

Oppdragsnavn: Kommunale utleieboliger Bergen
Oppdragsnummer: 606936-02
Utarbeidet av: Nina Gjester Hoel
Dato: 22.03.2024
Tilgjengelighet: Åpen

Sanddalsringen øst, helse- og omsorgsinstitusjon

Renovasjonsteknisk plan

Nøkkelinformasjon

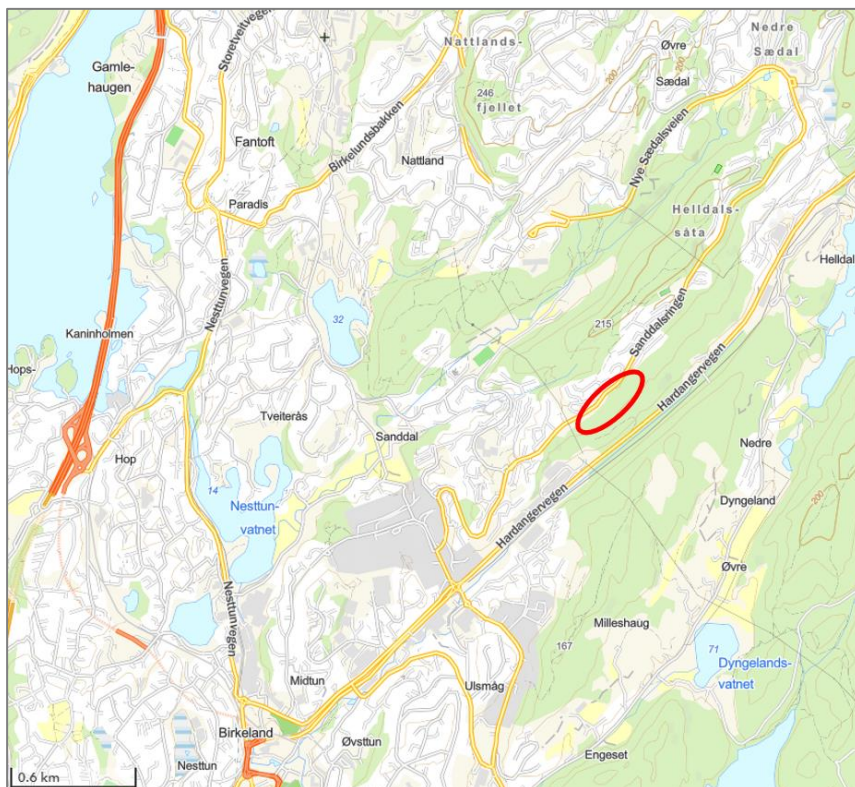
PlanID:	4601_7081000
Gnr/Bnr:	43/817 mfl.
Antall boenheter:	Inntil 13 (12 boenheter + personalbase)
Avfallsløsning:	Nedgravd beholderløsning med hydraulisk lift (Lift-O-Mat eller tilsvarende)
Boligtype:	Leiligheter
Maksimal gåavstand:	40 m
RTV revisjonsnummer:	05

Innledning

Denne renovasjonstekniske planen (RTP) beskriver forslag til renovasjonsløsning for 12 nye leiligheter tilknyttet personalbase som planlegges etablert i Sanddalsringen. Institusjonen skal huse 12 mennesker i aktiv rus. Avfall fra bofellesskap/ omsorgsboliger er definert som husholdningsavfall, og av det følger også kravene i renovasjons-teknisk veileder (RTV). Det vises til gjeldende KPA § 20.2.2 med følgende retningslinje:

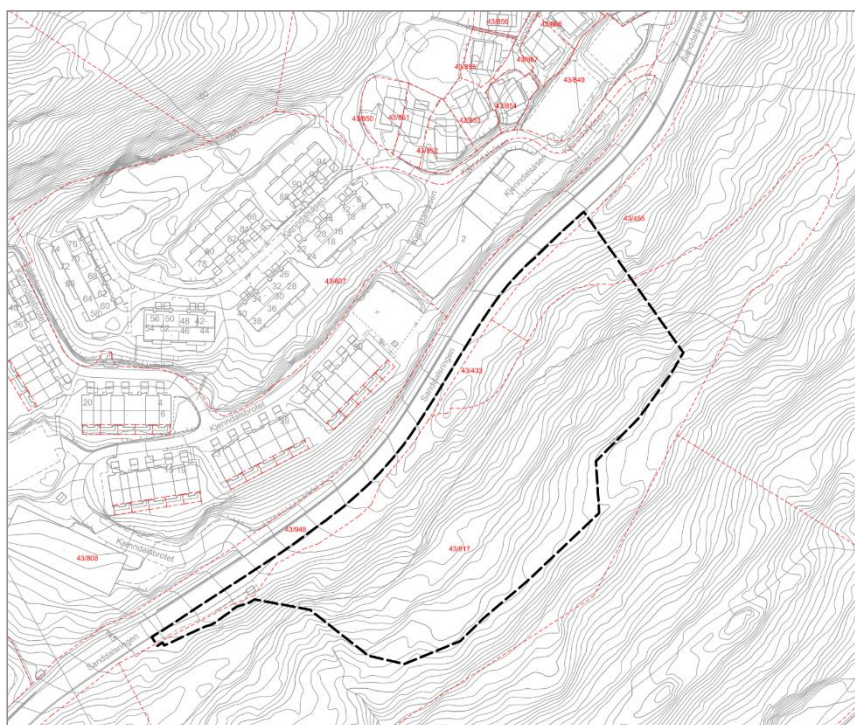
Kombinasjonsbygg skal betraktes som husholdning, og avfallsløsninger skal samordnes for bolig- og næringsformål.

Planområdet ligger i Fana Bydel, ca. 13 km sørøst fra Bergen sentrum. Avstand til Nesttun som er nærmeste bydelssenter er ca. 3 km. Tilkomst til planområdet er fra fylkesvei Sanddalsringen som mot nord fører til Sædalen og videre til Birkelundstoppen der den kobles mot fylkesvei Nattlandsvegen. Mot sør kobler fylkesvei Sanddalsringen seg til fylkesvei Hardangervegen og videre til Nesttunvegen. Planområdet er i dag ubebygget og er en bratt vegetasjonskledd li.



Figur 1 Oversiktskart med planområdet vist med rød oval.

Planområdet har atkomst fra fylkesvei, via felles privat frem til boligene. Sanddalsringen har veibrede ca. 7-8 meter. Den er en tofelts vei med veilys. Det er strekningsregulert 40 km/t fra krysset mot Sandbrekkevegen. Parallelt med Sanddalsringen går en ca. 3 meter bred kommunal gang- og sykkelvei, noen steder som fortau. Dette er på store strekk fysisk separert fra kjørebanen med veirekkverk utenom i kryss/avkjørsler og ved gangfeltene.



Figur 2 Planområdet vist med svart stiplet linje.

1. GENERELL DEL

1.1. Hovedløsning for håndtering av avfall

Grunnet planforslagets omfang og tilkomst legges det opp til bruk av nedgravd beholderløsning med hydraulisk lift (Lift-O-Mat eller tilsvarende), i tråd med BIRs renovasjonstekniske veileder.

Boenhetene er samlet i et bygg, med en felles tilkomstvei. For omkringliggende boligområder er det i hovedsak tradisjonell løsning med avfallsbeholdere.

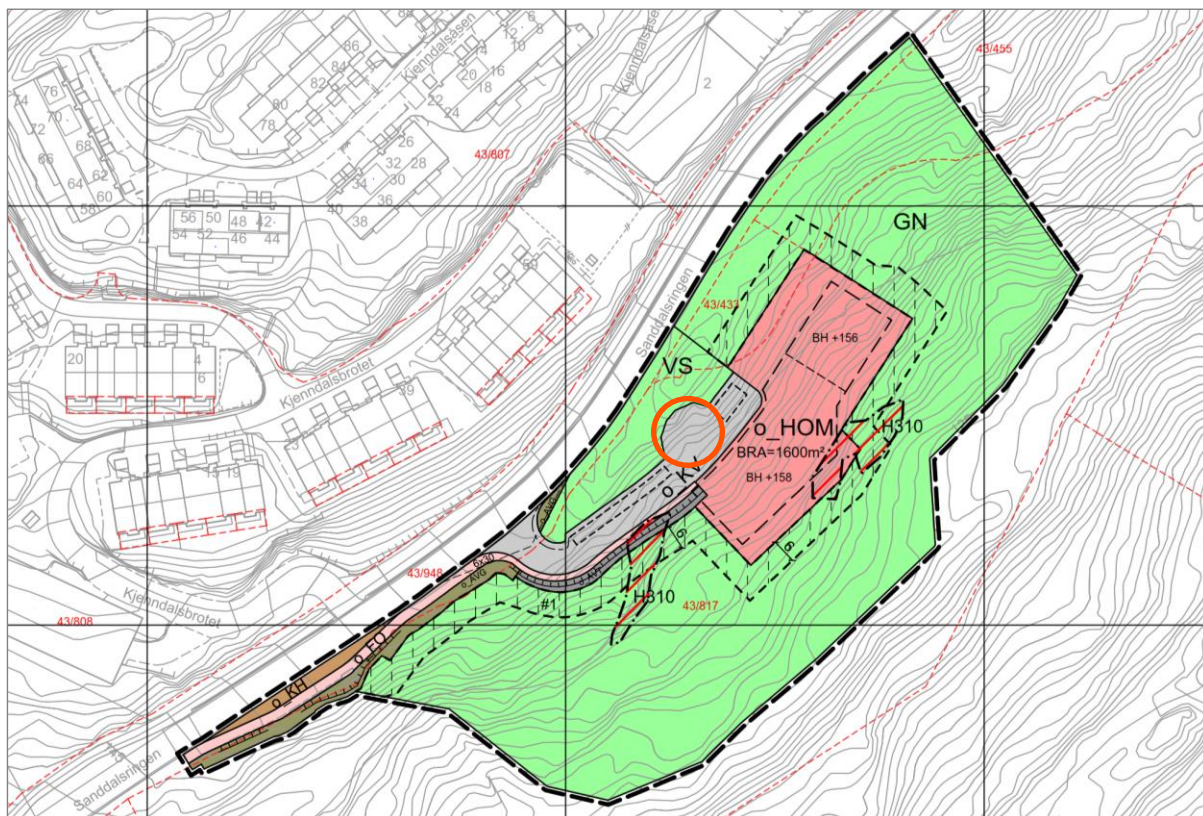
Plandokumentasjon/reguleringsplan

Planforslaget for Sanddalsringen øst, helse- og omsorgsinstitusjon (PlanID: 7081000) legger til rette for bruk av nedgravd beholderløsning med hydraulisk lift (Lift-O-Mat eller tilsvarende). Under er utsnitt fra reguleringsbestemmelser som omhandler renovasjon:

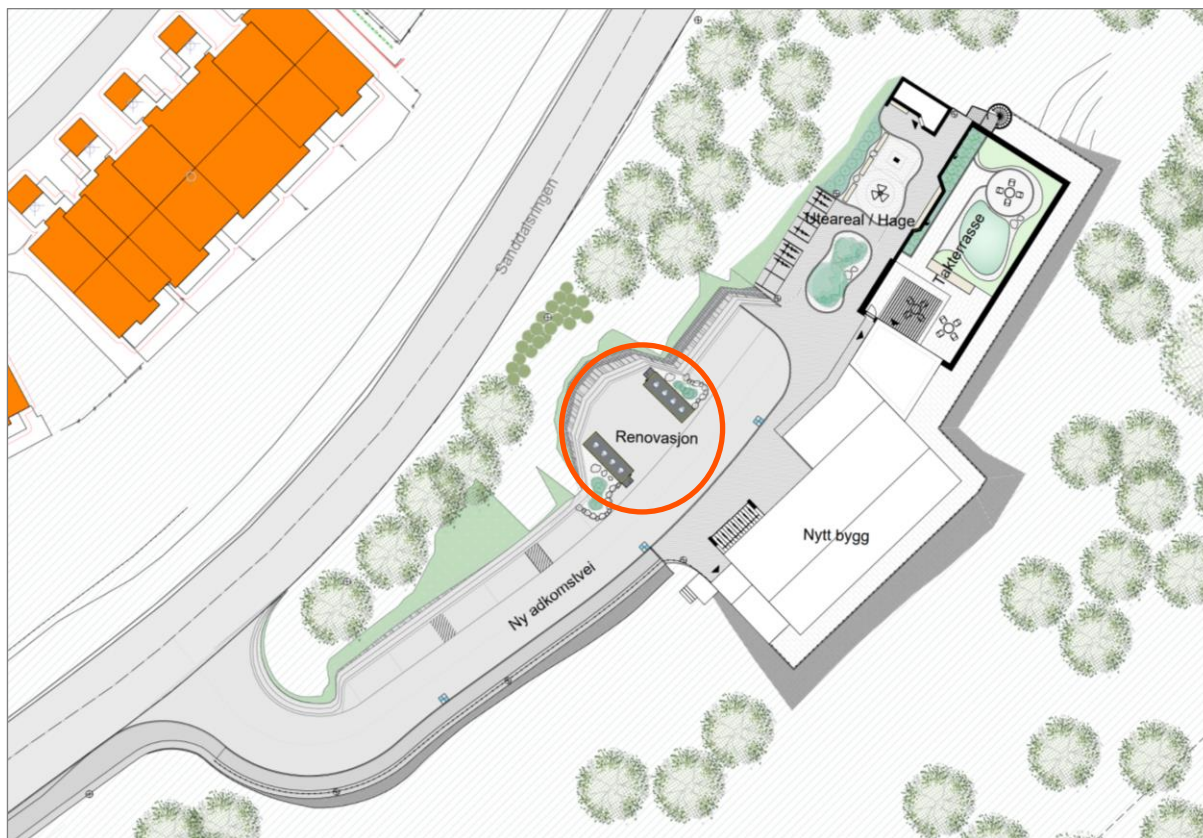
- § 2.11.1 *Utforming og opparbeiding av areal til avfallsløsning skal følge løsning vist i renovasjonsteknisk plan datert 21.03.24.*
- § 3.1.1.5.a *Før rammetillatelse kan gis skal det utarbeides en detaljert situasjonsplan før igangsetting, i målestokk M=1:500, som skal vise løsning for og beskrivelse av:*
- *Plassering av bygg med innganger og uteoppholdsareal*
 - *Plassering av interne veier og gangveier.*
 - *Terrengbehandling med høydeanvisning, støttemurer/fyllinger og vegetasjon.*
 - *Parkering for bil og sykkel*
 - *Renovasjonspunkt*
 - *Brannredningsareal*
 - *Skjerming for innsyn mellom beboere og naboer*
- § 3.2.2.2 *Kjøreveg (KV2)*
- § 3.2.2.1.a *Det skal etableres renovasjonsløsning med nedgravde beholdere innenfor formålet i hht. renovasjonsteknisk plan (RTP), som vist i illustrasjonsplan datert 19.03.24.*
- § 6 *Rekkefølgebestemmelser*
- § 6.1.1 *Følgende tiltak skal være gjennomført før det kan gis midlertidig brukstillatelse / ferdigattest for tiltak innenfor o_HOM:*
- *Renovasjonsløsning skal være opparbeidet.*

Renovasjon vil foregå innenfor område for byggeformål i reguleringsplanen, i formål KV.

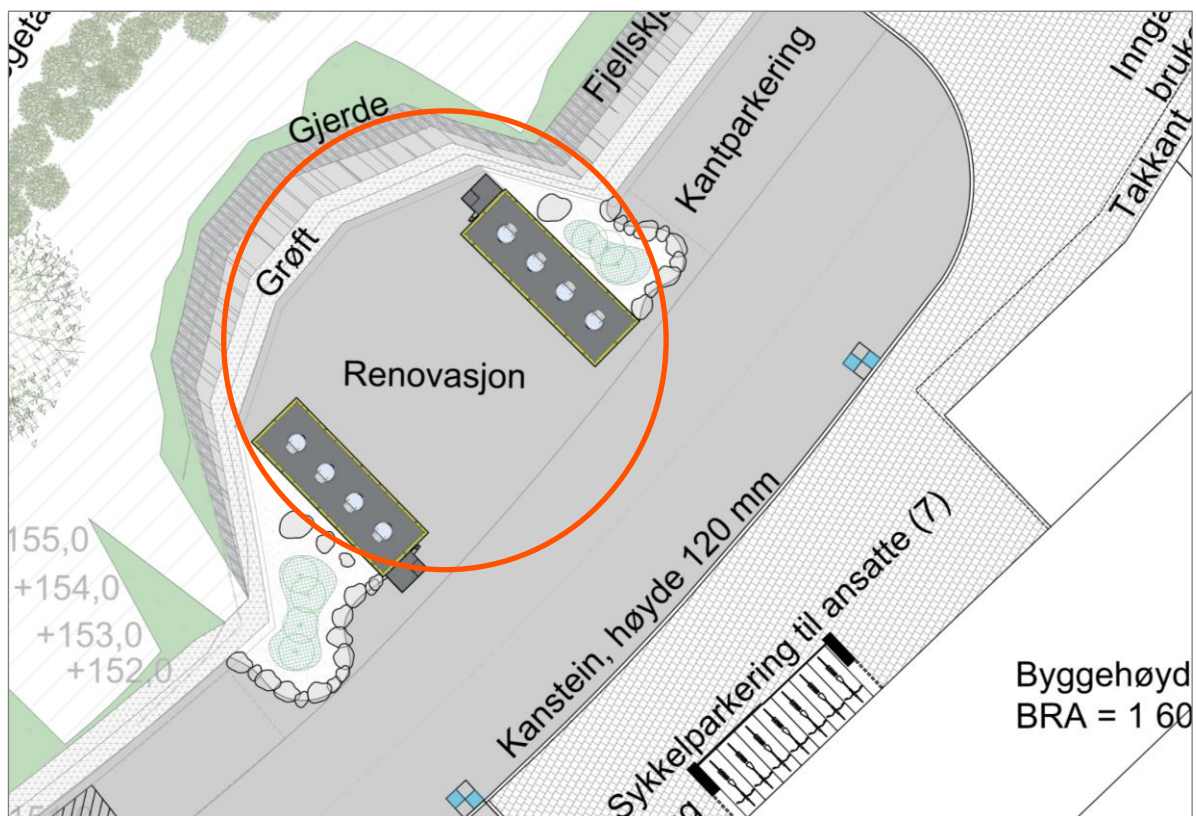
Arealet for renovasjon skal inneholde nedgravd beholderløsning til restavfall, matavfall, kartong/papir/papp, med hydraulisk lift (Lift-O-Mat eller tilsvarende). Plastemballasje håndteres i sekkeløsning som settes frem på oppstillingsplass på tømmedag.



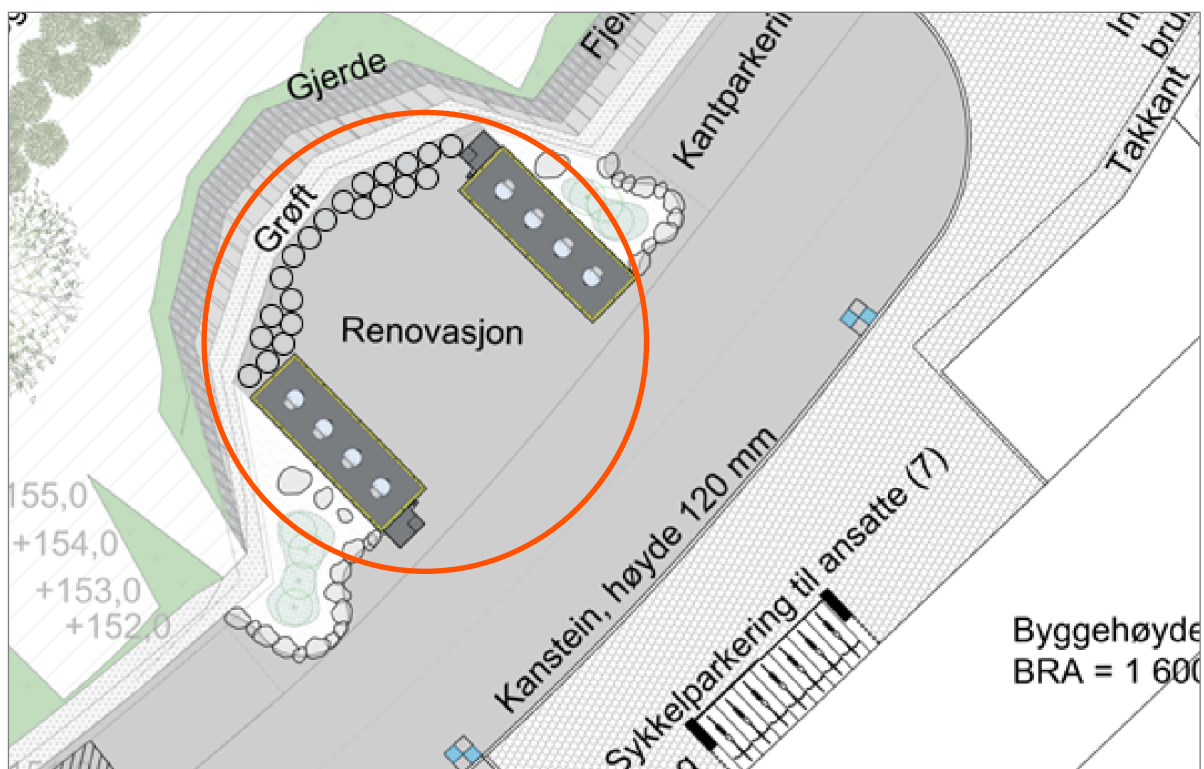
Figur 3 Plankart datert 08.03.2024, planlagt plassering av renovasjon markert med rød sirkel.



Figur 4 Utsnitt av oversiktsplan med plassering av renovasjon markert med rød sirkel, datert 05.03.2024. Lift-o-mat-system må modifieres ift tegningene for disse beholderne slik at beholderen er sentrert under nedkastet. Tegningen er dimensjonert for 8 stk beholderne a 660 L. Det skal være 5 stk beholderne a 660 L, og 3 stk beholderne a 240 L i denne planen.



Figur 5 Utsnitt av oversiktsplan med plassering av renovasjon markert med rød sirkel, datert 05.03.24. Lift-o-mat-system må modifiseres ift tegningene for disse beholderne slik at beholderen er sentrert under nedkastet. Tegningen er dimensjonert for 8 stk beholdere a 660 L. Det skal være 5 stk beholdere a 660 L, og 3 stk beholdere a 240 L i denne planen.



Figur 6 Utsnitt av oversiktsplan med plassering av renovasjon markert med rød sirkel. Viser oppstilling av 21 stk 100 L sekker med plastemballasje på tømmedag 1 gang per mnd.

2. TEKNISK DEL

2.1. Renovasjonsløsning

I planområdet skal det legges til rette for etablering av inntil 12 boenheter i tillegg til personalbase. Personalbasen regnes som en enhet, og det er beregnet kapasitet på totalt 13 enheter.

I planforslaget blir det lagt til grunn at renovasjonsløsningen skal være nedgravd beholderløsning med hydraulisk lift (Lift-O-Mat eller tilsvarende). Under bakken samles avfallet opp i beholdere på 240 L og 660 L. Installasjonen benytter hydraulisk lift til å heve beholderne til bakkeplan. Denne tømmes med tradisjonell renovasjonsbil (baklaster).

Den planlagte hydrauliske lift-løsningen omfatter restavfall, matavfall, papir/papp/drikkekartong. Plastemballasje håndteres med sekkeløsning der sekker settes ut på oppstillingsplass på tømmedag. Det er i henhold til RTV revisjon 4.0 (14.02.24) ikke behov for egen beholder for glass- og metall-emballasje, da dette gjelder kun anlegg med over 40 boenheter. Glass- og metallemballasje leveres til nærmeste returpunkt, som er ca 550 meter unna ved krysset Kringlebotn - Sanddalsringen. Frekvens for henting og tømming av avfall er i tabell 1 gjengitt etter BIRs RTV versjon 4.0.



Figur 7 Nedgravd beholderløsning med hydraulisk lift (Lift-O-Mat eller tilsvarende). Illustrasjon fra BIRs RTV versjon 4.0.

2.2. Dimensjonerings- og kapasitetsberegninger

Dimensjoneringsgrunnlag fra RTV, revisjon 4.0 datert 14.02.24 (BIR) er lagt til grunn for dimensjonering av løsning og antallet nedgravde containere.

Tabell 1 Kapasitetsberegninger for avfall.

Avfallstyper	Avfallsmengde per boenhet	Henting/Tømming	Avfallsmengde for 13 boenheter	Behov antall beholdere
Restavfall	100 L	1/uke	1 300 L	2 stk a 660 m ³
Matavfall	50 L	2/måned	650 L	3 stk a 240 m ³
Papir, papp, drikkekartong	140 L	1/måned	1 820 L	3 stk a 660 m ³
Plastemballasje	160 L	1/måned	2 080 L	21 sekker a 100m ³

Renovasjonsanleggets netto kapasitet skal dekke det totale volumet som boenhetene i prosjektet har krav på. Ettersom hver boenhet i anlegget kun er for én person (med unntak av personalbasen, som regnes som én enhet), er det regnet med en fyllingsgrad på 100% for avfallsbeholderne.

Ut fra dimensjoneringsgrunnlaget er det beregnet behov for 8 nedgravde beholdere med hydraulisk lift (Lift-O-Mat eller tilsvarende). Grunnet høy egenvekt på avfallstypen matavfall, kan det ikke benyttes større beholdere enn 240 L for denne avfallstypen. Det planlegges derfor med 3 stk 240 liters beholdere. System må modifiseres ift figurene for disse 3 beholderne, slik at beholderen er sentrert under nedkastet. Tegningene i figurene har dimensjonert plass til 8 stk beholdere a 660 L. Det skal i renovasjonsløsning for Sanddalsringen øst være 5 stk beholdere a 660 L, og 3 stk beholdere a 240 L.

Beholderne i renovasjonsløsning med hydraulisk lift har følgende fordeling:

- 2 stk beholdere for restavfall, à 660 m³
- 3 stk beholdere for papir/papp/drikkekartong, à 660 m³
- 3 stk beholdere for matavfall, a 240 m³

Plastemballasje håndteres i sekkeløsning med 21 sekker a 100 L som settes frem på oppstillingsplass på tømmedag.

2.3. Detaljutforming av avfallsløsningen

Nedgravd beholderløsning med hydraulisk lift (Lift-O-Mat eller tilsvarende) har universelt utformet nedkast på bakkeplan. Området mellom containere og bakenden på renovasjonsbilen (fraktesonen) skal være terskelfritt og ha maksimalt 5 % helning ved bruk av 660 l beholdere.

Hele renovasjonsanlegget, inkludert innkastsøyler, skal utformes slik at vanninntrenging utelukkes. Asfalt, heller, brostein o.l. skal utformes slik at vann ledes vekk fra installasjonen.

Området for oppstilling og nedkast skal være belyst. Nedkasttårnet skal nummereres i tallrekkefølge. Nedkasttårnet skal også merkes med avfallstype og symbol, i tråd med RTV 04.

2.4. Kjørevei, tilkomstvei og utkjøringsvei for renovasjonsbil

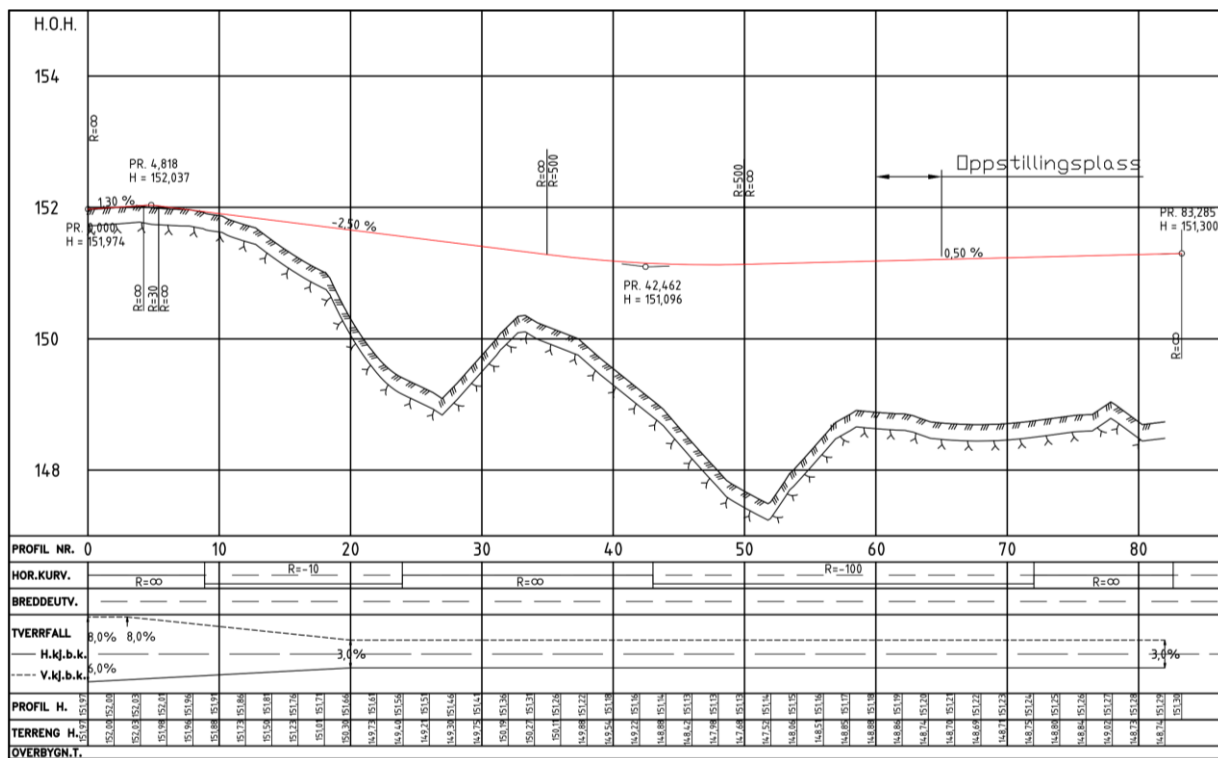
Kjøretøy som skal hente avfall har tilkomst og utkjøring via regulert adkomstvei til o_HOM.

Regulert vei er planlagt med veibredde på 4,5 m (inkl. skulder) for å sikre fremkommelighet for renovasjon og varelevering. Det er planlagt langsgående parkering utenfor kjørebanelen.

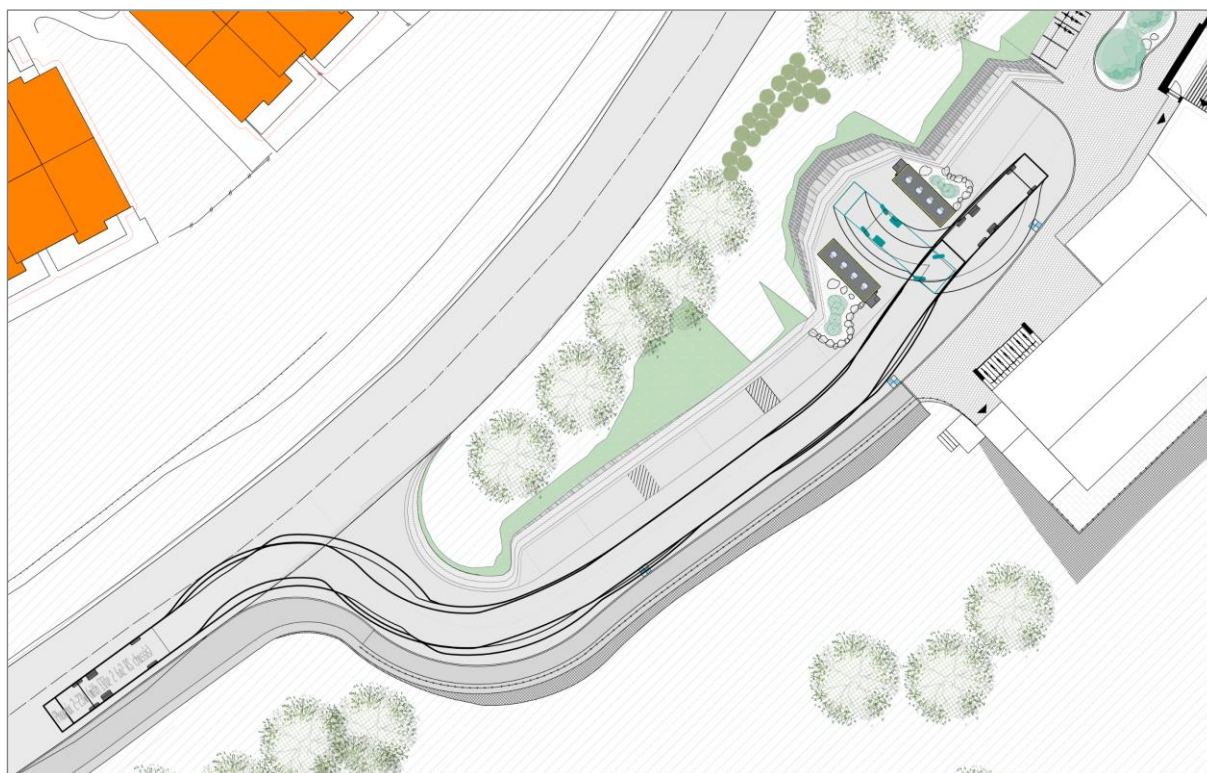
Det er utført sporinger for lastebil med lengde 10,5 m for å sikre nok bredde til renovasjon langs veg og i snuhammer. Maksimal stigning på veien slik den blir regulert er 2,5 %, den er dermed under kravet på maksimal helning 10 % på tilkomstvei jf. RTV versjon 4.0.

Tilkomstvei, utkjøringsvei, vendehammer og oppstillingsplass for renovasjonsbil skal tilfredsstillende både lastebil med lengde 10,5 m og bruksklasse 10 (BK10) 32 tonn, jf. 'Forskrift om nærmere bestemmelser om tillatte vektorer og dimensjoner for offentlig veg'

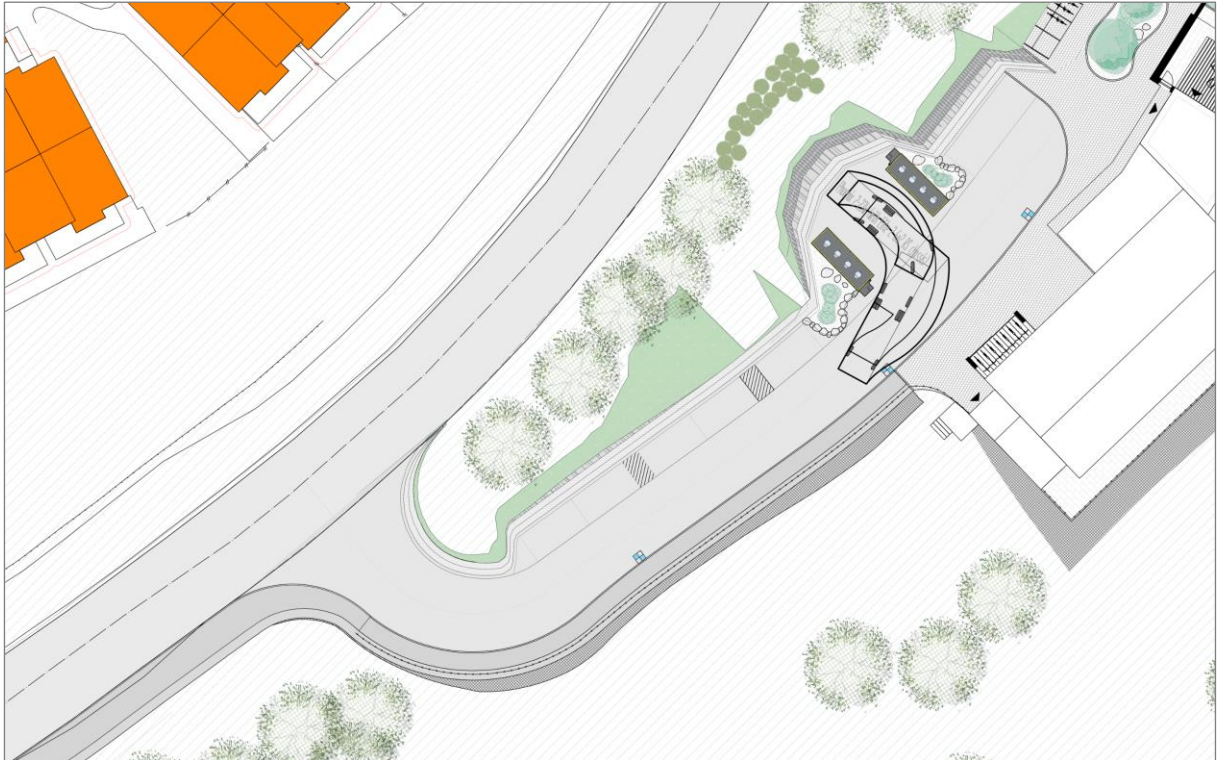
Sporingsanalyse fra hovedvei Sanddalsringen til oppstillingsplass er vist i figurene 8 og 9. Sporingkurve er inkludert overbygg. Ytterste linje er overheng og innerste er ytterkant av hjul. Det er sikret minimum 0,5 m avstand mellom kantparkering til sporingkurver.



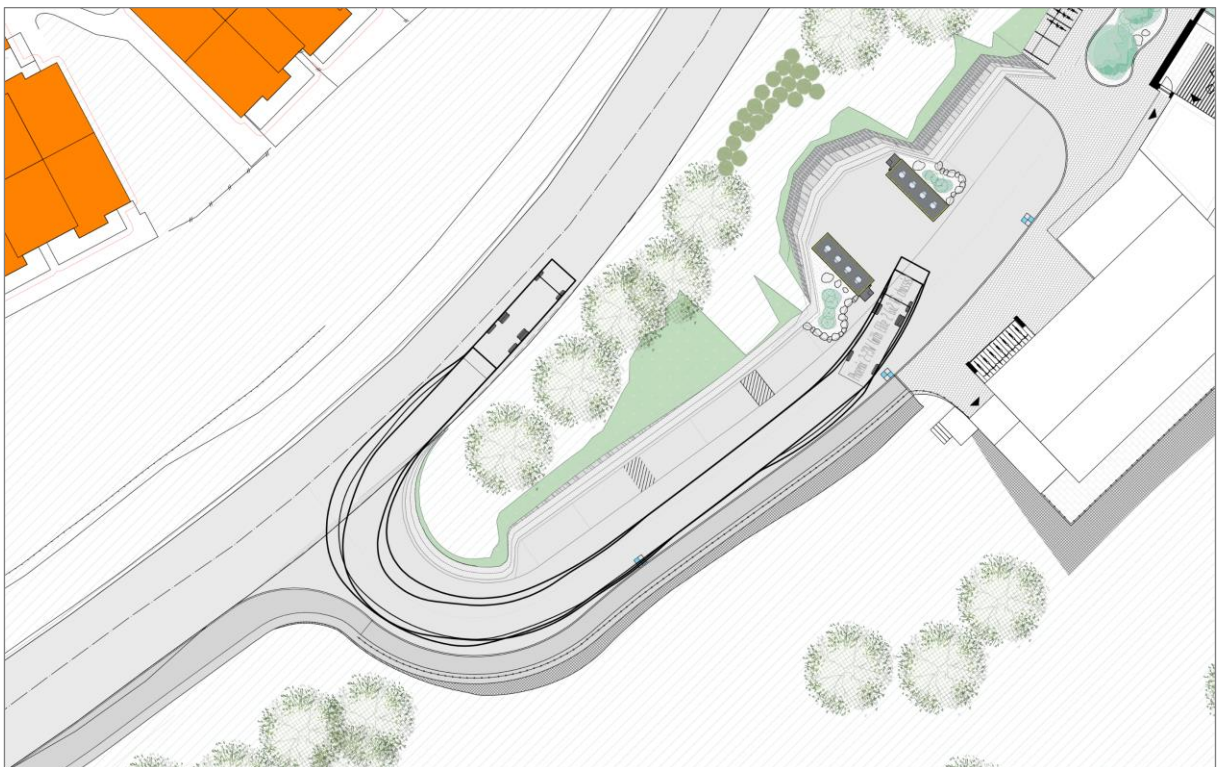
Figur 8 Lengdeprofil av adkomstvegvei.



Figur 9 Sporingskurve del 1 for innkjøring av lastebil L fra hovedvei Sanddalsringen, datert 05.03.24.



Figur 10 Sporingsskurve del 2 for innkjøring av lastebil L fra hovedvei Sanddalsringen, datert 05.03.24.

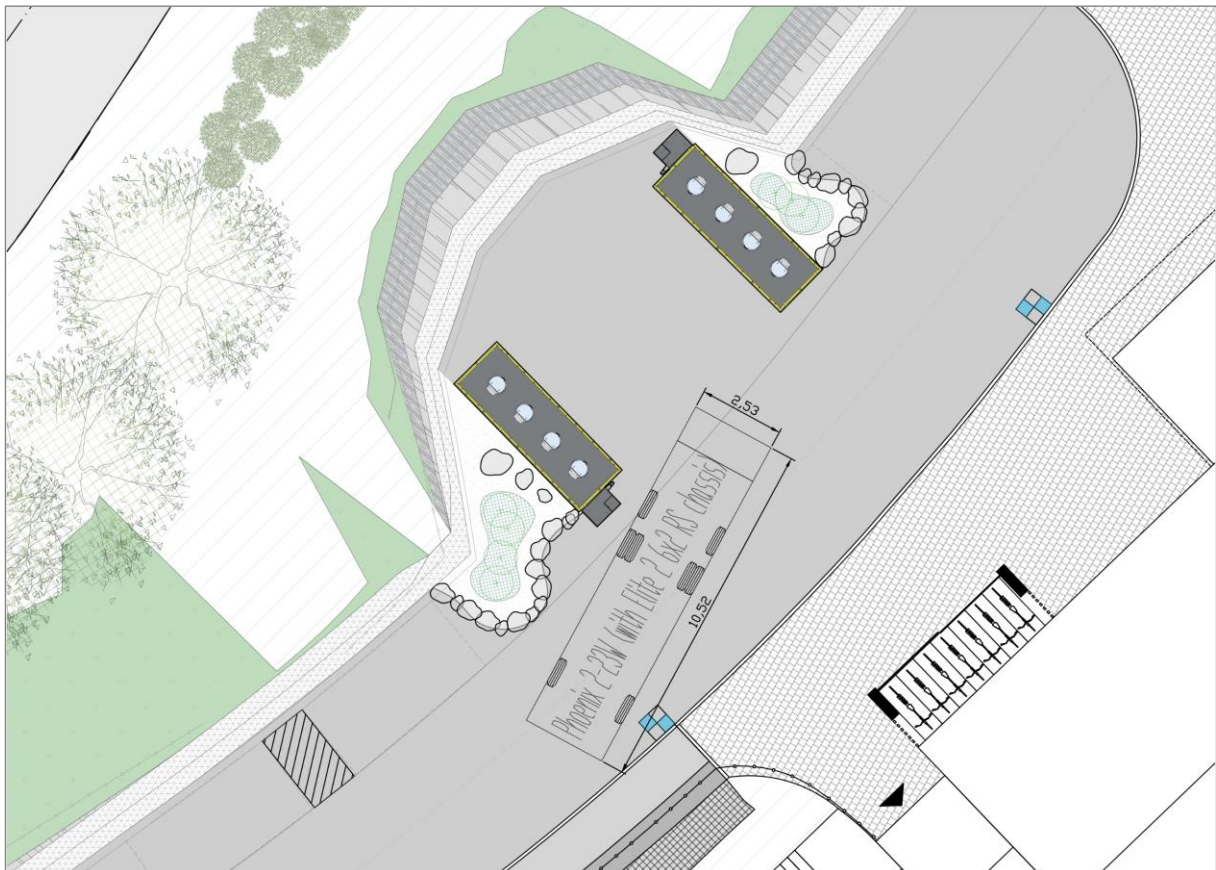


Figur 11 Sporingsskurve for utkjøring av lastebil L til hovedvei Sanddalsringen, datert 05.03.2024.

2.5. Oppstillingsplass

Oppstillingsplass for renovasjon og varelevering legges ved de planlagte kommunale utleieboligene. Det er tatt utgangspunkt i renovasjonsteknisk veileder for å sikre tilfredsstillende areal for tradisjonell renovasjonsbil (baklaster). Området mellom oppstillingsplass og renovasjonsanlegget skal være terskelfritt og ha maksimalt 5% helning.

Manøvreringsareal og oppstillingsplass for renovasjonsbil er skilt fra ferdselsårer for myke trafikanter. Brukere av kjøreveien regnes å være ansatte og besøkende til de kommunale utleieboligene. Beboere forventes å benytte fortau til og fra bussholdeplass.

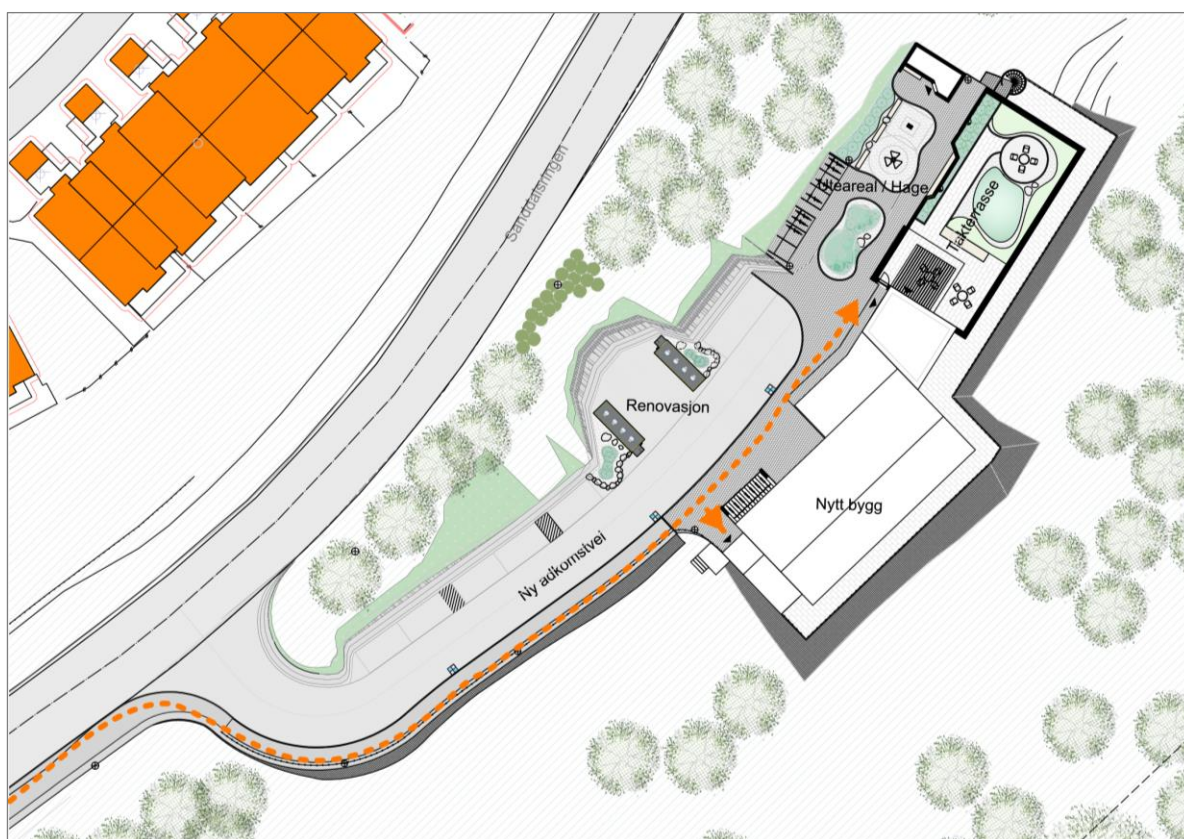


Figur 12 Utsnitt av illustrasjonsplan datert 05.03.24 som viser oppstillingsplass.

Areal satt av til oppstillingsplass for baktømt renovasjonsbil (baklaster) tilfredsstiller krav i RTV versjon 4.0. Oppstillingsplassen skal skiltes med «parkering forbudt» og skraveres for å unngå fremmedparkering.

2.6. Trafikksikkerhetsanalyse

Det vurderes at valgt løsning for kjørefrekvens ikke medfører konflikter for trafikksikkerhet. Tilkomstveien er en blindvei med lite trafikk, kun for besøkende og ansatte ved botiltaket. Ferdelsårer for myke trafikanter er adskilt fra tilkomstvei og manøvreringsareal for renovasjonskjøretøy. Gangsone følger adkomstveiens sørside helt frem til bygget, og fotgjengere slipper å krysse veien for å komme inn. Når man skal kaste søppel i kontainer krysser man veien like utenfor inngangen.



Figur 13 Utsnitt av illustrasjon med ferdelsårer for myke trafikanter vist med oransje, stiplet linje, datert 06.03.24.

2.7. Oppsummering

Planforslaget legger til grunn plassering avfallshåndtering innenfor formålsfeltet o_HOM. Arealet for renovasjon skal inneholde nedgravd beholderløsning til restavfall, matavfall, kartong/ papir/papp, med hydraulisk lift (Lift-O-Mat eller tilsvarende). Plastemballasje håndteres i sekke-løsning som settes frem på oppstillingsplass på tømmedag. Kapasiteten skal dekke 12 boenheter med tilhørende personalbase. Personalbasen regnes som en enhet, og det er beregnet kapasitet på totalt 13 enheter. Det er avklart med BIR og Bymiljøetaten at avfall fra bofellesskap med personalbase er å regne som husholdningsavfall. Det er satt av areal nok til nødvendig antall beholdere i henhold til dimensjoneringsgrunnlaget. Arealet for henting av beholdere er dimensjonert for tradisjonell renovasjonsbil (baklaster). Oppstillingsplass for renovasjonskjøretøy er ikke til hinder for ferdsel av myke trafikanter, eller brukere av parkeringsplass.

ASPLAN VIAK AS AVD BERGEN
Postboks 2304 Solheimsviken
5824 BERGEN

Ved: Nina Gjester Hoel



Vår ref.: 22/00692-18

Deres ref.:

Bergen, 05.04.2024

Uttalelse til RTP. Bergen planID 7081000 4601.43.817. Sandalsringen øst helse- og omsorgsinstitusjon. Avfallsløsning

Viser til deres renovasjonstekniske plan (RTP) for Sandalsringen øst, helse- og omsorgsinstitusjon, Gnr. 43 Bnr. 817 m.fl., i Bergen kommune, revidert 22.03.2024. Planen gjelder for 13 boenheter.

Nedgravd beholderløsning med hydraulisk lift:

Det skal etableres renovasjonsanlegg med nedgravd beholderløsning med hydraulisk lift for restavfall, matavfall og papir/papp/drikkekartong. Hentested er vist i RTP.

- 2 stk. nedkast á 660 liter for restavfall
- 3 stk. nedkast á 240 liter for matavfall
- 3 stk. nedkast á 660 liter for papir/papp/drikkekartong

Området mellom oppstillingsplass og renovasjonsanlegget skal være terskelfritt og ha maksimalt 5% helning.

5 stk. nøkler for tilgang til betjeningspanel for nedgravd beholderløsning med hydraulisk lift skal leveres BIRs renovatører.

Plastemballasje håndteres som egen plastsekkeløsning på avsatt areal. Plastsekkene bør skjermes for å hindre at de blåser vekk på tømmedag.

Plastsekker skal fraktes til og fra hentested av beboerne på tømmedag.



For håndtering av glass- og metallemballasje skal nærmeste returpunkt benyttes.

BIR Infrastruktur uttaler seg herved positivt til deres RTP, på følgende vilkår:

1. Tømmefrekvens:
 - i) Restavfall – ikke oftere enn 1 gang i uken.
 - ii) Matavfall – ikke oftere enn 2 ganger i måneden.
 - iii) Papir/papp/drikkekartong og plastemballasje – ikke oftere enn 1 gang i måneden.
2. Tiltakshaver/beboere av planområdet skal stå som eier og er ansvarlig for investering, etablering, drift og vedlikehold av renovasjonsanlegget.
3. Det skal inngås drift- og vedlikeholdsavtale (serviceavtale) med godkjent leverandør. Kopi av serviceavtale sendes til BIR.
4. I god tid før oppstart skal følgende dokumenter sendes inn:
 - i) Oppstartsmelding (digitalt via Bir.no)
 - ii) Boenhetsoversikt og kopi av positiv uttalelse til RTP (som vedlegg til oppstartsmelding)
 - iii) Innmåling av anlegg (e-post til 7f40a253.bir.no@emea.teams.ms)
 - iv) Sjekkliste (digitalt via på Bir.no).
5. Dersom det er behov for midlertidig løsning, skal denne kun håndteres av BIR.
6. Etter godkjenning av oppstartsmeldingen, skal anlegget befares og funksjonstestes av BIR.
7. Anlegget og innkastene til anlegget planlegges og utføres iht. følgende:
 - i) Krav til innkast- og volumbegrensning:
 - a. For restavfall kreves trommel eller skuffløsning med volum tilsvarende 35 liter
 - b. For papir/papp/drikkekartong kreves rektangulær åpning med innkastbegrensning på maksimalt 150 x 400 mm
 - c. 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
 - ii) 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 etableres ved behov.
 - iii) 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 WasteIQ Vendor Requirements. Løsningen skal være tilpasset fleksibel gebyrmodell. Elektroniske data skal sikres og overføres til BIR. BIR er eier av all tømmedata.

- iv) For at BIR skal kunne håndtere en avfallsløsning må tilkomstvei, utkjøringsvei, snumulighet (snuplass, vendehammer) og oppstillingsplass for renovasjonsbil tilfredsstillende lastebil med lengde 10,5 m 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.
 - v) Det skal etableres permanent "parkering forbudt"-skilt og skravering av oppstillingsplass for renovasjonsbil ved behov.
 - vi) Det skal ikke være begrensende hindringer for renovasjonsbilen som mur, fortauskant, parkerte biler, brøytekanter, stolper, trær, vegetasjon, e.l..
8. Renovasjonsanlegget skal være lett tilgjengelig, ha trinnfri adkomst og ha innkasthøyde på maksimum 1,2 meter, jf. Tek17.
9. 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

Anne-Lise Haraldseth
Prosjektleder / 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>.