

Sweco Norge AS
Fantoftvegen 14p
5072 BERGEN



Vår ref.: 24/00439-22

Deres ref.:

Bergen, 02.07.2025

Revidert uttalelse til RTP med oppdaterte vilkår. Bergen planID 71140000 4601.159.81 m.fl Delfelt S19 og S20 Mindemyren. Avfallsløsning

Viser til deres renovasjonstekniske plan (RTP) for Undernet for påkobling til BIRs bossnett for Mindemyren S19/S20, Gnr. 159 Bnr. 81, m.fl. i Bergen kommune, revidert 30.06.2025. Planen omfatter 310 boenheter + 20365 kvm næring (tilsvarende 49 boenheter).

Det skal etableres undernet for påkobling til BIRs bossnett, som foreslått i RTP. Plassering av nedkastpunkter, lagringstanker, rørtrasé og påkobling til BIRs bossnett er illustrert i RTP og skal detaljprosjekteres og godkjennes av BIR Infrastruktur før søknad om igangsettingstillatelse (IG) sendes til Bergen kommune.

RTP viser også en avfallsløsning for glass- og metallemballasje.

Undernet skal inneholde:

Nedkastpunkt 1:

- 1 stk. nedkast for restavfall med tilhørende lagringstank
- 1 stk. nedkast for papir, drikkekartong og plastemballasje med tilhørende lagringstank
- 1 stk. nedkast for papp med kvern med tilhørende lagringstank
- 1 stk nedkast for matavfall med tilhørende lagringstank

Løsning for tilluft løses i detaljprosjektering.
Alle nødvendige rør og deler.

Nedkastpunkt 2:

- 1 stk. nedkast for restavfall med tilhørende lagringstank
- 1 stk. nedkast for papir, drikkekartong og plastemballasje med tilhørende lagringstank
- 1 stk nedkast for matavfall med tilhørende lagringstank

Løsning for tilluft løses i detaljprosjektering.



Alle nødvendige rør og deler.

Nedkastpunkt 3:

- 1 stk. nedkast for restavfall med tilhørende lagringstank
- 1 stk. nedkast for papir, drikkekartong og plastemballasje med tilhørende lagringstank
- 1 stk nedkast for matavfall med tilhørende lagringstank

Løsning for tilluft løses i detaljprosjektering.

Alle nødvendige rør og deler.

Andre løsninger beskrevet i RTP: Glass- og metallemballasje

Det skal etableres 1.stk nedgravd bunntømt container à 5m³ som foreslått i RTP. Containerens plassering er vist i RTP.

BIR Infrastruktur stiller seg positivt til Sweco Norge AS sin RTP, med forbehold om at følgende vilkår innfris:

1. Før søknad om igangsettingstillatelse sendes til Bergen kommune skal BIR Infrastruktur godkjenne detaljprosjekteringen for anlegget. Prosjekteringen oversendes BIR Infrastruktur i god tid før planlagt innsendelse av søknad om IG. Dette sendes pr e-post til oppstart@bir.no og e-postens emnefelt skal inneholde BIRs saksnr **24/00439**.
2. Anlegget skal dimensjoneres for maks. 2 tømminger utført mellom kl 0700-2300.
3. Alle leverandører til BIR Infrastruktur AS sine anlegg skal godkjennes av BIR Infrastruktur AS.
4. BIR Infrastruktur AS skal overta undernettet vederlagsfritt, og eie dette. BIR skal til enhver tid ha tilgang for nødvendig vedlikehold og reparasjoner.
5. BIR Infrastruktur AS skal ha mulighet til å kontrollere utførelsen under bygging.
6. Tetthetsprøving av undernettet skal foretas i samarbeid med BIR, for å sikre at rørsystemet ikke har lekkasjer. Tetthetsprøvingen skal finne sted før undernettet kobles til hovednettet.
7. Før undernettet kobles til hovednettet skal det søkes om dette. Søknad sendes til oppstart@bir.no minst 1 måned før planlagt tilkobling. Dokumentasjon fra tetthetsprøvingen oversendes sammen med denne søknaden. All korrespondanse må merkes med prosjektnavn/saksnummer.
8. Søknad om testkjøring av undernett:
 - a. Før et undernett settes i drift, må det testkjøres. Søknad om testkjøring må sendes til BIR Infrastruktur pr. epost til oppstart@bir.no minst 3 uker før teststart.
 - b. Testkjøringen skal utføres i samarbeid med BIR Infrastruktur AS hovednettleverandør.
 - c. Etter gjennomført test skal alle dokumenter sendes til BIR Infrastruktur AS pr. epost til oppstart@bir.no.
 - d. Tidspunkt for testkjøring skal avtales med BIR Infrastruktur AS



9. Søknad om idriftsetting av undernett:
For å sette et undernett i drift det søkes pr. epost til oppstart@bir.no og følgende må være innfridd:
 - a. Undernettet skal være testet og godkjent av BIR Infrastruktur AS iht punkt 6, 7 og 8
 - b. Dokumentasjon fra testkjøring skal være sendt til BIR Infrastruktur AS
10. Sluttdokumentasjon skal sendes til BIR Infrastruktur AS pr epost til oppstart@bir.no så snart undernettet er ferdig, og senest to måneder etter ferdigstilling. Utførende foretak skal sørge for at BIR Infrastruktur AS har mottatt:
 - a. «As-Built»-tegninger samt dokumentasjon på utførte tester, jf punkt 5, 7 og 8.
 - b. Koordinatinnmåling av tiltak utført i henhold til BIR Infrastruktur AS sin instruks for innmåling.

Vilkår som gjelder for avfallsløsning for glass- og metallemballasje:

11. Tømmefrekvens:
 - a) Glass- og metallemballasje – ikke oftere enn 1 gang i måneden.
12. Tiltakshaver/beboere av planområdet skal stå som ansvarlig for investering, etablering, drift og vedlikehold av renovasjonsanlegget.
13. For å sikre drift og vedlikehold av anlegg, skal eierskap for den nedgravde avfallsløsningen (ikke grunn og betongkum) overføres til BIR. Kontrakt skal signeres før oppstart/igangsetting. Dersom eierskap ikke overføres til BIR skal det inngås drift- og vedlikeholdsavtale (serviceavtale) med godkjent leverandør. Kopi av serviceavtale sendes til BIR.
14. I god tid før oppstart skal følgende dokumenter sendes inn:
 - a) Oppstartsmelding (digitalt via BIR.no)
 - b) Boenhetsoversikt og kopi av positiv uttalelse til RTP (som vedlegg til oppstartsmelding)
 - c) Innmåling av anlegg (e-post til 7f40a253.bir.no@emea.teams.ms)
 - d) Sjekkliste (digitalt via på BIR.no).
15. Dersom det vil være behov for midlertidig løsning, skal denne kun håndteres av BIR.
16. Før godkjenning og igangsetting av anlegget, skal anlegget befares og funksjonstestes av BIR.
17. Anlegget og innkastene til anlegget planlegges og utføres iht. følgende:
 - a) Krav til innkast- og volumbegrensning:
 - i. Volumbegrensning sikrer at hver kunde får registrert riktig mengde avfall. Innkastluken skal stenges helt etter hver åpning. Det skal ikke være rom for å manipulere luken eller åpne den på nytt uten en ny RFID-registrering
 - b) Hele renovasjonsanlegget, inkludert innkastsøyler, skal utformes slik at vanninntrenging utelukkes. Asphalt, heller, brostein o.l. skal utformes slik at vann ledes vekk fra installasjonen. Egen drenering skal etableres.
 - c) Identifikasjonssystem (ID-kontroll og registrering av kundeforhold): Det skal benyttes RFID-leser som støtter/kommuniserer i tråd med ISO 14443 A. Identifikasjonssystem skal levere data i henhold til kravspesifikasjon gitt av Carrot Vendor Requirements. Løsningen



skal være tilpasset fleksibel gebyrmodell. Elektroniske data skal sikres og overføres til BIR. BIR er eier av all tømmedata.

- d) Nivåmålere ettermonteres av BIR ved behov.
 - e) For at BIR skal kunne håndtere en avfallsløsning må tilkomstvei, utkjøringsvei, snumulighet (snuplass, vendehammer) og oppstillingsplass for renovasjonsbil tilfredsstillende lastebil (L), jf. Statens vegvesens håndbok N100, og bruksklasse 10 (BK10) – 32 tonn, jf. 'Forskrift om nærmere bestemmelser om tillatte vekter og dimensjoner for offentlig veg'. Av hensyn til sikkerheten tilstrebes snuplasser som ikke medfører rygging av store kjøretøy. Alle kjøreområder må være dimensjonert til å tåle 32 tonn.
 - f) Fortau, gang- og sykkelvei kan som hovedregel ikke benyttes som oppstillingsplass.
 - g) Det skal etableres permanent "parkering forbudt"-skilt og skravering av oppstillingsplass for renovasjonsbil ved behov.
 - h) Renovasjonsbil skal ikke måtte rygge ut fra renovasjonsanlegg etter tømning. Den skal heller ikke være til hinder eller sperre trafikk ved tømning.
18. Renovasjonsanlegget skal være lett tilgjengelig, ha trinnfri adkomst og ha innkashøyde på maksimum 1,2 meter, jf. Tek17.
19. For tømning av nedgravde bunntømte containere stilles følgende krav for kranbil (L):
- a) Anlegget skal utstyres med Mushroom-tømmesystem.
 - b) Avstand til hindringer som bygningsmasse, mur, lyktestolper e.l. skal være minimum 1 m. Det skal være minimum 1 m buffer fra bakende på bil til nærmeste eventuelle hindring på oppstillingsplass.
 - c) Kranbil opererer med en kranradius på maksimalt 6 meter, ref. RTV. For plastemballasje uten komprimering gjelder maksimalt 7 meter. Løfteinnretning oppsamlingsutstyr må være innenfor maksimal kranradius.
 - d) Avstand mellom containere skal være minimum 0,2 m for å sikre drenering av vann.
 - e) Maksimal håndterbar nivåforskjell mellom oppstillingsplass og containere er 0,5 m dersom containere plasseres lavere enn kranbil, og 1,5 m dersom containere plasseres høyere enn renovasjonsbil. Støttelabben kan plasseres maksimalt 0,3 m høyere enn kranbilen, men ikke lavere.
 - f) Oppstillingsplass for kranbil med støttelabber skal ha fast underlag, maksimalt 2 % tverrfall og maksimalt 6 % helning i lengderetning. Det skal ikke være begrensende hindringer for renovasjonsbilen som mur, fortauskant, parkerte biler, brøytekanter, stolper, trær, vegetasjon, e.l..
 - g) Det kreves minimum 15 meter fri høyde over kranbil og renovasjonsanlegg ved tømning og minimum 4,5 meter fri høyde ved kjøring.
 - h) Det bør lysesettes rundt nedkast, belysning må ikke komme i konflikt med kranløft. For komprimerende enheter skal det legges fram strøm til renovasjonsanlegget.
 - i) Containere skal installeres slik at de står i vater.



20. Ved bruk av private adkomstveier for innsamling av husholdningsavfall, krever BIR at utbygger avklarer bruken med veieier. Når dette er avklart, skal det inngås en skriftlig avtale mellom BIR og veieiere.

Ved spørsmål, ta gjerne kontakt med undertegnede eller med BIR sitt kundesenter (Telefon: 55 27 77 00, Epost: bir@bir.no).

Med vennlig hilsen
BIR Infrastruktur AS

Wenche-Mari Bliksås
Plankonsulent

Sjur Aarsand
Fagansvarlig Plan

Brevet er godkjent elektronisk og har derfor ingen underskrift.

Du kan nå lese de fleste brev fra BIR-konsernet i din digitale postkasse!

- Brev til deg selv
For å lese brev til deg selv må du opprette en digital postkasse. Det er enkelt og gratis på denne siden: <https://www.norge.no/nb/velg-digital-postkasse>
Har du ikke egen digital postkasse vil du motta brevet i Altinn.
- Brev til bedrift/organisasjon
Du kan lese brev til bedriften/organisasjonen i meldingsboksen i Altinn: <https://www.altinn.no>
Under «Profil, roller og rettigheter» kan du se om kontaktinformasjonen er riktig, eventuelt legge til kontaktinformasjon. Her kan du også delegere rollen «Post/arkiv» dersom du ønsker at en annen person skal lese post på vegne av bedriften/organisasjonen.

Svar sendes inn via <https://svarut.ks.no/edialog/mottaker/990766665>.

«Mindemyren S19/S20»

Renovasjonsteknisk Plan – Undernett til BIRs bossnett

Dato: 30.06.2025

Nøkkelinformasjon:

PlanID: 71140000
 Gnr/Bnr: 159/81, 159/82, m.fl
 Antall boenheter: 310
 Boligtype: Leiligheter + 20365 kvm næring (10000 kvm nytt+ 10365 kvm videreføres)
 Maksimal gåavstand: 100 m
 RTV revisjons nr.: 05
 Andre typer avfallsløsning beskrevet i RTP: Glass og metal



Figur 1: illustrasjon av bebyggelse- HLM

Generell del

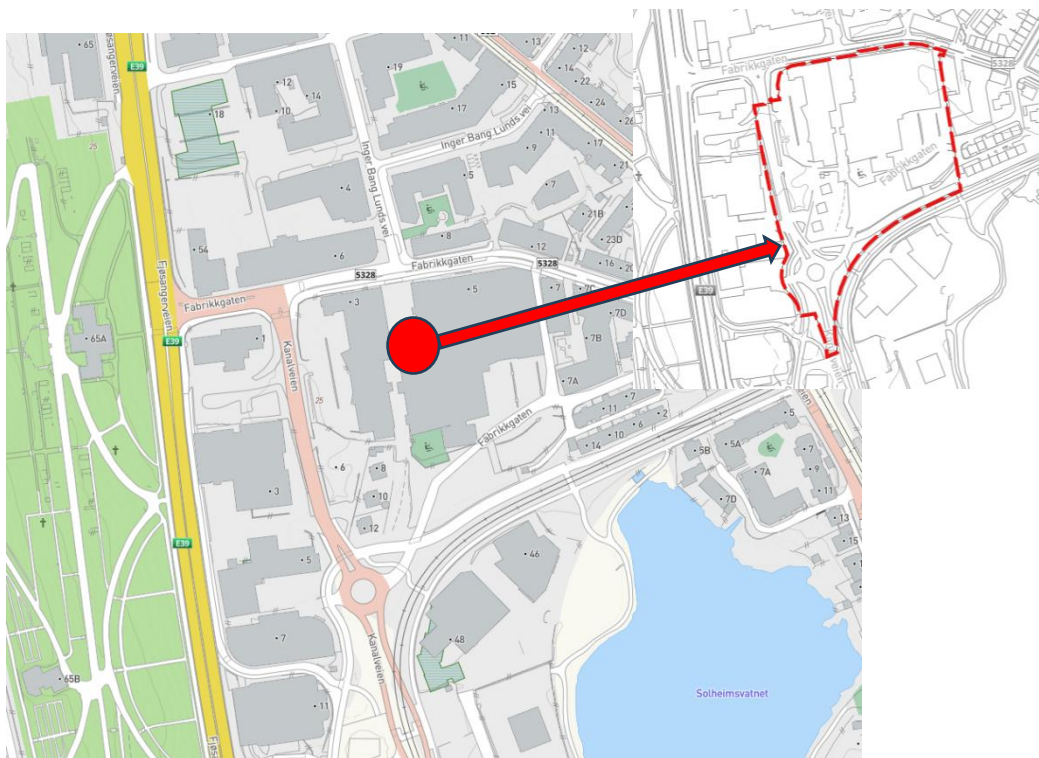
Innledning

Sweco Norge AS har på oppdrag for OBOS nye Hjem utarbeidet renovasjonsteknisk plan for Fabrikkgaten 3 og 5, plan ID71140000. Tiltaket berører gnr. 159, bnr. 81,82 (m.fl.).

Denne renovasjonstekniske planen (RTP) er utarbeidet i forbindelse med planforslag for framtidig byutvikling på Mindemyren, delfelt S19/S20 og tar for seg nytt nærings- og boligprosjekt som etableres i Fabrikkgaten, Årstad bydel. OBOS Nye Hjem (ONH) ønsker å bygge et attraktivt bolig- og næringsområde med godt tilbud til beboere, naboer og besøkende. Samlet planlegges det for ca. 310 leiligheter og ca. 10 000 kvadrat nytt næringsareal, i tillegg til ca. 10 000 kvadrat av dagens næringsareal som videreføres. Det blir et parkeringsanlegg i kjeller. På vestlige del av planområdet planlegges det for et kontorbygg som utvides av dagens kontorbygg i Fabrikkgaten 3. På østlige del av planområdet planlegges det for næringslokaler i eksisterende bygg i Fabrikkgaten 5 og langs allmenningen. Resten av området blir boligområde og barnehage.

Området etableres med felles garasjeanlegg. Det legges til rette til adkomst over torg kun for utrykningskjøretøy.

Plassering er markert med rød sirkel på kartutsnitt under og RTP tilkjenner hvilken løsning for renovasjon som er valgt for området.



Figur 2: utsnitt av kommune kart som viser planområdet

Plandokumentasjon/reguleringsplan

Reguleringsbestemmelse har med følgende bestemmelse som gjelder renovasjon:

Renovasjon

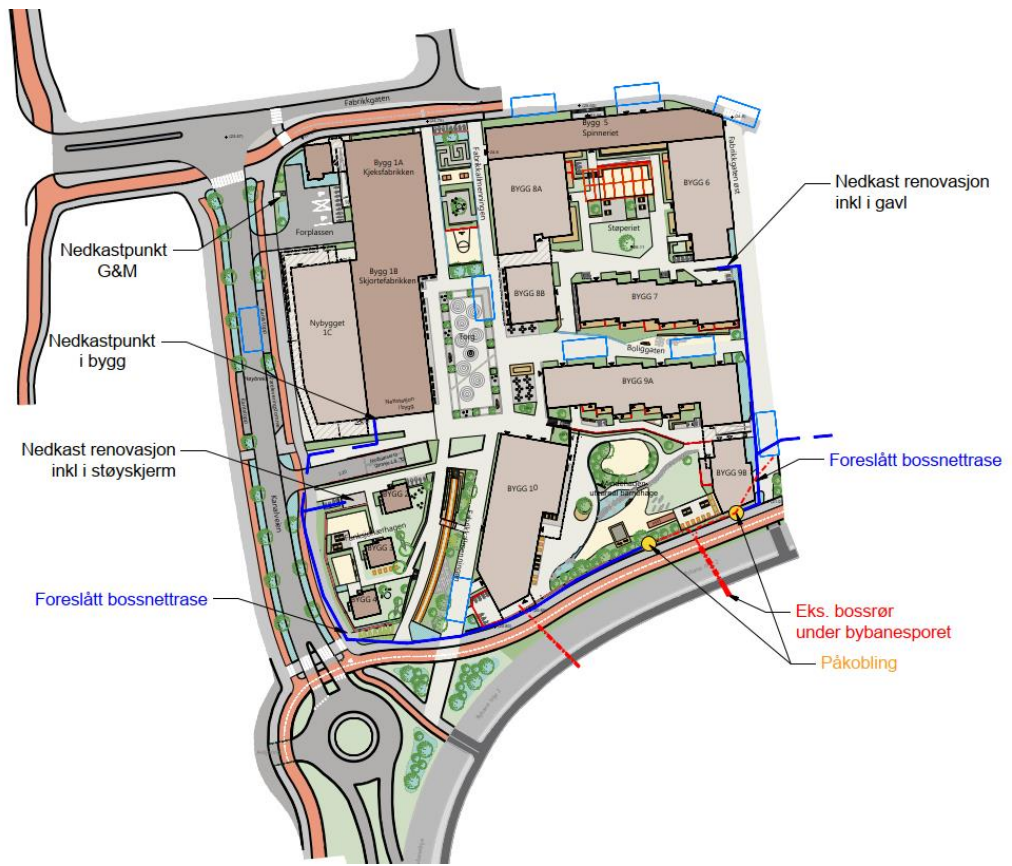
- Det skal etableres et helhetlig bossnett for området som skal opparbeides, i henhold til renovasjonsteknisk plan (RTP) datert 23.04.2025 og tilhørende uttalelse fra BIR.
- Nedkast for boliger skal plasseres som vist i RTP.
- Nedkast for forretning/kontor/tjenesteyting skal plasseres innvendig.
- Nedkast i KBA1 kan plasseres i fasaden. Plassering og utforming skal sikre minst mulig støy og lukt til nærliggende boliger.
- Nedkast i f_UTE3 skal utformes arkitektonisk som en helhetlig og integrert del av støyskjermen. Nedkastet skal plasseres nord for støyskjermen, for å holdes adskilt fra uteoppholdsarealet.

Beskrivelse av undernett til BIRs bossnett

I forbindelse med prosjektstørrelse og naboplaner, er det foreslått å inkludere BIRs bossnett som en del av infrastrukturen for avfallshåndtering. Områdeplanen for Mindemyren regulerer at det skal etableres Bossnett som håndterer husholdningsavfall, med unntak av glass og metall. I forbindelse med etableringen av Bybanen er det allerede lagt bossnettrør som krysser bybanespolet fra S16/S17 til S19/S20. I tråd med anbefaling fra BIR, skal bossnett for Fabrikkgaten 3 og 5 kobles til planlagt bossnett i infrastrukturplan. Planforslaget legger vekt på å integrere moderne og bærekraftige løsninger for å håndtere avfall effektivt.

1. Trasé, utforming og plassering

Bossnettets rørsystem består av hovedrør som samler avfall fra ulike deler av området og transporterer det til det sentrale oppsamlingspunktet. Fra hovedrøret vil det gå forgreningsrør til hver enkelte avfallspunkt. Disse rørene vil være strategisk plassert under bakkenivå, typisk under veier, gangstier, parkeringsplasser og bybanespolet, for å minimere forstyrrelser i bymiljøet. Det presiseres at tegninger under er prinsippkisser og at det ikke er foretatt detaljering. Endelig layout kan avvike fra illustrasjonene.



Figur 3: Foreslått bossnettrase

2. Geografisk dekning

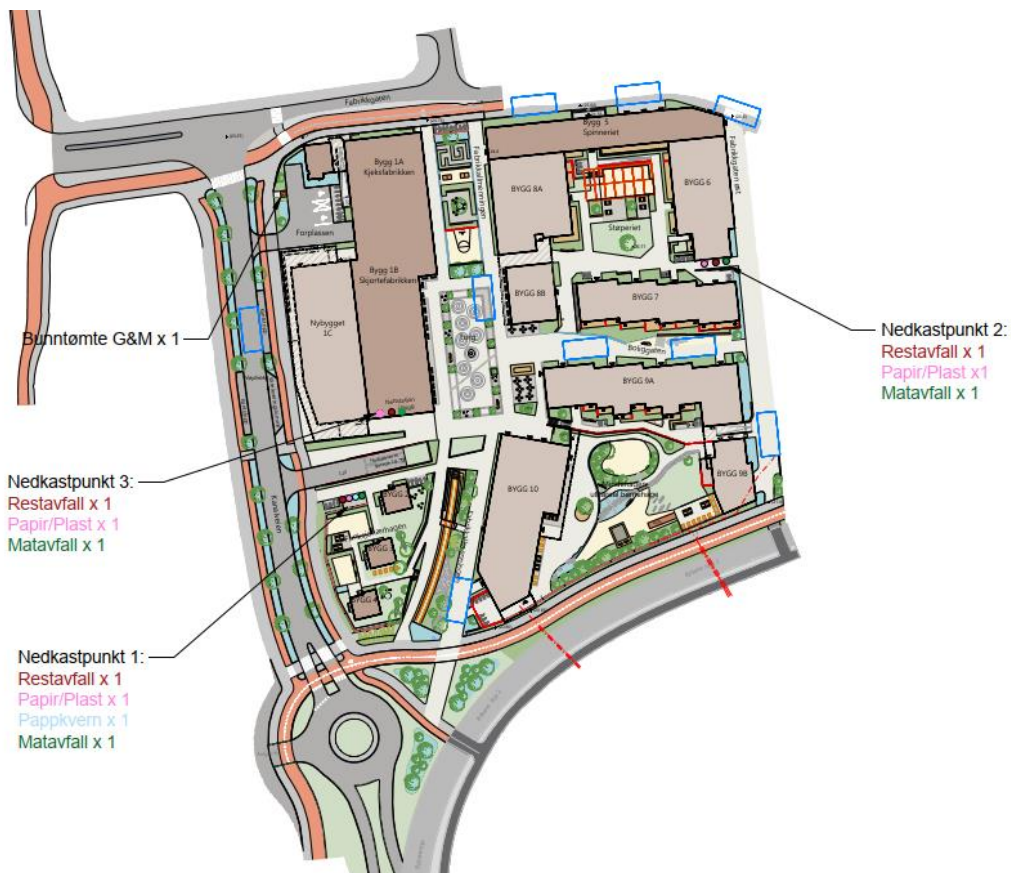
Traséen skal dekke hele planområdet i Mindemyren S19/S20, med rørene lagt slik at de enkelt kan betjene alle bygningene i området. Dette inkluderer boliger, kontorer, næring, barnehage og andre virksomheter. Traséen må planlegges med tanke på framtidig utvidelse dersom nye boliger eller utvikling i området. Kravet om maksimal gangavstand mellom nedkast og inngangsdør er godt ivaretatt, og at fleste innganger ligger langt mindre enn kravet.



Figur 4: Gangavstand

3. Nedkastpunkter

Det skal plasseres totalt 3 nedkast innenfor planområdet. Plassering sikrer en maksimal gangavstand på ca. 100 meter fra inngangsdør til nedkast, og sikre enkel tilgang for både beboere og næringsdrivende. Nedkastpunktene vil være tilpasset ulike typer avfall som restavfall, papir, plast og matavfall. Områdene rundt nedkastene vil innfri krav til universell utforming. Glass og metall håndteres separat.



Figur 5: Oversikt over nedkastpunkter

4. Rørdimensjoner

Rørene som benyttes i bossnettet har typisk en diameter som varierer avhengig av forventet avfallsmengde. Hovedrør skal ha en diameter på $\varnothing 500$ mm.

5. Materialer

Rørene er lagt av robuste materialer som stål eller høykvalitets plast som tåler både fysisk belastning fra jordmasser og de kjemiske påvirkningene fra avfall og lufttrykk.

6. Vakuumteknologi

Bossnett- system fungerer ved hjelp av vakuum- eller trykklufteteknologi. Luftstrømmen genereres ved et sentralt vakuomaggregat som suger avfallet gjennom rørene. Trykket i rørene må være nøye balansert for å sikre effektiv transport uten tilstopping eller skader på systemet.

Planen for Mindemyren S19/S20 legger opp til en tett, urban utvikling med fokus på bærekraft. Integreringen av BIRs bossnett er i tråd med dette, og gir en framtidsrettet løsning som skal skaleres i takt med utviklingen av området.

Teknisk del

Denne delen beskriver det tekniske aspektet ved avfallsløsningen for Fabrikkgaten 3 og 5. Planen omfatter totalt ca. 310 boenheter, 20365 kvm næringsareal og offentlig torg med tilhørende infrastruktur. Dimensjonerings- og kapasitetsberegninger som danner grunnlaget for renovasjonsanlegget, er beskrevet nedenfor. Tømmefrekvens vil være i samsvar med BIRs standard.

Dimensjonerings- og kapasitetsberegninger

Tabellen under viser samlet avfallsvolum for de ulike avfallstypene. Næringsarealene er omregnet til boenheter. Det er ca. 20365 kvm med næringsareal, noe som tilsvarer 49 boenheter. Det er lagt til grunn at næringsareal på 422 kvadrat meter tilsvarer en boenhet.

Minimumsvolumet beregnet for dette prosjektet blir som følger:

| Avfallstype | Avfallsmengde (liter) | Antall boenheter | Total liter og tømmefrekvens | Volum liter per dag | Antall type nedkast | Tømminger per dag |
|-----------------|-----------------------|------------------|------------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|
| Restavfall | Min. 80 per uke | 310 +49 næring | 28720/uke | 4103 | 3 | 1 |
| Matavfall | Min. 50 per 2 uker | 310 +49 næring | 17950/2uker | 1283 | 3 | 2 |
| Papir/plast | Min. 300 per mnd | 310 +49 næring | 107700/mnd | 3590 | 3 | 1-2 |
| Papp | Min. 21 per mnd | 310 +49 næring | 7718.5/mnd | 257 | 1 kvern | 1 |
| Glass og metall | Min. 10 per mnd | 310 +49 næring | 3590/mnd | 120 | 1 Bunntømte container | månedlig |

Detaljert kapasitetsberegning per nedkastpunkt

Planområdet består av totalt 310 leiligheter fordelt på to kvartaler:

- Nedkastpunkt 1 er tilknyttet søndre kvartal, som består av 139 boenheter +1145 kvm næring + 1425 kvm barnehage og 600 kvm funksjonærboligene. Totalt er det 139 boenheter og 3170 kvm næring som tilsvarer 8 boenheter.
- Nedkastpunkt 2 er tilknyttet nordre kvartal, som består av 171 boenheter + 900 kvm næring som tilsvarer 3 boenheter.
- Nedkastpunkt 3 er tilknyttet kontorbygget, som består av 18000 kvm næring. Dette tilsvarer 43 boenheter.

Minimumsvolumet beregnet for per nedkastpunkt blir som følger:

Nedkast 1

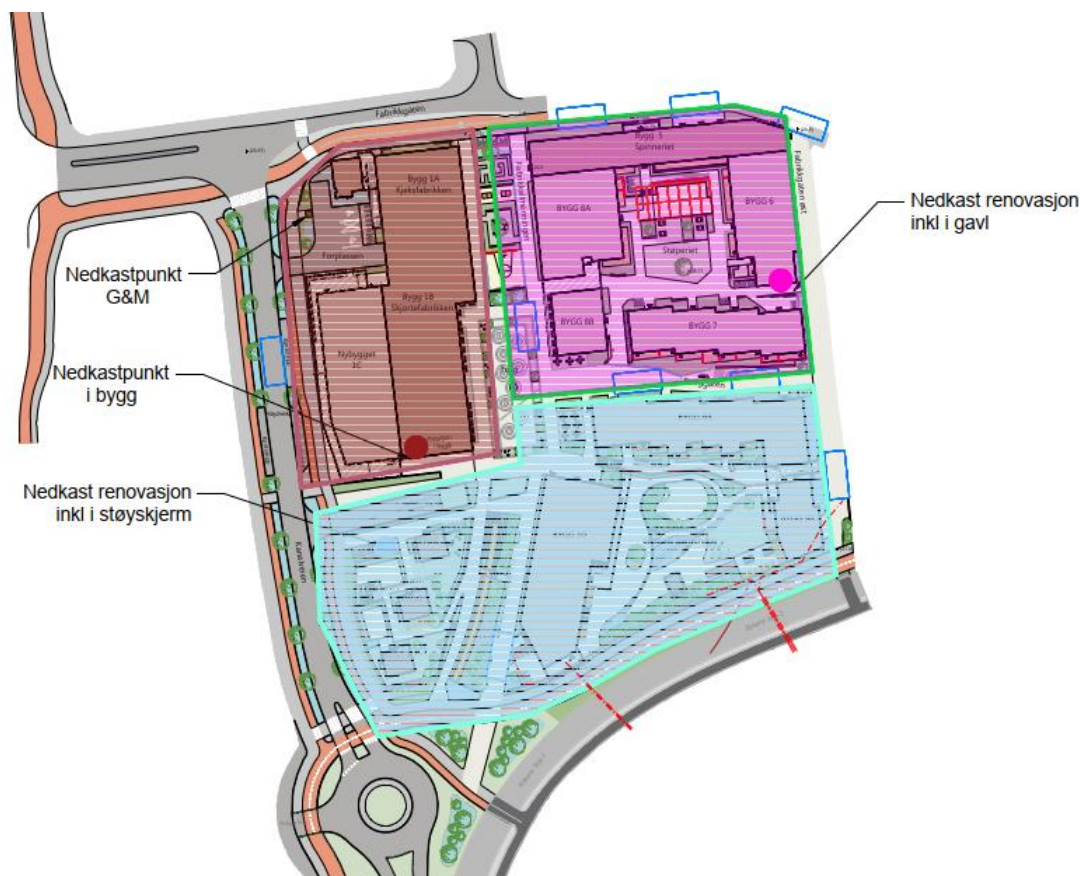
| Avfallstype | Avfallsmengde (liter) | Antall boenheter | Total liter og tømmefrekvens | Volum per dag (liter) | Tankvolum (liter) | Tømminger per dag |
|-----------------|-----------------------|------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|
| Restavfall | Min. 80 per uke | 139 + 8 næring | 11760/uke | 1680 | 2170 | 1 |
| Matavfall | Min. 50 per 2 uker | 139 + 8 næring | 7350/2uker | 525 | 350 | 2 |
| Papir/plast | Min. 300 per mnd | 139 + 8 næring | 44100/mnd | 1470 | 1155 | 2 |
| Papp | Min. 21.5 per mnd | 359 | 7718.5/mnd | 257 | 1320 | 1 |
| Glass og metall | Min. 10 per mnd | 139 + 8 næring | 1470/mnd | 49 | Bunntømte | månedlig |

Nedkast 2

| Avfallstype | Avfallsmengde (liter) | Antall boenheter | Total liter og tømmefrekvens | Volum per dag (liter) | Tankvolum (liter) | Tømminger per dag |
|-----------------|-----------------------|------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|
| Restavfall | Min. 80 per uke | 171 + 3 næring | 13920/uke | 1989 | 2170 | 1 |
| Matavfall | Min. 50 per 2 uker | 171 + 3 næring | 8700/2uker | 622 | 350 | 2 |
| Papir/plast | Min. 300 per mnd | 171 + 3 næring | 52200/mnd | 1740 | 1155 | 2 |
| Glass og metall | Min. 10 per mnd | 171 + 3 næring | 1740/mnd | 58 | Bunntømte | månedlig |

Nedkast 3

| Avfallstype | Avfallsmengde (liter) | Antall boenheter | Total liter og tømmefrekvens | Volum per dag (liter) | Tank-volum (liter) | Tømminger per dag |
|-----------------|-----------------------|------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-------------------|
| Restavfall | Min. 80 per uke | 43 næring | 3440/uke | 491 | 2170 (Mindre tank kan brukes) | 1 |
| Matavfall | Min. 50 per 2 uker | 43 næring | 2150/2uker | 154 | 350 | 1 |
| Papir/plast | Min. 300 per mnd | 43 næring | 12900/mnd | 430 | 1155 (Mindre tank kan brukes) | 1 |
| Glass og metall | Min. 10 per mnd | 43 næring | 430/mnd | 15 | Bunntømte | månedlig |



Figur 6: nedkastpunkter tilknyttet boenheter og næringsareal

Detaljutforming av avfallsløsningen

Avfallshåndteringen for prosjektet på Mindemyren delfelt S19/S20 er detaljert som følger, og inkluderer ulike typer nedkast, lagringstanker og teknisk utforming for avfallstransport via Bossnett.

Nedkastpunktene vil være strategisk plassert både på landskap og i bygningsmasse og være enkle å nå for både beboere og næringsdrivende. Totalt vil det være 3 nedkastpunkter. Hvert nedkastpunkt vil være utstyrt med følgende nedkast for ulike avfallstyper.

- **Restavfall:** 4103 liter per dag.
- **Matavfall:** 1283 liter per dag
- **Papir/plast:** 3590 liter per dag
- **papp:** 257 liter per dag.
- **Glass og metall:** 120 liter per dag.

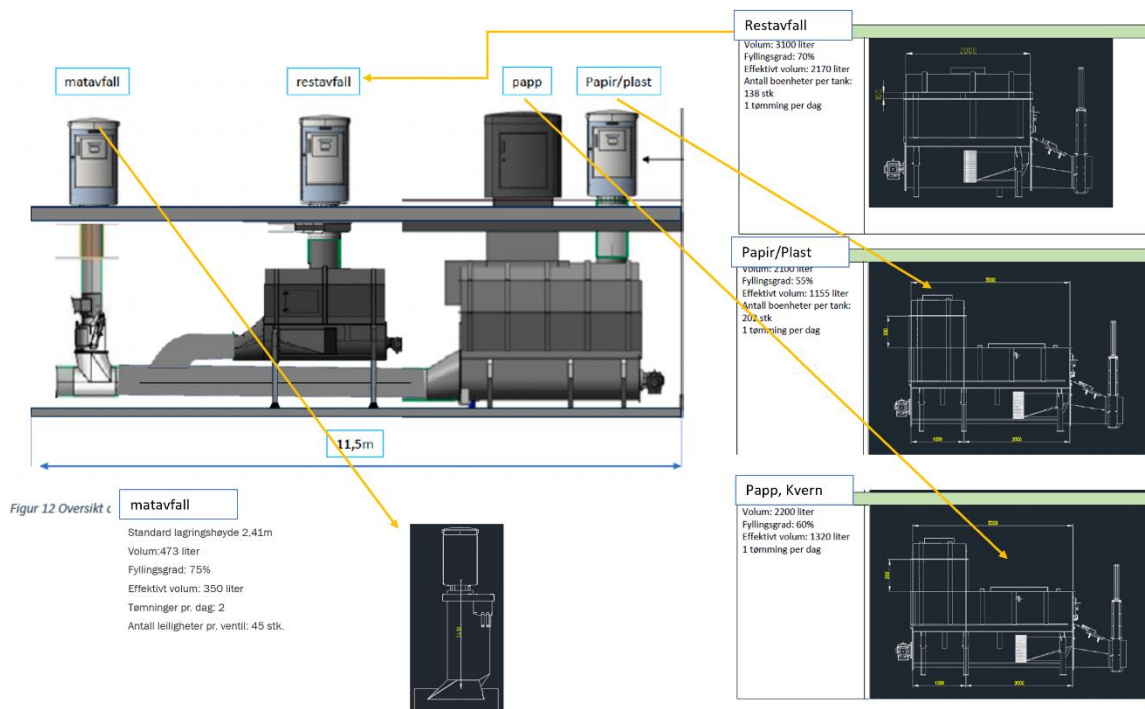
Nedkastpunktene vil være tilpasset ulike fraksjoner med tydelig merking for å sikre korrekt sortering.

Lagringstanker

Lagringstanker for ulike avfallstyper vil være tilknyttet de 3 nedkastpunktene. Tankene er designet for å lagre avfall i mellomlagring før det transporteres videre via bossnettet. De vil være plassert under bakkenivå med tilkomst til driftsbil. Tankene dimensjoneres basert på antall boenheter og den forventede avfallsmengden, og at tankene tømmes daglig. For dette prosjektet er det beregnet følgende minimumsvolum:

- **Restavfall:** 4103 liter daglig (1 tømming per dag). Dette tilsvarer en tank av restavfall i hvert nedkastpunkt, hvor en tank har kapasitet til 3100 liter. Fyllingsgrad er 70 % av volum, altså 2170 liter effektivt volum. Totalt er det planlagt for 3 tanker restavfall. Restkapasitet er 2407 liter.
- **Matavfall:** 1283 liter daglig (2 tømming per dag). Dette tilsvarer 3 ventiler, hvor en ventil har kapasitet til 473 liter. Fyllingsgrad er 75 % av volum, altså 350 liter effektivt volum. Totalt er det planlagt for 3 ventiler matavfall. Restkapasitet er 817 liter.
- **Papir/Plast:** 3590 liter daglig (2 tømming per andre dag). Dette tilsvarer 3 tank for papir/plast. En tank for papir/plast har kapasitet til 2100 liter. Fyllingsgrad er 55 % av volum, altså 1155 liter effektivt volum. Restkapasitet er 3340 liter.
- **Papp:** 257 liter daglig (1 tømming per dag). Dette tilsvarer 1 ventiler, hvor en ventil har kapasitet til 2200 liter. Fyllingsgrad er 60 % av volum, altså 1320 liter effektivt volum. Totalt er det planlagt for 1 ventil papp. Restkapasitet er 1063 liter.
- **Glass og metall:** 120 liter daglig/1 tømming i måned= 3340 liter per tømming. Dette tilsvarer 1 bunntømte container for glass og metall, hvor en container har kapasitet til 5000 liter. Fyllingsgrad er 80% av volum, altså 4000 liter effektivt volum.

Omregning av næring til boligekvivalenter er basert på informasjonsmøte 08.08.2024 med BIR. Planlagt nedkastpunkter har tilstrekkelig kapasitet dersom det er aktuelt å øke antall boenheter eller inngå samarbeid med naboprojekter.



Figur 7: illustrasjon som viser ulike typer tank- Envac

Andre typer avfallsløsninger

Glass- og metall

Renovasjonsforskriften krever at glass og metall skal leveres i nedgravde bunntømte containere og hentes av lastebil med kran. Det skal etableres 1 nedgravde bunntømte container som tømmes med kranbil. Utforming av hentested følger BIRs krav av renovasjonsteknisk veileder (RTV). Bilens mål er dimensjonerende for tilkomstvei, snuhammer, oppstillingsplass og utkjøringsvei.

Renovasjonsbilens dimensjoner:

Lengde :12 m

Bredde: 2,55 m

Bredde ved tømming som følge av støttelabber: 5,8 m

Høyde: 4 m

Høyde ved tømming: 15 m

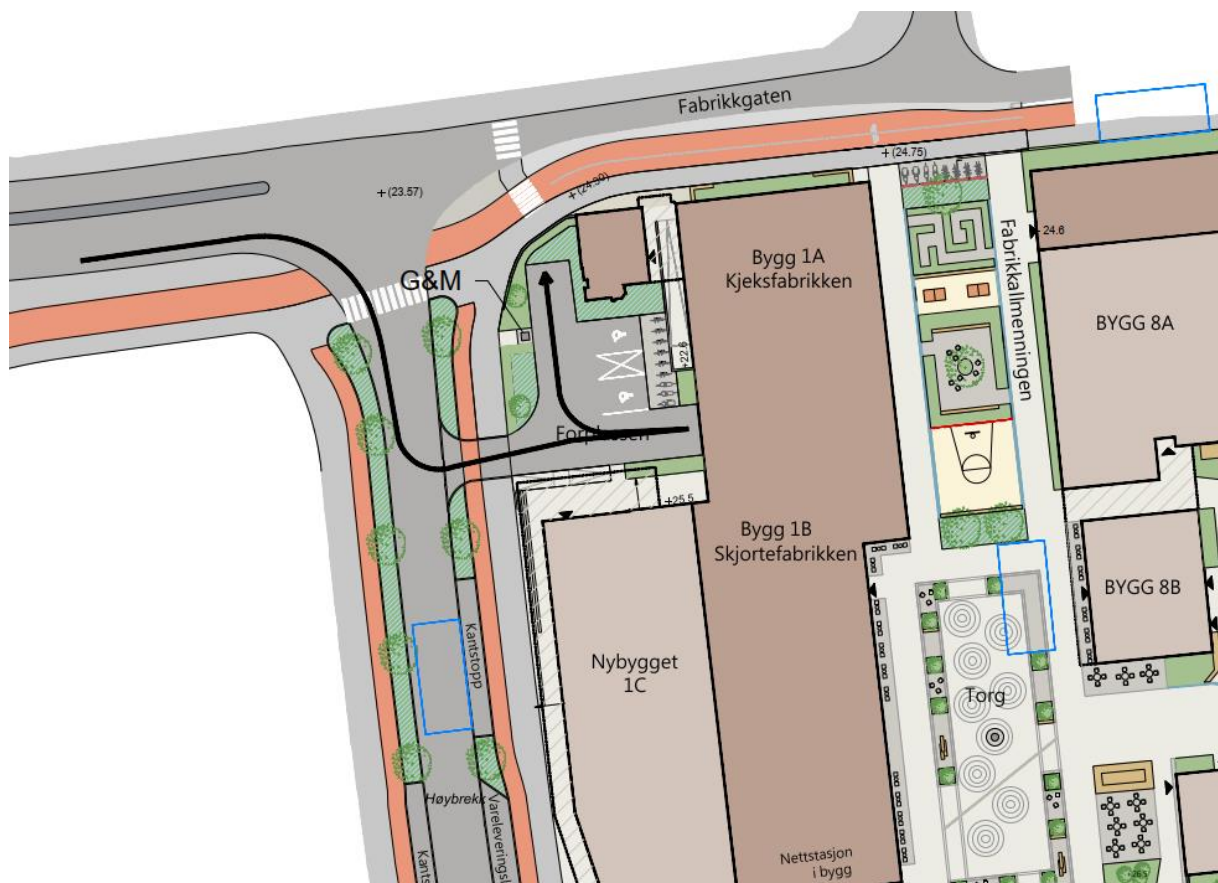
Kranradius: 6 m

Kranen er plassert midt på bilen, 2,5 m fra front. Støttelabbene er også plassert 2,5 m fra front og stikker ut 1,625 m på hver side. Støttelabb kan plasseres maksimalt 0,3m høyere enn renovasjonsbilen. Bilens bredde er totalt 5,8 m ved tømming. Målene og plasseringen av de nedgravde bunntømte containerne er basert på den tekniske tegningen under.

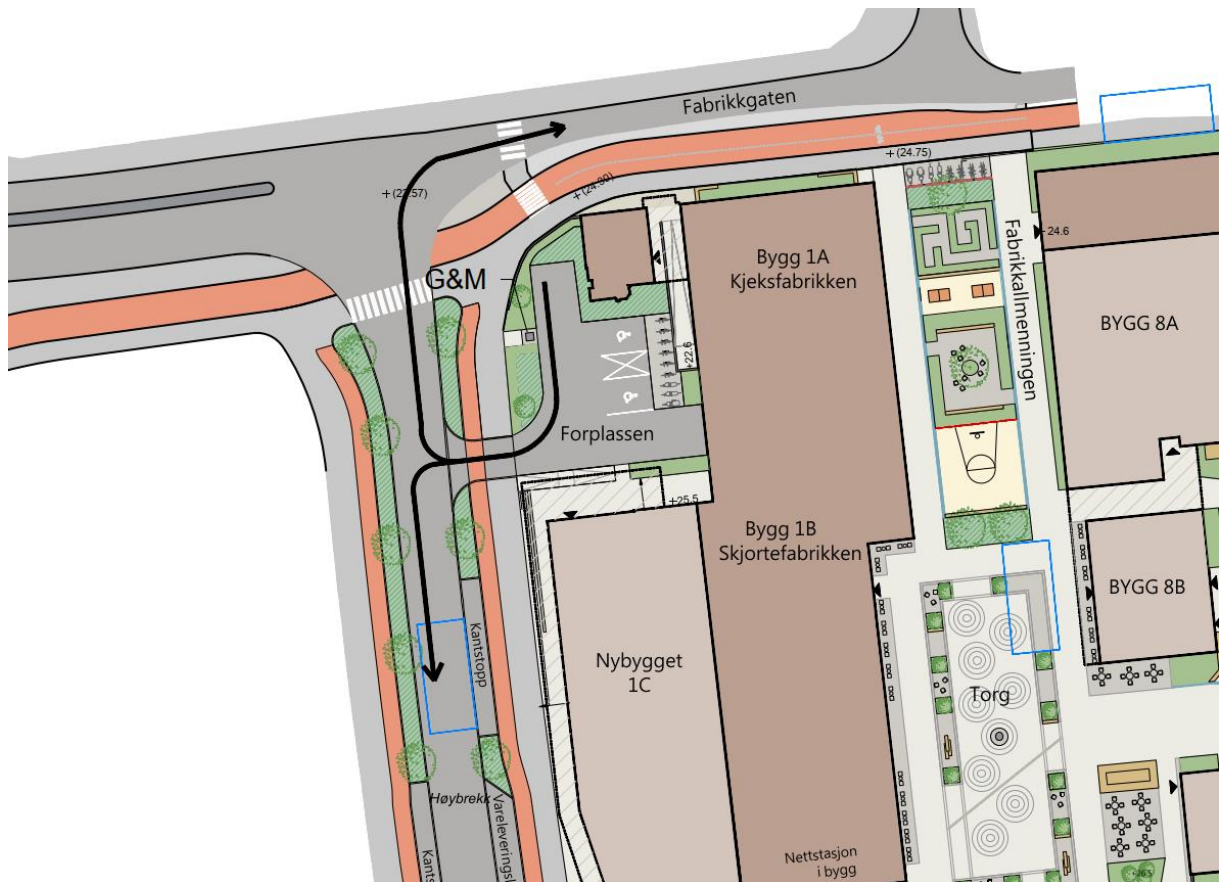
Kjørevei, tilkomstvei og utkjøringsvei for renovasjonsbil

Tilkomstvei, utkjøringsvei, vendehammer og oppstillingsplass for renovasjonsbil (L) tilfredsstillende både lastebil (L), jf. Statens vegvesens håndbok N100, og bruksklasse 10 (BK10) 32 tonn, jf. 'Forskrift om nærmere bestemmelser om tillatte vekter og dimensjoner for offentlig veg'.

Renovasjonsbilen har tilkomst fra Kanalveien.



Figur 9: Illustrasjon som viser tilkomst og kjørevei for kranbil

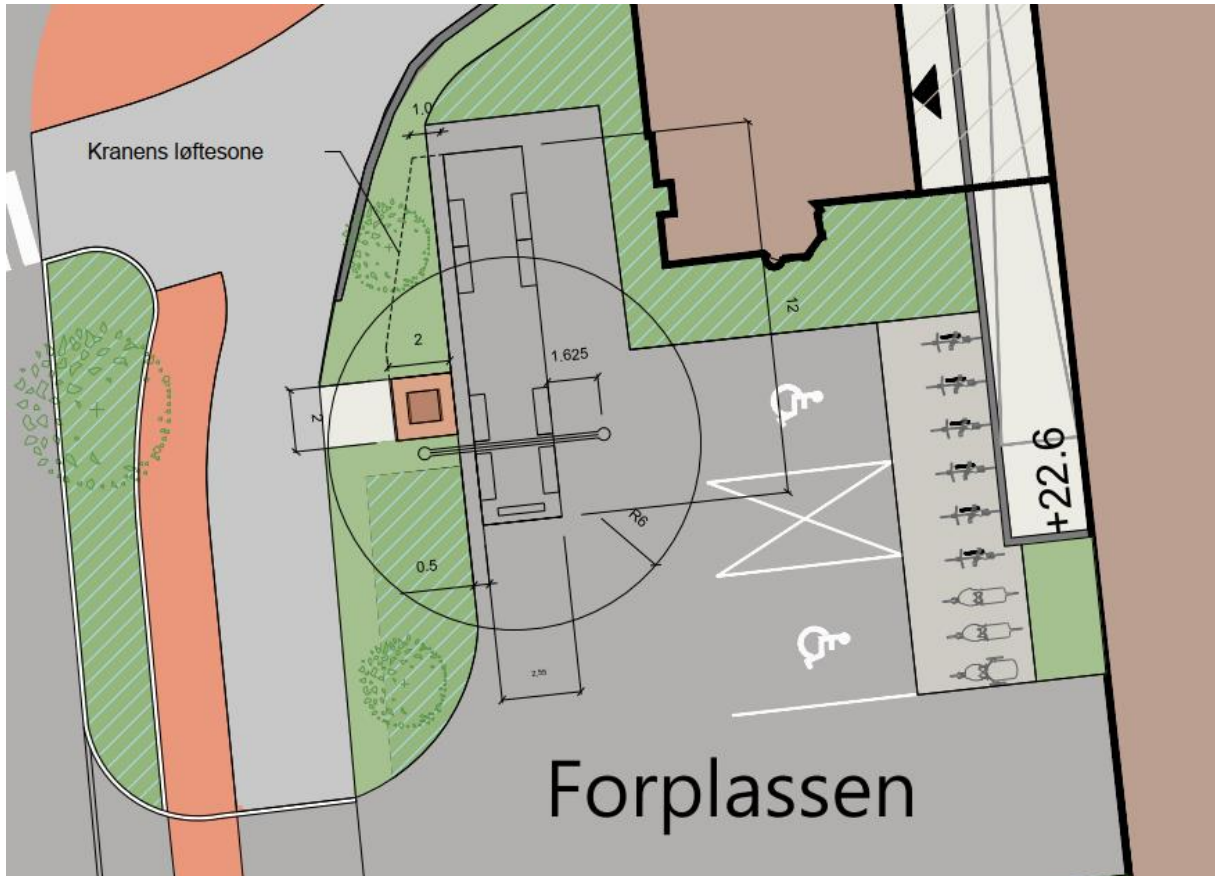


Figur 10: Illustrasjon som viser utkjøringsvei fra oppstillingsplass

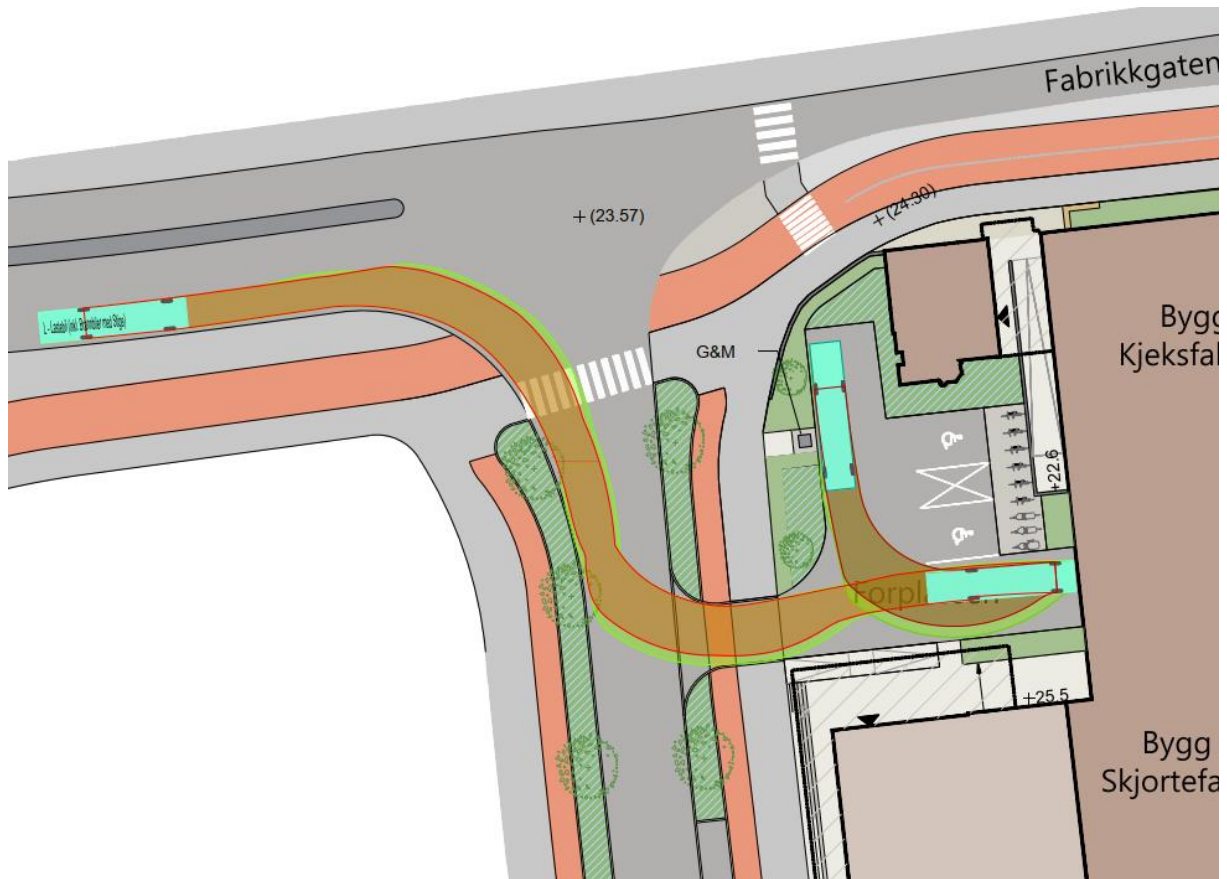
Oppstillingsplass

Oppstillingsplass for renovasjonsbil er på Forplassen. Plasseringen er valgt for å unngå kjøring innenfor planområdet. Oppstillingsplass har maksstigning på 3% i lengderetning og tverrfall på 2% og tilfredsstillende dermed BIRs krav på maksimalt 2% tverrfall og 6% helning i lengderetning. Oppstillingsplassen må etableres med «parkering forbudt» skilt og skravur/ oppmerking av dekke.

Støttelabber til renovasjonsbil kan ikke plasseres på et lavere nivå enn renovasjonsbilen med fast dekke som tåler akseltrykk på 11,5 tonn. Det er ingen fysiske hindringer som kan komme i konflikt med kranløftet, dvs. minst 1 meter fra kranløftet. Belysningsobjekter skal ikke komme i konflikt med bil eller kran. Det er 15m fri høyde i tilknytning til kranløftet.



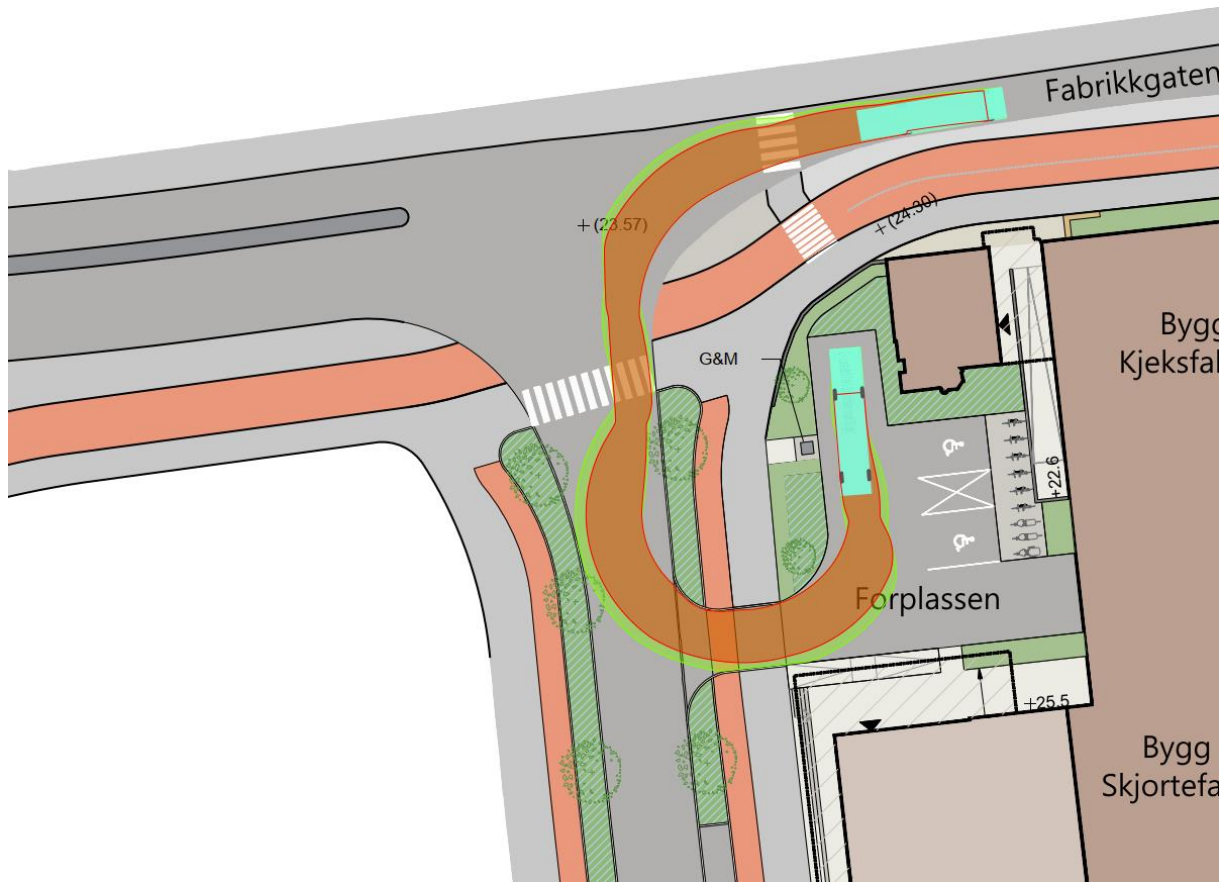
Figur 11: Oppstillingsplass



Figur 12: Spøringskurver for innkjøring til oppstillingsplass

Utkjøringsvei fra oppstillingsplass og ut av området

Utkjøring av renovasjonskjøretøy skjer via Kanalveien.



Figur 13: Utkjøringsvei fra oppstillingsplass

