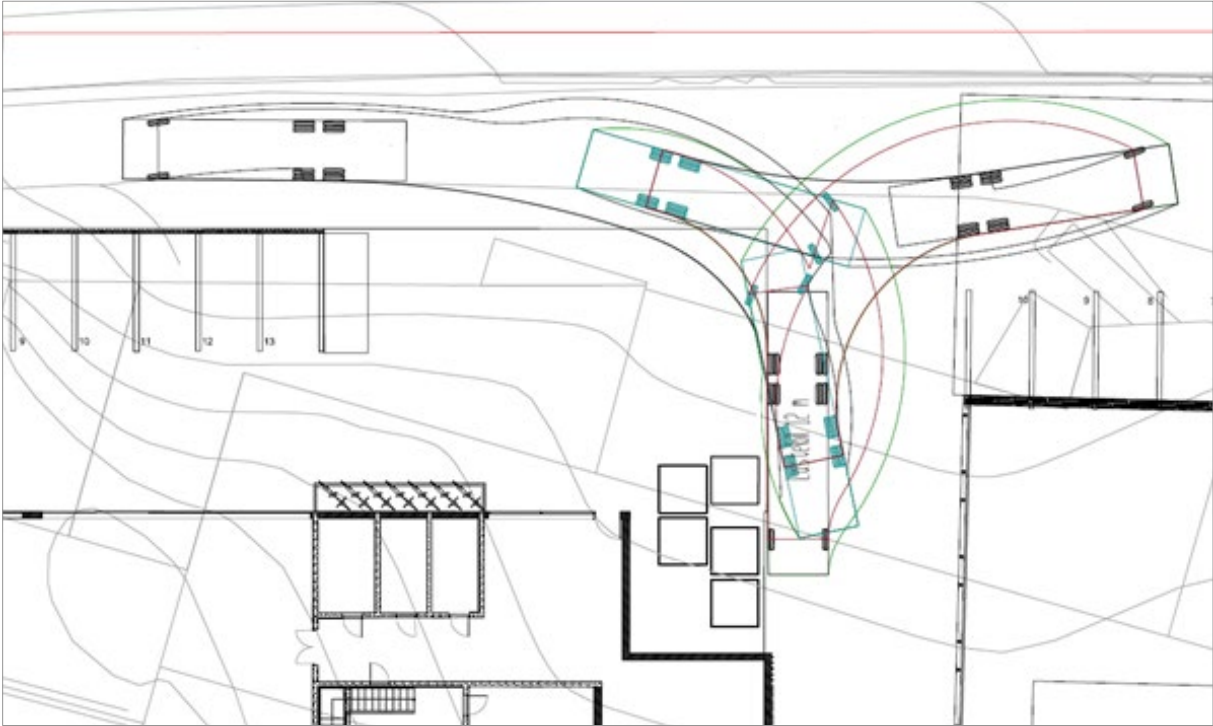
Oppstillingsplass



Figur 7: Utsnitt av situasjonsplan med oppstillingsplass.

Oppstillingsplassen er plassert i vendehammeren i enden av fellesveien på oppsiden av nybyggene.

Utkjøringsvei fra oppstillingsplass og ut av boligområdet



Figur 8: Utsnitt av situasjonsplan med sporingskurver for utkjøring fra oppstillingsplass.