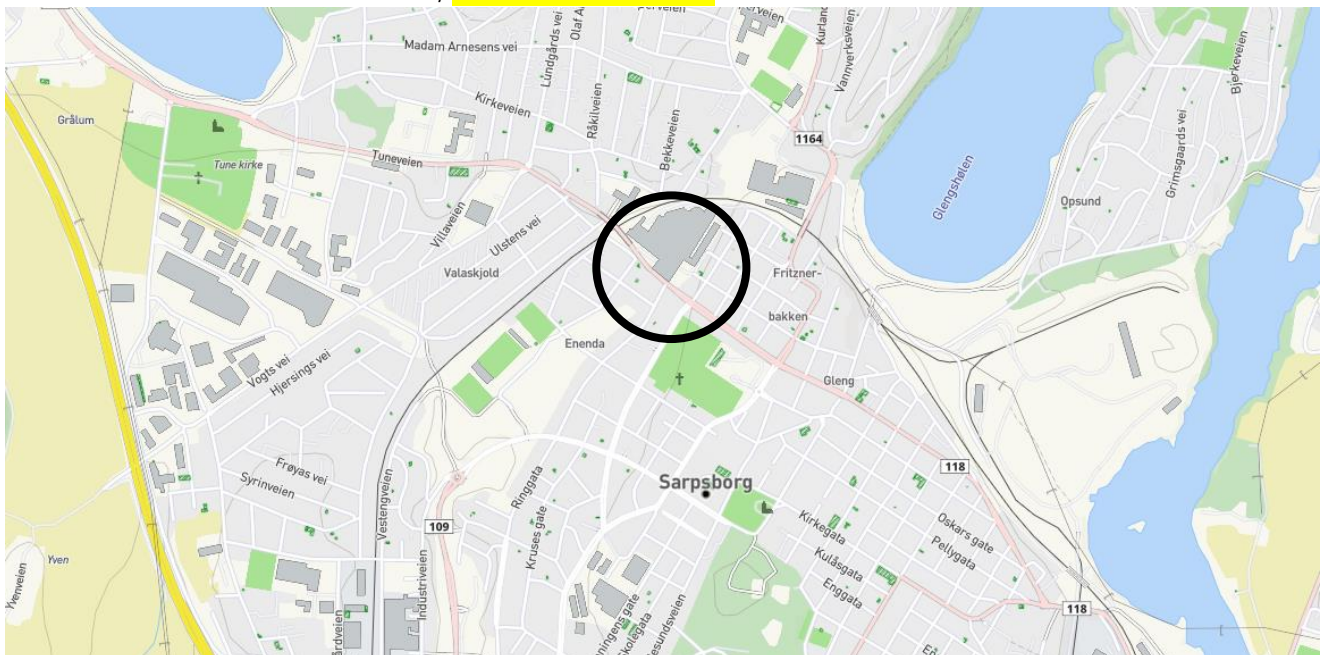


Dronningens gate 22

0154 N-Oslo  
post@dronninga.com  
www.dronninga.com

## Renovasjonsteknisk plan (RTP) Pappen i Sarpsborg

Oppdragsgiver: Pappen Utvikling AS  
Oppdragsnavn: Områdeplan Pappen, Sarpsborg  
Oppdragsnummer: 486  
Utarbeidet av: Sapir Margaret Aziel, Marianne Sætre  
Oppdragsleder: Ragnhild Momrak  
Dato: 23.08.2023, revidert 24.02.2026



**Figur 1** Planområdet plassering i Sarpsborg kommune, fremhevet med en sort sirkel.

Planområdet, Pappen, ligger nord i Sarpsborg sentrum mellom jernbanen (Østfoldbanen) i nord, Olav Haraldssons gate i sørvest og Follogata i øst. Pappen er et tidligere fabrikkområde, og består i dag av stor bygningsmasse utviklet for industriformål. I øst ligger Glengshølen, som kommer inn fra Glomma. Omkringliggende bebyggelse består i hovedsak av boligområder med eneboliger, tomannsboliger og rekkehus med tilhørende hager.

Pappen utvikling har satt i gang planarbeidet for å transformere den gamle Papirfabrikken til en attraktiv ny bydel i Sarpsborg sentrum. Den gamle fabrikktomten vil få en rekke nye funksjoner, som boliger, næringslokaler og grøntområder.

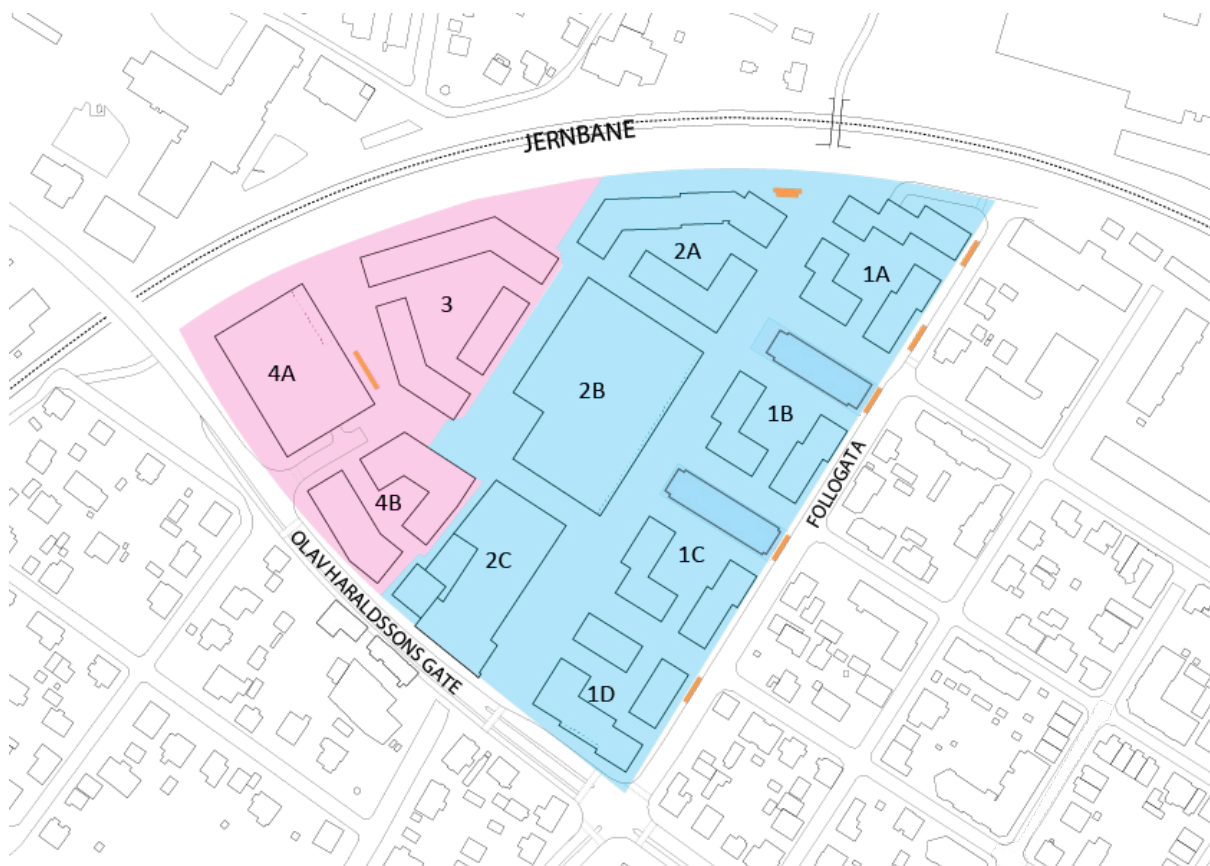
## 1. Innledning

Ca. antall boenheter: 625 (415 i detaljområderegulering og 210 i områderegulering).

Boligtype: tett bebyggelse/ boligblokker i kvartalsstruktur

Type avfallsløsning: Nedgravd

Maksimal gangavstand til nedkast: 100 meter jf. kommunalt krav



**Figur 2** Diagram viser planområdet; blå markering av området detaljreguleres, mens rosa del områdereguleres nå og detaljreguleres senere.

## 2. Beskrivelse av området

Det tidligere industriområdet erstattes av flere store bygg som rommer næring, kultur og bolig. Byggene danner flere kvartaler og omslutter et gårdsrom i hvert kvartal. Langs Follogata beholdes en tydelig kvartalsstruktur som tilpasses omkringliggende boligområder. Det vil fortsatt være fire kvartaler, men de eksisterende eneboligene erstattes med leilighetsbygg rundt felles grønne gårdsrom i midten av hvert kvartal. Byggene omgis av små og store plassdannelser og parkrom som er tilrettelagt for aktiviteter, opphold og grønne kvaliteter.

Planforslaget innebærer at Torsbekkdalen blir et landskapsmessig tyngdepunkt med en ny grønn park, Torsbekkparken, som forsterker forståelsen av dagens dalbunn og

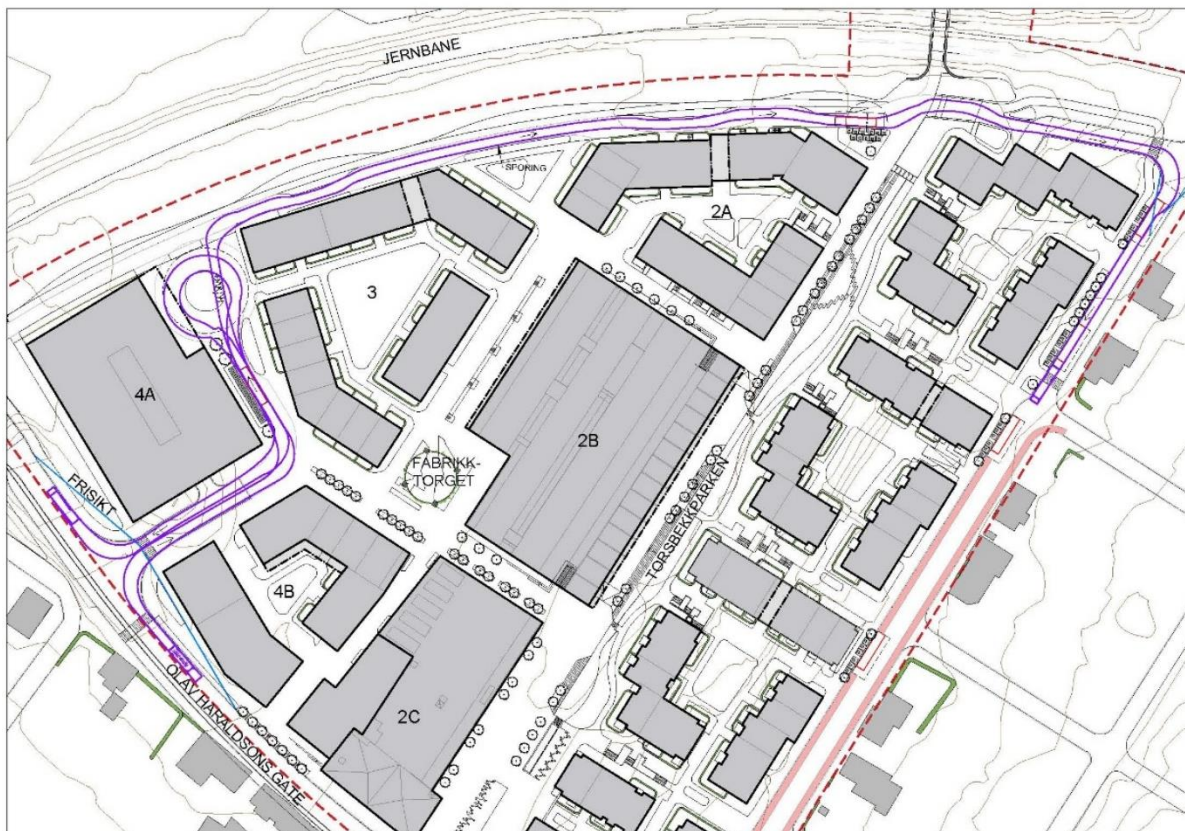
markerer et skille mellom østre og vestre del av utbyggingen. Torsbekken som ligger i rør i dag skal ikke åpnes, men overvann skal samles og fordrøyes i grøfter, regnbed og kanaler ved store nedbørsmengder. Dette blir et langstrakt blågrønt drag der vannet ledes nordover mot Glengshølen, gjennom en ny undergang under jernbanen. Kanalen i parken vil fordrøye vannet lokalt, samtidig som infrastrukturen under bakken vil avlastes.

### 3. Beskrivelse av renovasjonsløsning

Prosjektet legger opp til bilfrie områder i den sentrale delen, med boligkvartaler som henvender seg mot Follogata på østsiden, og mot jernbanen og Olav Haraldssonsgate på vestsiden. I den vestre delen vil kjøremønster for renovasjon etableres med innkjøring fra Olav Haraldssonsgate i sør, og videre rundt boligkvarter 3, 2A og 1A. Tømming i Follogata er fra nord ned Follogata mot sør. Det aktuelle kjøremønsteret vist i figur 3, er forbeholdt renovasjonsbil og utrykningskjøretøy. Gjennomkjøring for personbiler og varelevering er ikke tillatt i planområdet. Dette markeres ved skilting, eventuelt i kombinasjon med sporsluse eller bom ved brua som krysser Torsbekkparken.



**Figur 3** Temakart for renovasjon viser løsning for plassering, fordeling av antall renovasjonspunkt med nedkast og kjøremønster i hele planområdet.



**Figur 4** Kjøremønster for renovasjonsbil i den vestre delen av planområdet som inngår i områdereguleringen og som vist i illustrasjonsplanen. Figur viser sporingskurver for renovasjonsbilen, iht. lastebil (L), jf. Statens vegvesens håndbok N100, og bruksklasse 10 (BK10) 32 tonn. Kjøremønster er vist på utsiden av 22 meters avstand fra jernbanens spormidt. Alternative kjøremønster vil vurderes i midlertidige faser (Se figur 5 og 6).

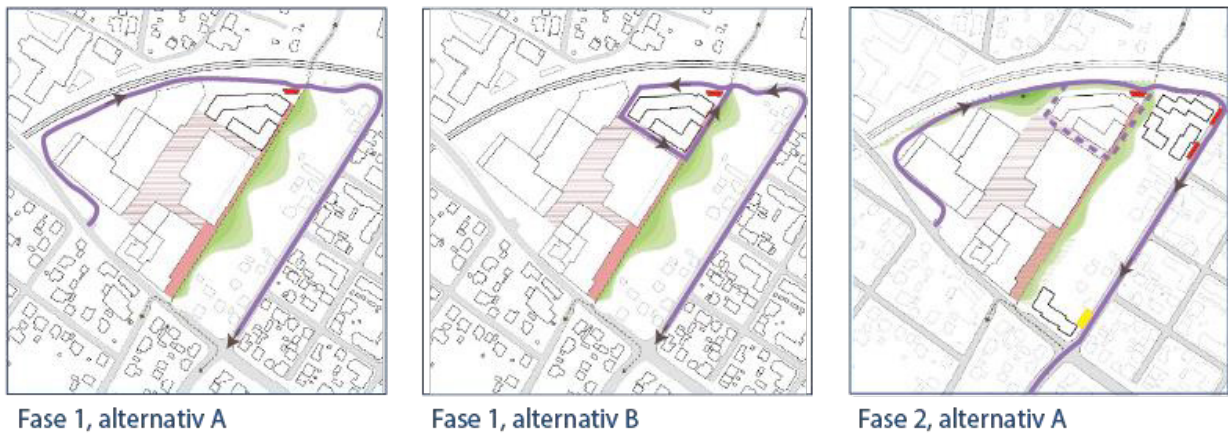
Det er vurdert ulike alternativer for renovasjonsløsning. Ettersom planområdet er todelt, er det mest hensiktsmessig å etablere en renovasjonsløsning med nedgravde beholdere. Ved full utbygging vil det totalt være 625 boenheter i hele planområdet. Denne løsningen vil være fleksibel med tanke på utbyggingsrekkefølgen.

I planområdet vil det etableres 7 boligkvartaler med til sammen 7 renovasjonspunkter. I delen som detaljreguleres er det 5 renovasjonspunkt for Follokvartalene (1A, 1B, 1C og 1D). I den vestre delen er det 2 renovasjonspunkt. Det er 1 renovasjonspunkt for 2A som inngår i detaljreguleringen og 1 renovasjonspunkt for kvartal 3, 4A og 4B i den delen som områdereguleres.

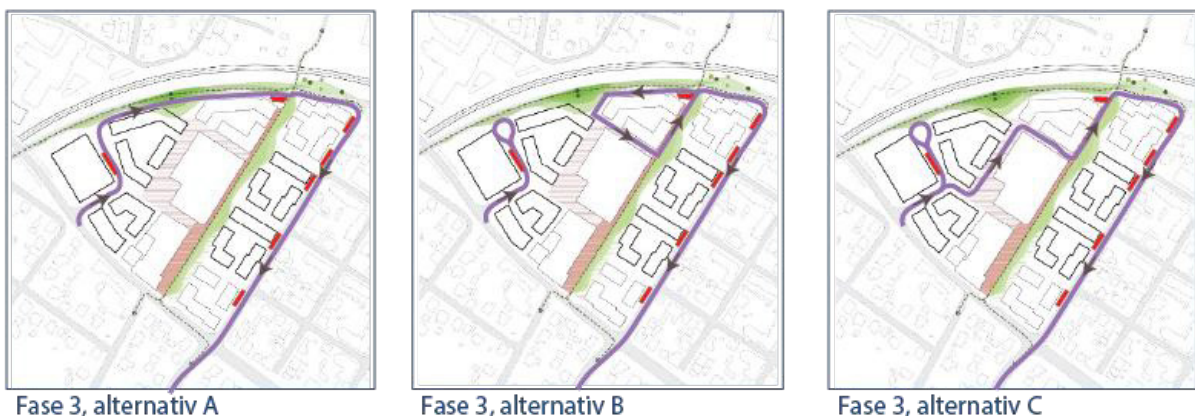
## Midlertidige løsninger som følger utbyggingstakten

Det legges opp til at renovasjon kan etableres midlertidig med justerbart kjøremønster ved behov. Det kan bli aktuelt med midlertidige renovasjonsløsninger og alternative kjøremønster i påvente av utbygging. Kvartaler langs Follogate kan eksempelvis bygges uavhengig av hverandre. Detaljreguleringen viser plassering for nedgravde beholdere ved 2A, men det forutsettes at kjøremønster er fleksibelt i tidlig fase og kan tilpasses utbyggingstakten. For kvartal 2A vil dette spørsmålet behandles i søknad om rammetillatelse.

-  Avfallspunkt
-  Midlertidig avfallspunkt



**Figur 5** viser midlertidig renovasjonsløsning i mulig tidlige faser av utbyggingen. Dersom kvartal 2A blir det første kvartalet vil det være aktuelt med tilkomst fra dagens avkjørsel i vest. Det etableres renovasjonspunkt på samme sted som fremtidig løsning. I takt med at eksisterende bygningsmasse blir transformert vil kjøremønster etableres i samsvar med helhetlige fremtidige reguleringsplan. For Follogata blir det bli mulig å etablere nedgravde løsninger i tidlig fase av utbyggingen, men midlertidige flyttbare beholdere kan også bli aktuelt i påvente av utbygging. Utbyggingsrekkefølge vil ikke være låst til viste faser, de kan avvike.



**Figur 6** viser kjøremønster for renovasjonsløsning i siste faser av utbyggingen. Dersom de to kvartalene i Follogata ferdigstilles i tidlig fase, vil renovasjonsløsning med nedgravde beholdere kunne etableres for hele den østre delen av utbyggingen samtidig. For den vestre delen, vil det være to aktuelle alternativ for fremtidig løsning. Alternativ A er vist i illustrasjonsplanen (sporing av kjøremønster vist i figur 4). Kjøremønster i alternativ B legges gjennom torg og gatetun. Løsning er inkludert for å vise mulig fremtidig strategi for at kjøremønster kan unngå avhengigheter til areal nærmere enn 30 meter fra spormidlet i planens vestre del (sporing av kjøremønster alternativ B vist i figur 7).

Det kreves fleksibilitet i valg av løsning for å muliggjøre tilpasninger i samsvar med utbyggingstakten både for renovasjon, varelevering, atkomst og parkering. Løsninger for midlertidighet følges opp av byggesaksavdelingen ved rammesøknad.



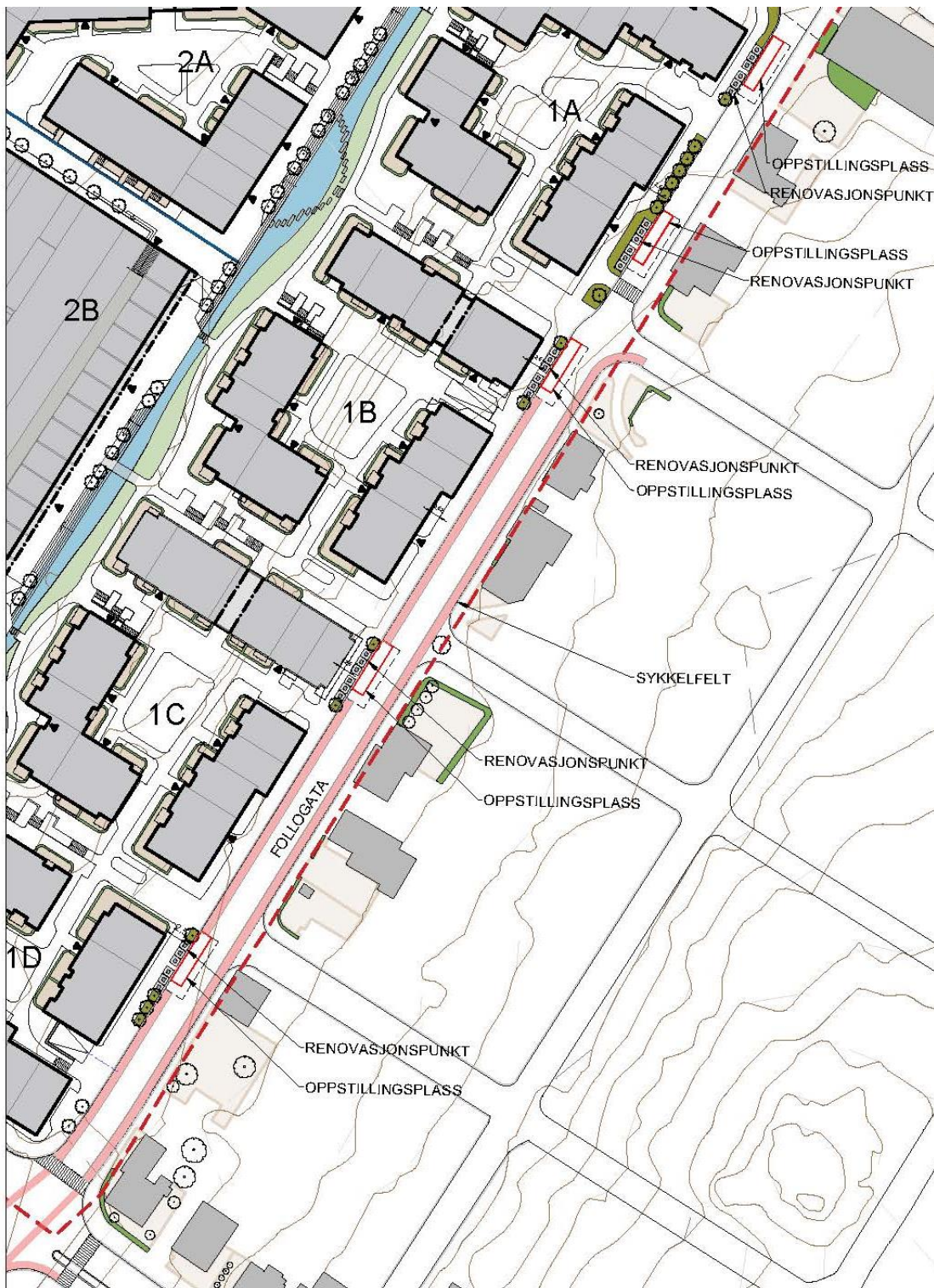
**Figur 7** viser sporing av kjøremønster for renovasjonsbil alternativ B. Kjøremønster er lagt gjennom fabrikktorget og gatetun, og er aktuell i midlertidig fase i påvente av utbygging. (se figur 4 for alternativ A).



**Figur 8** Illustrasjonsplan viser renovasjonspunkt ved gatetun nord for kvartal 2A, og ved mobilitetshuset mellom kvartal 3 og 4A.

For renovasjonspunktene i Follogata er det viktig at løsningen tilpasses gatas funksjon som del av hovedsykkelvegnettet i Sarpsborg. Sykkelfeltene på hver side av gata er 1,8 meter brede. Sykkelfelt opphører for hvert punkt ved markering for oppstillingsplass av renovasjonsbil. Se figur 9 og 10. Syklister må passere på utsiden av oppstillingsplass ved tømning, se snitt figur 12 og 13. Løsningen er tilpasset et gatetversnitt med mange hensyn. Senterlinja på Follogata er justert slik at det blir en minimumsbredde på fortau på østsiden på 2 meter. På utbyggingsiden vil fortau ha en generell bredde på 2,8 meter med en minimumsbredde på 2,5 meter på innsiden av renovasjonspunktene. Det er lagt opp til etablering av gatetrær på hver side av renovasjonspunktene, slik at Follogata får et grønt preg. Se illustrasjonsplanen figur 9, 10 og snitt figur 11. Løsningen er tilpasset forholdet mellom størrelsen på renovasjonspunkt og antall nedkast fordelt mellom de ulike avfallsfraksjoner. Fortau plasseres på innsiden og skaper mulighet for gatetrær med tilstrekkelig avstand til boligene.

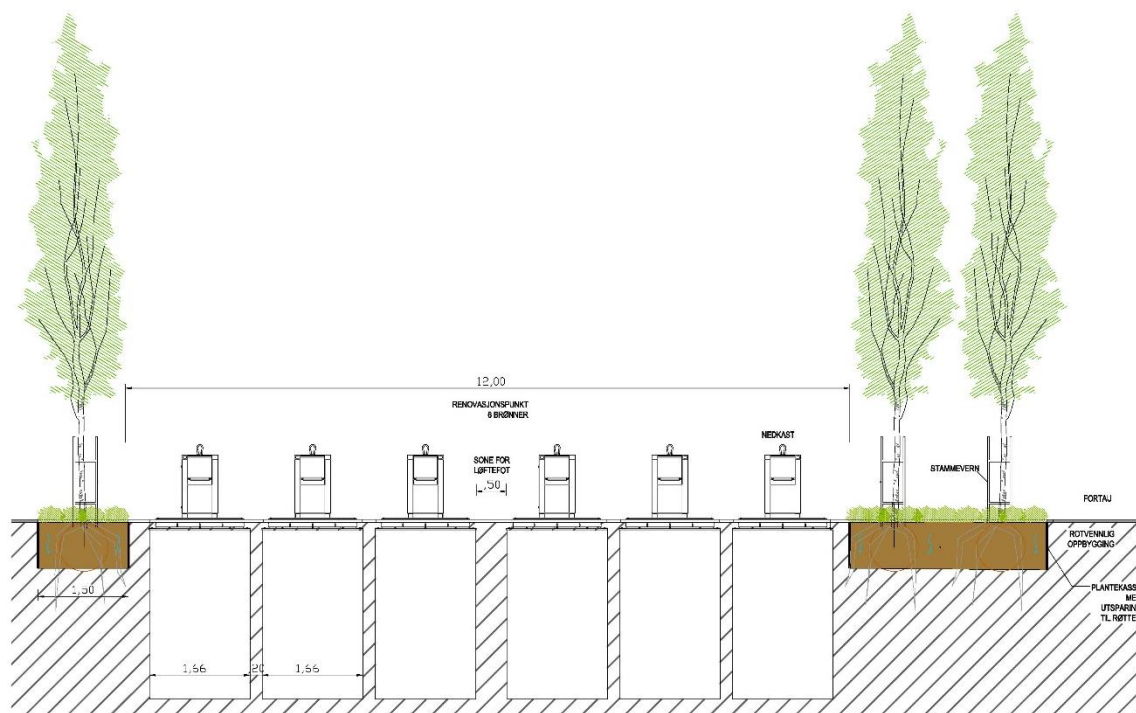
Løsningen er utarbeidet i dialog med renovasjonsavdelingen i Sarpsborg kommune. Ulike alternativer for renovasjonsløsning er vurdert og diskutert gjennom prosessen.



**Figur 9** viser fem renovasjonspunkt i Follogata og markering av sykkelfelt som opphører ved oppstillingsplass for renovasjonsbil. I Follogata er det lagt opp til gatetrær. Disse vil plasseres på hver side av renovasjonspunktene. Det er lagt opp til 15 gatetrær for å gi Follogata et grønt preg.



**Figur 10** Utsnitt av illustrasjonsplanen viser gatetrær på hver side av rekka med nedkast med fortau på innsiden.



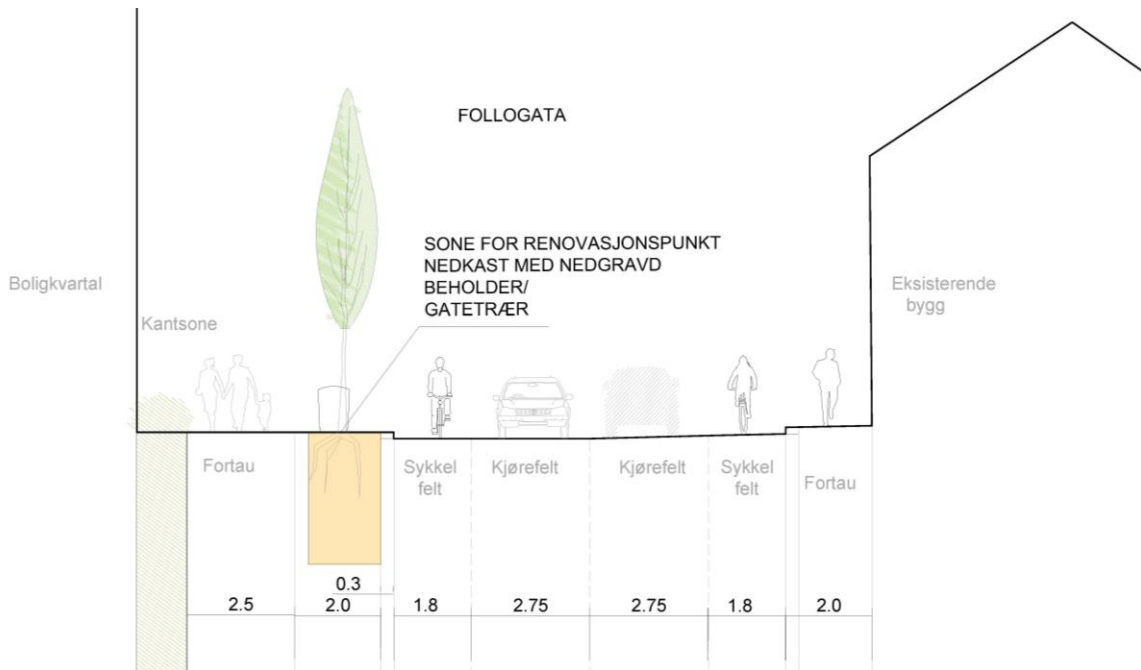
**Figur 11** Snitt på langs av renovasjonspunkt viser gatetrær i tilpassede nedsenkede plantekasser på hver side av nedkast. Plantekasser beskytter rotsonen, og har tilstrekkelig hull mot rotvennlig oppbygging under tilgrensende fortau.



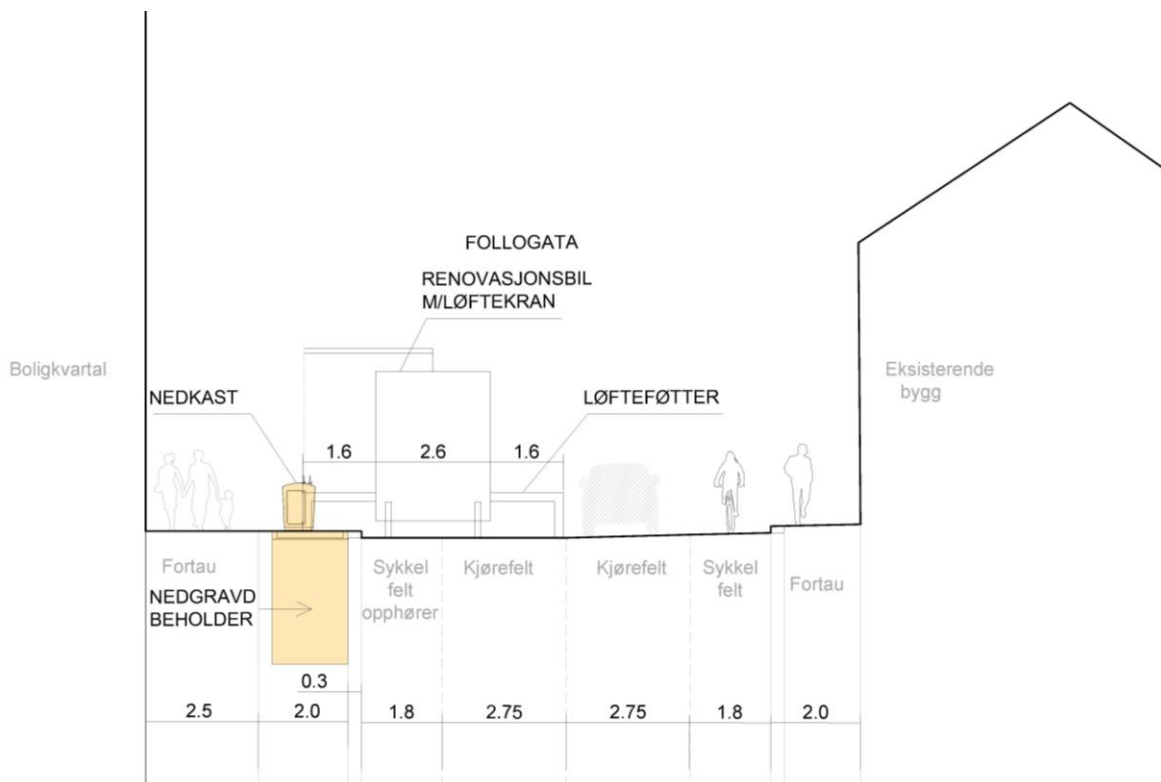
**Figur 12** Diagram viser avstand mellom renovasjonspunktene og boligene i planområdet. Gangavstand fra hovedinngang til nedgravd løsning overstiger ikke 100 meter ift NS 9432.

#### 4. Avstandskrav og plassering av renovasjonspunkt.

Det skal opparbeides anlegg for håndtering av husholdningsavfall for alle boligene. Figur 12 viser plassering med markering av maks avstand mellom bolig og renovasjonspunkt. Lengste gangavstand mellom renovasjonspunkt og leilighet er målt til 92,5 meter i kvartal 2A. Illustrasjoner viser plassering av nedkast med maksimal størrelse 1,7 X 1,7 meter. Alle renovasjonspunkter har trinnfri adkomst som tilfredsstillt krav for universell utforming. Løsningen langs Follogata forutsetter at nedkast er plassert ut mot kantsteinen og at fortau ligger på innsiden. Se prinsipsnitt figur 13 og 14. Vi har vurdert at denne løsningen er mest hensiktsmessig, ettersom vi unngår blokkering av fortauet og renovasjonsbil får tilkomst uten rygging. Denne løsningen gir god trygghet for fotgjengere langs Follogata.



**Figur 13** Prinsippnitt av Follogata viser sone på 2 meter for renovasjon mellom fortau og sykkelfelt. Snitt viser minimums fortausbredde ved eksisterende bebyggelse på østsiden. På vestsiden ved nytt boligkvarter er fortau 2,5 meter med forhage mot fortau på innsiden av renovasjonspunkt.



**Figur 14** Prinsippnitt viser plassering av renovasjonspunkt med nedgravde beholdere ved gavlvegg i boligkvarteret i Follogata. Beholdere er trukket helt frem til kantsteinslinja, med fortau på innsiden. Snitt viser oppstillingsplass for renovasjonsbilen i gata, der sykkelfeltet opphører.

## 5. Kapasitet

Kapasitetsberegningen er illustrert i figur 15. Tabellene redegjør for de ulike avfallstypene og beregnet behov for totalt antall nedkast i hele planområdet. I samråd med Sarpsborg kommune, og dialogmøte 16 januar 2026, legges det opp til en løsning der renovasjonsbilen tømmer etter standard tømmefrekvens. Sensorsystem kan være aktuelt. For hvert punkt vil det være et minimumskrav at alle fraksjoner er representert. Løsningen forutsetter mulighet for at en brønn har løsning for todelt container; en for glass og metall, og en for mat. Det vil alltid være minimum 2 nedkast for papp og 2 for de andre fraksjonene. Innsamlingsordning for tekstiler er ikke avgjort enda. Generelt forventes behov for høy kapasitet på kategoriene med flere sorteringer, ettersom plast og tekstiler vil få egne poser.

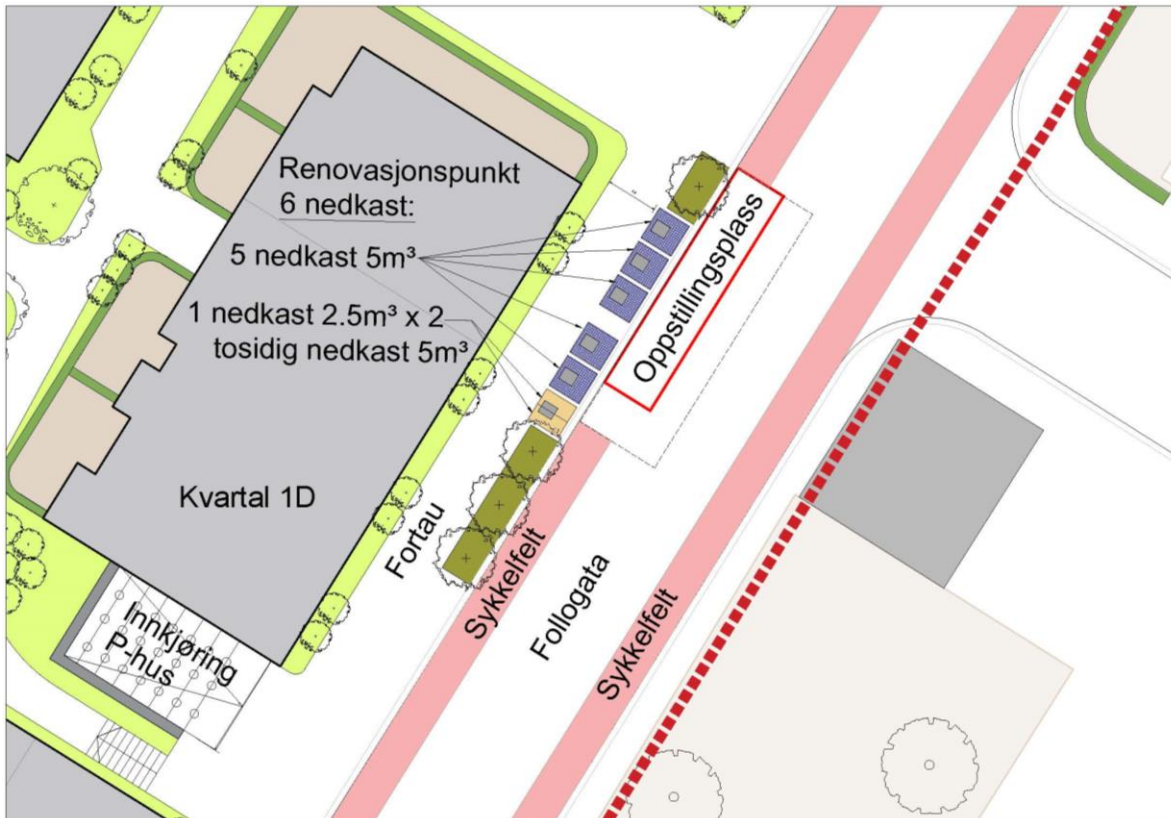
Kategorien papp trenger også god kapasitet, ettersom en stor andel av emballasje trolig vil endres fra plast til papp i fremtiden. Kapasitetsbehov pr. boenhet vil variere med antall beboere i hver leilighet. En familie med flere småbarn trenger vesentlig større kapasitet enn en bolig med aleneboer. Det er lagt opp til en blanding av ulike leilighetstørrelser i hele planområdet, derfor vil forbruk pr boenhet i tabellen gjenspeile et antatt gjennomsnitt. Renovasjonsløsningen viser 30 nedkast fordelt på fem renovasjonspunkter i Follogata, og 11 nedkast i et punkt nord for kvartal 2A. Resten av boligene i planområdet vil detaljreguleres senere, derfor er de ikke inkludert i beregningen. Vi har beregnet at 41 nedkast vil dekke antatt behov, jf. beregning i tabell og fordeling med minimum 6 brønner pr renovasjonspunkt. Noen av kvartalene vil få dekket sitt kapasitetsbehov i nabokvartalet.

Kvartal	Antall boenhet
1A	110
1B	80
1C	90
1D	35
2A	100
<b>Totalt</b>	<b>415</b>

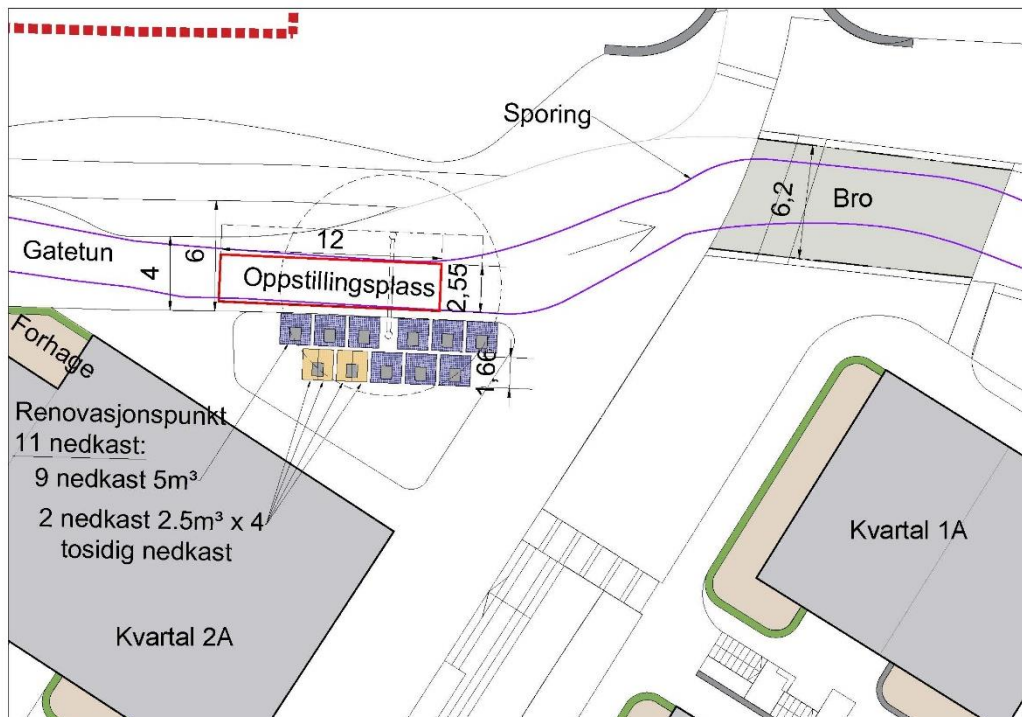
**Figur 15** Tabell viser oversikt over antall leiligheter i hvert kvartal, til sammen 415 leiligheter i hele detaljreguleringsområdet. Kvartal 3 og 4b er i den delen som områdereguleres nå, og detaljreguleres senere

Avfallstype	størrelse kontainer	forbruk per boenheter	Samlet mengde	Beregnet antall nedkast standard tømme frekvens	Fordeling per kvartal				
					1A	1B	1C	1D	2A
Restavfall	5m3/5000L	150	62250	12,5	3	2	2	1	3
Papp/papir	5m3/5000L	180	74700	15	4	3	3	1	4
Plast	5m3/5000L	100	41500	8	2	1	1	1	2
Glass/metall-todelt	2.5m3/2500L	45	18675	7,5	2	1	2	1	2
Matavfall-todelt	2.5m3/2500L	50	20750	8,3	4	2	4	2	4
<b>Totalt</b>				<b>44</b>	<b>41</b>				

**Figur 16** Tabell viser oversikt over samlet mengde avfall i hele planområdet for de ulike avfallstypene, og fordeling med antall beholdere og nedkast beregnet etter kommunenes beregningsmodell. 41 nedkast er maks antall som prosjektert. Vi antar at dette vil være tilstrekkelig. Sensorsystem er aktuelt.



**Figur 17** Prinsipp for plassering av renovasjonspunkt med nedgravde beholdere i Follogata. Beholderne er trukket helt frem til kantsteinslinja, med fortau på innsiden. Oppstillingsplass er vist ved at sykkelfeltet opphører, slik at det er tydelig at syklistene må passere på utsiden. Figur viser oppstillingsplass for renovasjonsbil med posisjon for løftefotter. Renovasjonspunkt med 6 brønner har nedkast for 5 avfallsfraksjoner. Dette løses ved at en brønn deles i to halve containere med 2 ulike fraksjoner med et nedkast på hver side.



**Figur 18** viser oppstillingsplass for renovasjonsbil ved nedkast plassert nord for kvartal 2A. Sporingskurver gjelder for lastebil (12 meter).

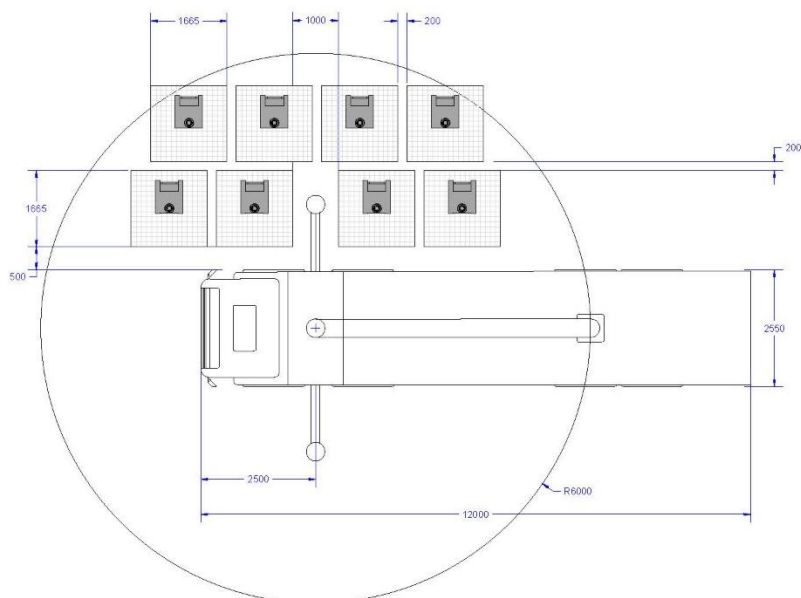


**Figur 19** Plankart med markering av renovasjonspunkt og fordeling av fraksjoner for hvert kvartal. Det benyttes delte containere i noen av brønnene. Dette sikrer at alle kategorier er inkludert i alle punkt. Kvartal 1B får dekket kapasitetsbehov for papp i renovasjonspunkt 02. Kvartal 1C får dekket kapasitetsbehov for papp i renovasjonspunkt 05. (Se også tabell Figur16).

## 6. Risikovurderinger

Risiko ved tømning i Follogata:

Ved tømning må renovasjonsbilen stå oppstilt i Follogata. Follogata reguleres med toveis sykkelanlegg frem til Nordkappsgata. Follogata skal hovedsakelig benyttes til innkjøring for private boliger og innkjøring til parkeringskjeller. Det kan i utgangspunktet være uheldig å blande myke og harde trafikanter på denne måten. Det er imidlertid tilstrekkelig bredde på Follogata til at syklister og personbiler kan passere ved tømning. Likevel må syklister være ekstra aktsomme og påpasselige. Løsningen legger til grunn at sykkelfelt opphører ved renovasjonspunktet. Det er god plass til fotgjengere på fortauet, som er lagt på innsiden av renovasjonspunktet, og som vurderes å være en trygg løsning.



**Figur 20** Skjema viser forhold mellom kranbil og posisjon for nedkast. Dimensjoner for avfallscontainer illustrert er fra leverandør Strømbergs AS.

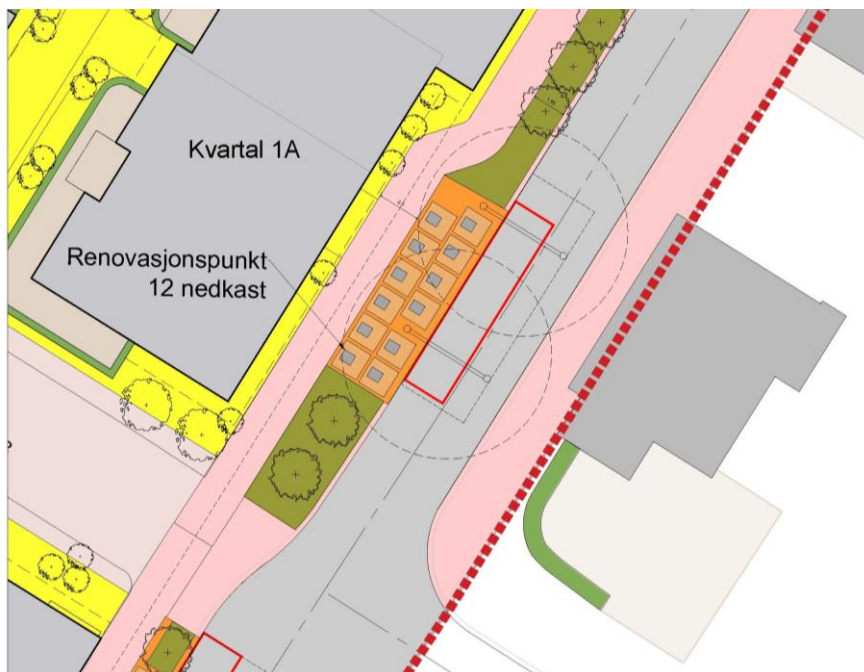
Behov for fleksibilitet og risiko for reduksjon i antall brønner:

For å ha litt større fleksibilitet har vi løst Follogata med 5 renovasjonspunkter. Dette vil sikre mulig omfordeling av fraksjoner på et senere tidspunkt i planprosessen. Det er likevel en risiko for at antall brønner kan bli redusert: For kvartal 1A (B1) reguleres det 2 renovasjonspunkt. Dette er av hensyn til usikkerhet knyttet til detaljprosjektering av lokale terrenghøyder og hensyn til universell utforming for gangveg nordover. I vist løsning er det beregnet stigning slakere enn 3%. Se figur 21. Dersom terrenghøyder endres, kan en mulig konsekvens være at kvartalet ikke kan realisere det nordligste renovasjonspunktet. Reguleringsplanen sikrer derfor tilstrekkelig arealformål til at det andre punktet kan utvides til 2 rader. Figur 22 viser 12 brønner plassert i et punkt som alternativ til to punkt som illustrert. Aktuell lokalisering av gangfelt i Follogata kan bli berørt, vi vurderer derfor at det er en viss risiko for reduksjon i det totale antall brønner i detaljfasen.

Vi vurderer at det dreier seg om maksimum 1-2 brønner totalt etter en helhetsvurdering.

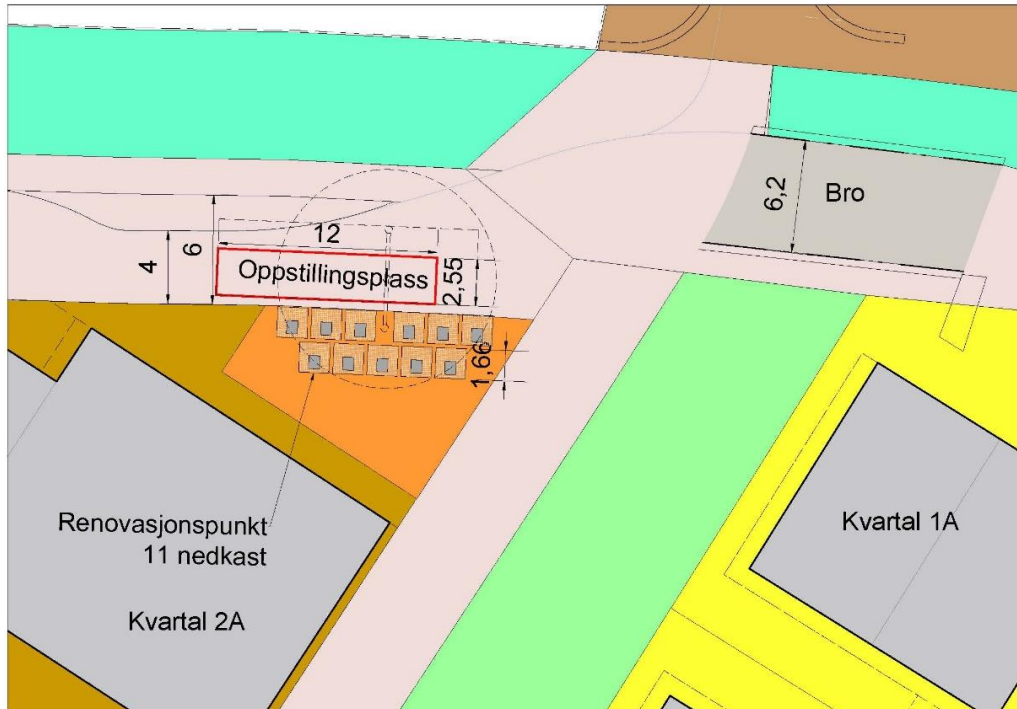


**Figur 21** Utsnitt av plankart med inntegning av to renovasjonspunkt for kvartal 2A, med oppstillingsplass for kranbil i gatetun. Kjøremonster alternativ A. Gangfelt ved kryss.

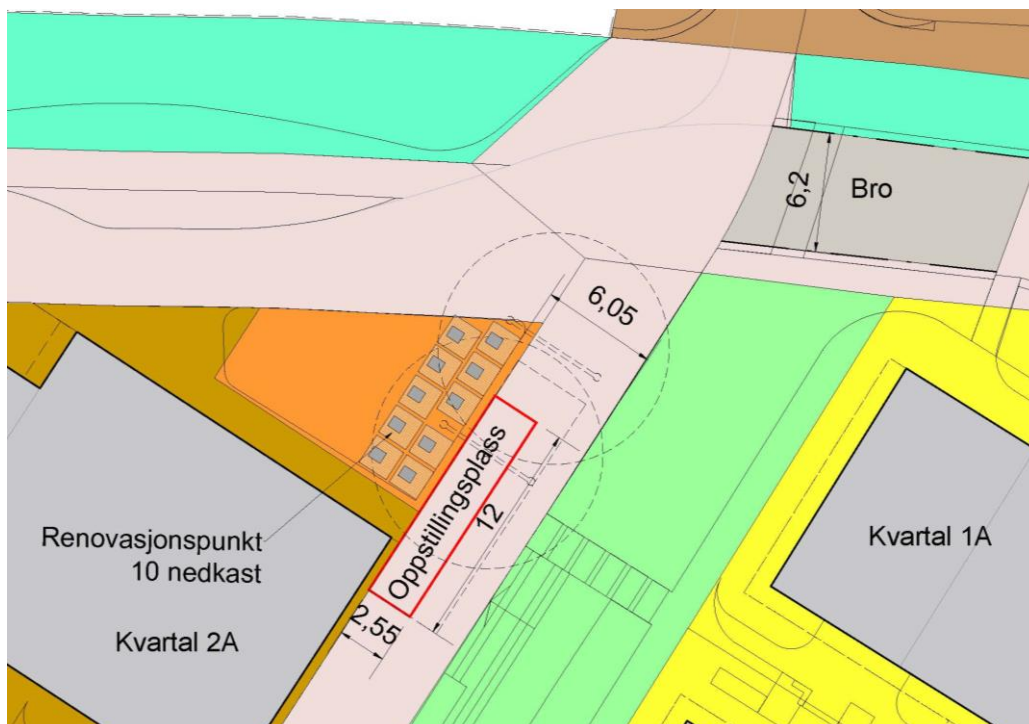


**Figur 22** Utsnitt av plankart med inntegning av utvidet areal i det sydligste renovasjonspunktet i kvartal 1A. Tegning viser at kranbil får plass til løftefot på to steder, og vil betjene 12 brønner. Reguleringsformål er markert i oransje farge viser at det er mulig med to rader. Lokalisering av aktuelt gangfelt ved kryss må vurderes, med risiko for reduksjon i antall brønner.

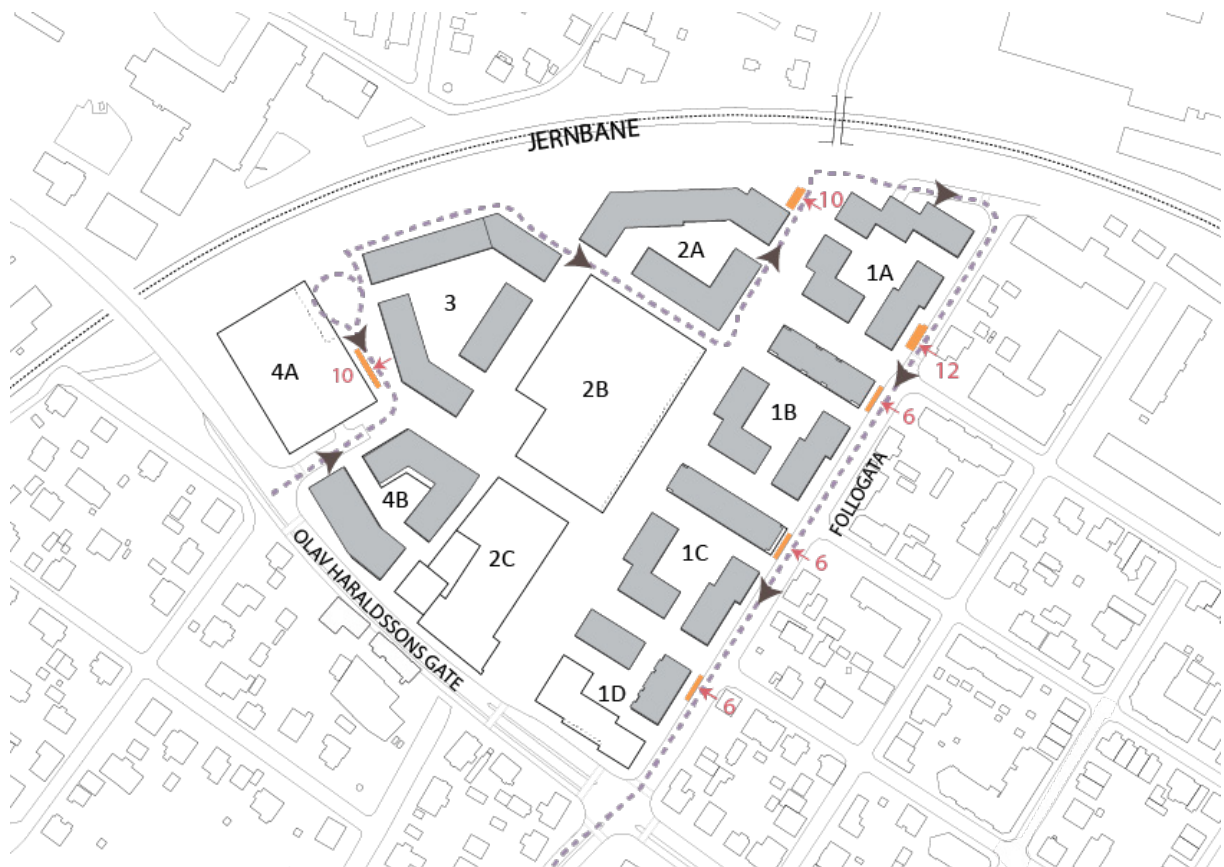
For kvartal 2A (SF2) er det regulert et utvidet areal til formål renovasjon som sikrer mulighet for to ulike kjøremønstre. Se figur 23 og 24. Det er vurdert behov for fleksibilitet i kjøremønster for tilpasning til utbyggingstakt. Det kan derfor bli aktuelt å bytte side for plassering av kranbilen. Antall brønner kan bli redusert som konsekvens av endret kjøremønster. I tilfellet er det snakk om 1-2 brønner i dette punktet.



**Figur 23** Utsnitt av plankart med inntegning av renovasjonspunkt for kvartal 2A, med oppstillingsplass for kranbil i gatetun. Kjøremønster alternativ A. Antall brønner er 11



**Figur 24** Utsnitt av plankart med inntegning av renovasjonspunkt for kvartal 2A, med oppstillingsplass for kranbil i gatetun, og kjøremønster alternativ C. Antall brønner 10.



**Figur 25** Temakart for renovasjon viser løsning for plassering, fordeling av renovasjonspunkt med antall brønner ved kjøremønster alternativ C (se også figur 6). Totalt vil dette alternativet redusere antall brønner med 1-2. Risikoen for at dette vil bli den endelige løsningen antas å være lav.