



RTV

Renovasjonsteknisk
veileder

Innhold	2
Innledning.....	3
Overordnede rammer fra EU og nasjonalt regelverk	4
Hjemmelsgrunnlag.....	5
Forholdet til plan- og bygningsloven.....	6
Finansiering.....	7
Eierskap til nedgravde bunntømte containere og krav til serviceavtaler	8
Veien til ny avfallsløsning	9
Generelle krav til innhold i RTP	10
Dimensjonering.....	11
Avfallsløsninger	12
Generelle krav til renovasjonsanlegg	16
TEK17 – avfallsløsninger og universell utforming.....	17
Nedkast og identifikasjonssystem.....	18
Trafikksikkerhet og tilkomst for renovasjonsbil	19
Tekniske krav	22
Krav til kjøretøy og oppstillingsplass.....	23
Tekniske krav for nedgravde bunntømte containere	24
Illustrasjoner og tegninger for kranbil.....	25
Illustrasjoner og tegninger for avfallssugbil.....	27
Illustrasjoner og tegninger for krokbil	29

Det har vært en omfattende utvikling innenfor renovasjonsbransjen siden oppstart av offentlig renovasjon i 1881 og frem til i dag. Hvordan avfallet håndteres, mengde avfall som samles inn, ambisjon knyttet til miljø og sikring av verdiene i avfallet er drivere som har stått i sentrum av utviklingen.

I løpet av de siste 30 årene har avfallsmengden per innbygger blitt nærmere doblet. Utviklingen medfører at avfallsmengden nå nærmer seg 400 kilo per innbygger i året. Lovverket og direktiver er i utvikling, og stiller krav til kommunene om måloppnåelse og tilfredsstillende renovasjonstjenester.

BIR AS (Bergen Interkommunale Renovasjonsselskap) har ansvaret for håndtering av husholdningsavfallet i BIRs eierkommuner og gir føringer for etablering av ny avfallsinfrastruktur i kommunene. I tillegg til oppfølging av lovverk og direktiver med ambisjoner for restavfallsreduksjon og økt kildesortering, skal avfallsinfrastrukturen møte ulike HMS-krav og hensynta effektiv drift. Valg, dimensjonering og plassering av avfallsløsninger er viktige aspekter i byutvikling og fortetting av byområder.

Med bakgrunn i utviklingen legges det føringer for etablering av avfallsløsninger som møter sammensatte krav og hensyn. Dette gjelder særlig ved planlegging av fellesløsninger i ny bebyggelse med flere boenheter. Veilederen beskriver BIRs krav til løsninger, prosess og dokumentasjon. Veilederen gjelder kun for private husholdninger, samt kombinasjonsbygg for Bergen kommune (Ref. retningslinjer til § 20.2.1 i KPA 2018). Veilederen danner rammen for renovasjonsteknisk plan (RTP) med utfyllende krav til utforming og plassering av ulike avfallsløsninger. Ren næringsvirksomhet omfattes ikke av denne veilederen.

Overordnede rammer fra EU og nasjonalt regelverk



Norge er gjennom EØS-avtalen forpliktet til å følge gjeldende EU-regelverk. I 2018 ble det vedtatt et revidert avfallsdirektiv med ambisiøse mål for materialgjenvinning av husholdningsavfall og lignende næringsavfall (Municipal Waste). I følge direktivet er målsettingen at 55 % av husholdningsavfallet og lignende næringsavfall (fra tjenesteytende næringer) skal materialgjenvinnes innen 2025, med en økning til 65 % i 2035. I tillegg er det egne materialgjenvinningsmål for ulike typer emballasjeavfall. Direktivet stiller også krav om separat utsortering av avfallstypene plastemballasje, farlig avfall, biologisk avfall og tekstilavfall innen gitte frister.

Det pågår arbeid med å implementere avfallsdirektivet i norsk lov og det er vedtatt endring av avfallsforskriftens kapittel 6, 7 og 10a som virkemiddel for å nå de høye målsettingene med virkning fra 2023.

Forurensningsloven § 30 tredje ledd fastslår at: «Kommunen kan gi forskrifter som er nødvendig for å få til en hensiktsmessig og hygienisk oppbevaring, innsamling og transport av husholdningsavfall».

De respektive eierkommunene har vedtatt Forskrift om håndtering av husholdningsavfall med hjemmel i forurensningsloven. Til denne er det knyttet egne retningslinjer som forankrer BIRs renovasjonstekniske veileder (RTV) og håndtering av renovasjonstekniske planer (RTP).

Forholdet til plan- og bygningsloven



Forurensningslovens delegasjonsbestemmelse og kommunenes forskrift, jf. ovenfor, må harmoneres med regelverket som springer ut av plan- og bygningsloven.

Gjennom planlegging kan kommunen avsette område til avfallsanlegg, jf. plan- og bygningsloven § 12-5 nr. 2.

Kommunen gir i reguleringsplaner bestemmelser om utnyttelse (%BRA), utforming, bruk av areal (formål), funksjons- og kvalitetskrav, og krav til rekkefølge for gjennomføring av tiltak etter planen, jf. plan- og bygningsloven § 12-7 nr. 1, 2, 4 og 10.

Renovasjonsteknisk plan (RTP) er et nødvendig dokumentasjonsgrunnlag for BIR og kommunen som sikrer at nødvendige renovasjonstekniske vilkår og krav blir ivaretatt og gjennomført. Kravene må sikres gjennom reguleringsbestemmelser til den enkelte plan. Renovasjonsteknisk veileder er ment å utdype og presisere disse kravene.

BIR skal gi uttalelse til RTP ved utarbeiding av reguleringsplan før innsending til kommunen. BIR har ikke myndighet etter plan- og bygningsloven, men gjennomgår innsendt RTP iht. til BIRs myndighetsområde og krav. BIRs uttalelse gir grunnlag for planmyndighetene til anbefaling og godkjenning av løsning og kommunens vedtak av planforslag.

Utbyggingsavtaler kan brukes innenfor alle typer tiltak som loven gir adgang til, jf. pbl § 17-3.

Krav i plan - jf. pbl § 17-3 første ledd: Utbyggingsavtale kan gjelde forhold som kommunestyret selv har gitt bestemmelser om i arealdelen til kommuneplan eller i reguleringsplan, ofte offentlig teknisk infrastruktur, slik som anlegg/tiltak som er vist som offentlig regulert, f.eks. trafikkanlegg - herunder veier, bybane og kollektivstopp - , byrom, friområder, VA-anlegg, bossnett.

Bergen kommune

Bergen kommune vedtok 19. juni 2019 kommuneplanens arealdel 2018-2030 (KPA 2018). Retningslinjer til § 20.2 gitt av i KPA 2018 sier at avfallshåndteringen skal være effektiv, trafiksikker og bærekraftig, og skal i minst mulig grad beslaglegge uteoppholdsarealer og arealer i byrom.

Bergen kommune fattet et prinsippvedtak, "prinsippvedtak – Forutsetning for bruk av utbyggingsavtaler" 20.06.2019 hvor bossnett i regi av BIR Infrastruktur AS ble inkludert som infrastrukturtiltak, i tråd med bystyresak 106/19 om finansiering av bossnett utenfor Bergen Sentrum. Med bossnett menes større avfallssug utbygget i regi av BIR.

Som hovedregel er tiltakshaver for planområdet ansvarlig for investering (utstyr, graving, installasjon), planlegging og prosjektering iht. kravene gitt i denne renovasjonstekniske veilederen.

Selvkostregelverket sier at avfallshåndteringen skal drives til selvkost, hvor husholdningene betaler gebyr som dekker BIRs kostnader for å utføre tjenesten. BIR har, med bakgrunn i selvkostregelverket, ingen mulighet til å bidra med tilskuddsordninger eller rabatter ved innkjøp av moderne fellesløsninger.

BIR kan bygge ut, drifte og forvalte bosnett (større avfallssug) i alle eierkommunene i BIR.

Eierskap til nedgravde bunntømte containere og krav til serviceavtaler



For å sikre stabil drift og god oppfølging av anlegg med nedgravde bunntømte containere, tilbyr BIR å overta eierskap til deler av slike avfallsanlegg. Det gjøres gjennom frivillige avtaler mellom BIR og tiltakshaver/borettslag/sameie, og avfallsløsningen overdras vederlagsfritt. Dette innebærer at BIR overtar eierskap til tårn med innkastluke og elektronikk, container med bunnluker og sikkerhetsgulv med tilhørende mekanisme. BIR overtar også ansvar for drift, vedlikehold, service og eventuell utskiftning av denne delen av avfallsløsningen.

Overtakelse av eierskap tilbys både for nyetablerte anlegg og eksisterende anlegg etablert før 2022, så lenge de møter BIRs kvalitetskrav. Utbygger/borettslag må også avklare med leverandør av avfallsanlegg om BIR kan overta eierskap til dette. Dersom nyetablerte anlegg ikke overføres til BIR, forbeholder BIR seg retten til å ikke overta disse ved senere anledning. For å finansiere vedlikeholdet og oppfølgingen vil alle boenheter tilknyttet avfallsløsningen få et standard påslag i tillegg til ordinært renovasjonsgebyr.

Hvis eierskapet ikke overføres til BIR skal det ved etablering av ny avfallsløsning inngås drift- og vedlikeholdsavtale (serviceavtale) for avfallsløsningen med godkjent leverandør. Borettslag og sameier blir selv ansvarlig for å reinvestere i nytt anlegg ved behov. De må til enhver tid ha en gyldig serviceavtale. Ved endring eller fornying av serviceavtale skal det sendes en kopi av avtalen til BIR (bir@bir.no). Når renovasjonsanlegget er i drift må borettslag og sameier sørge for at BIR til enhver tid har oppdatert kontaktinformasjon til kontaktperson i borettslag/sameie for varsling av feil/mangler oppdaget i forbindelse med tømming av renovasjonsanlegg.

For å sikre et trygt og stabilt tilbud til kunden, må en serviceavtale minimum inneholde: beskrivelse av avfallsløsningen (antall containere, type, behov for reservedeler etc.), plan for periodisk inspeksjon og vedlikehold, plan for utbedring innen rimelig tid ved driftsstans, plan for eventuell midlertidig løsning ved behov.

Veien til ny avfallsløsning

Renovasjonsteknisk plan (RTP)

RTP skal utarbeides så tidlig som mulig i planarbeidet. RTP skal bestå av en generell og en teknisk del i henhold til krav gitt i denne RTV, se kapittelet om generelle krav og tekniske krav. En komplett RTP, med tilhørende vedlegg, sendes til RTP@bir.no for uttalelse. Merk emnefeltet i e-post med "RTP + prosjektnavn".

I tilfeller der utbygging skjer i flere trinn som gjør at den permanente avfallsløsningen ikke er mulig å løse ved første trinn, må dette redegjøres for i RTP. Midlertidig løsning er kun et alternativ for kortere tidsperioder og/eller overgangsperioder.

Ved nybygging og rehabilitering av flere borettslag eller boområder som ligger nær hverandre, kan BIR legge til rette for at det samarbeides om etablering av en felles og moderne avfallsløsning.

Forenklet RTP

I noen tilfeller kan forenklet RTP benyttes. Mer informasjon om dette, samt rutiner og maler finnes på bir.no.

Uttalelse til RTP

BIR gir faglig uttalelse til renovasjonstekniske planer (RTP), som benyttes av kommunen til å fatte vedtak rundt avfallsløsningen i plan- og byggesaker. BIR uttaler seg positivt/negativt basert på om løsningen er iht BIRs krav. Den endelige godkjenningen for trafikal-/vegløsning for offentlig vei fattes i plan- og byggesaken.

Oppstart av nytt avfallsanlegg

- Rutine for oppstart av nye avfallsanlegg inkludert maler og tidsfrister er beskrevet på BIRs nettsider.
- BIR kan ikke gi godkjenning for permanent avfallsløsning før denne er etablert iht krav i RTV. Midlertidige løsninger kan følgelig ikke få endelig godkjenning.
- Kostnader knyttet til mobilisering, demobilisering og ekstra tømming av midlertidige beholdere vil bli fakturert utbygger. Dersom BIR blir hindret i å utføre funksjonstest grunnet manglende sikring av permanent tilkomst, oppstilling og mekaniske eller elektroniske funksjoner kan BIR fakturere utbygger de ekstra kostnader dette medfører.

Generelle krav til innhold i RTP

Innledning

- Nøkkelinformasjon
 - PlanID
 - Gnr./bnr.
 - Antall boenheter
 - Avfallsløsning
 - Boligtype
 - Maksimal gåavstand til nedkast
 - Innledning om planforslaget/byggesaken

Generell del

- Beskrivelse av løsning for håndtering av avfallstyper:
 - Restavfall
 - Papir/papp/drikkekartong
 - Plastemballasje
 - Glass-/metallemballasje
 - Matavfall
- Utsnitt fra plandokumentasjon/reguleringsplan som omhandler renovasjon.
- Områdekart som viser prosjektet i geografisk sammenheng.
- Temaområde for avfallshåndtering (opsamlingssted/hentested) vist i plangrunnlag.
- Detaljplan (Illustrasjonsplan) som viser avfallsløsning, type bygninger og trafikal løsning for renovasjon med renovasjonsbil.
- Der flere byggetrinn får konsekvens for avfallsløsningen skal utbyggingstakt redegjøres for.

Teknisk del

Den tekniske delen tar for seg flere punkter hvor det skal legges frem tekniske tegninger med sporingskurver for renovasjonsbil. Tilkomstvei, utkjøringsvei, snumulighet (vendesløyfe, vendehammer, e.l.) og oppstillingsplass for renovasjonsbil skal 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. For Askøy, Osterøy og Kvam gjelder kommunale veinormer på privat vei. Sporingskurver skal konstrueres med CAD-programvare, være sammenhengende og illustrere renovasjonsbilens kjøremønster på en tydelig måte.

- Detaljutforming av avfallsløsningen inkludert beskrivelse av drenering rundt betongkum.
- Dimensjonerings- og kapasitetsberegninger.
- Kjørvei og tilkomst til boligområdet for renovasjonsbil.
- Tilkomst til oppstillingsplass for renovasjonsbil. Det skal fremlegges lengdeprofil og sporingskurver.
- Oppstillingsplass for renovasjonsbil. Det skal fremlegges teknisk tegning.
- Utkjørsel fra oppstillingsplass og ut av boligområde. Det skal fremlegges sporingskurver.
- Trafikksikkerhetsanalyse.

Samtlige boenheter som betaler renovasjonsgebyr, skal ha tilgang på samme minimumsvolum. Volum per boenhet for ukomprimert avfall fremlegges i tabellen under.

Avfallstyper	Avfallsmengde per boenhet (liter)	Tømmefrekvens
Restavfall	min. 80	1/uke
Papir, papp, drikkekartong	min. 140	1/måned
Plastemballasje	min. 160	1/måned
Glass- og metallemballasje	min. 10	1/måned
Matavfall	min. 50	2/måned

Renovasjonsanleggets nettokapasitet skal dekke det totale volumet som boenhetene i prosjektet har krav på. BIR går ut i fra en fyllingsgrad av innercontainer på 85% for nedgravde bunn-tømte containere og 80 % for mobilt avfallssug.

Restavfall tømmes ikke oftere enn 1 gang per uke, papir/papp/drikkekartong samt plastemballasje tømmes ikke oftere enn 1 gang per måned. Ved bruk av nivåmåling vil tømme-frekvens kunne variere. I enkelte tilfeller hvor det ut i fra en totalvurdering ansees som hensiktsmessig, kan tømme-frekvensen vurderes økt for større komprimatorer.

Ved planlagt etablering av boliger med 40 boenheter eller mer, stilles det krav om nedgravd bunn-tømt container for glass- og metallemballasje.

Dimensjonering av kombinasjonsbygg i Bergen kommune

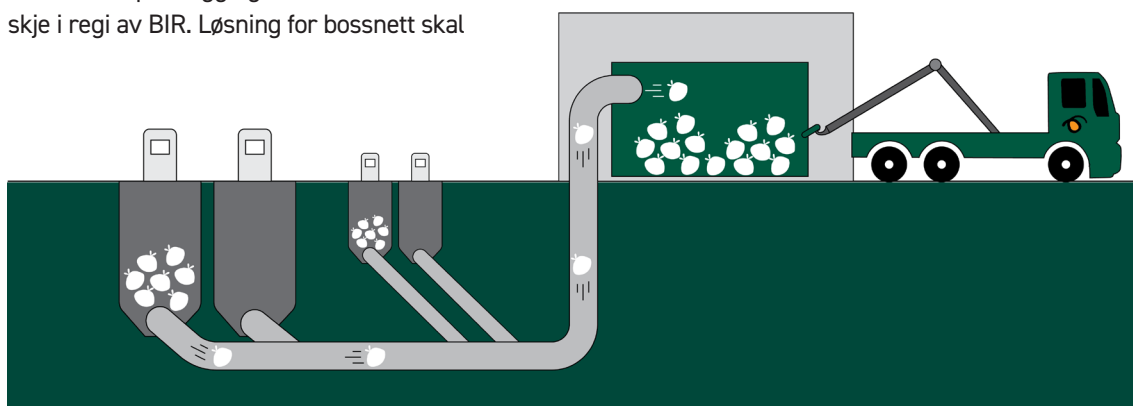
I tråd med retningslinjer i KPA 2018 for Bergen kommune skal utbyggere etablere avfallsøsning for både boligene (private husholdninger) og næringsvirksomheten. For bygg med formål bolig og næring/tjenesteyting skal BIR, basert på opplysninger fra utbygger i planforslaget, anbefale dimensjonering for næringsdelen (jf. §20.2).

Avfallsløsning	Boenheter	Avfallstype
Bossnett utenfor Bergen sentrum	300+	Restavfall, papir/papp/drikkekartong, plastemballasje, matavfall
Stasjonært avfallssug	100-300+	Restavfall, papir/papp/drikkekartong, plastemballasje, matavfall
Nedgravd komprimerende container	100-300+	Restavfall, papir/papp/drikkekartong, plastemballasje
Overflate komprimerende container	100-300+	Restavfall, papir/papp/drikkekartong, plastemballasje
Mobilt avfallssug	10-300	Restavfall
Nedgravd bunntømt komprimerende container	50-300	Plastemballasje
Nedgravd bunntømt container	10-150	Restavfall, papir/papp/drikkekartong, plastemballasje, matavfall, glass- og metallemballasje
Nedgravd beholderløsning med hydraulisk lift	10-50	Restavfall, papir/papp/drikkekartong, matavfall

Bossnett utenfor Bergen Sentrum

Eierkommunene har vedtatt at det ved større utbyggings- og transformasjonsområder utenfor Bergen sentrum kan bygges ut bossnett. Løsningen stiller krav til betydelig boligtetthet, flere eiendommer og flere utbyggere. En Bossnett løsning bør betjene minst 300 boenheter. Der det er aktuelt å etablere bossnett utenfor Bergen sentrum vil planleggingen av dette skje i regi av BIR. Løsning for bossnett skal

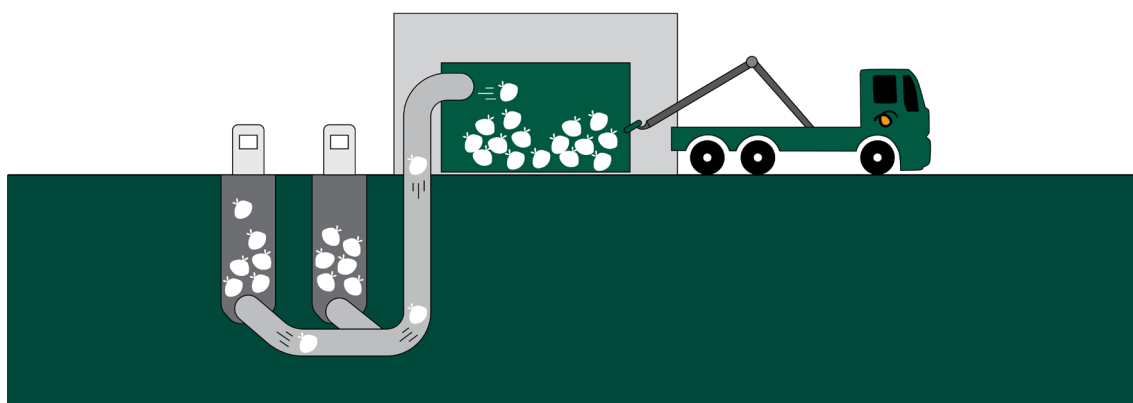
fungere uavhengig av eiendommer og gjelde både husholdningsavfall og næringsavfall. Ta kontakt med BIR for dialog.



Stasjonært avfallssug

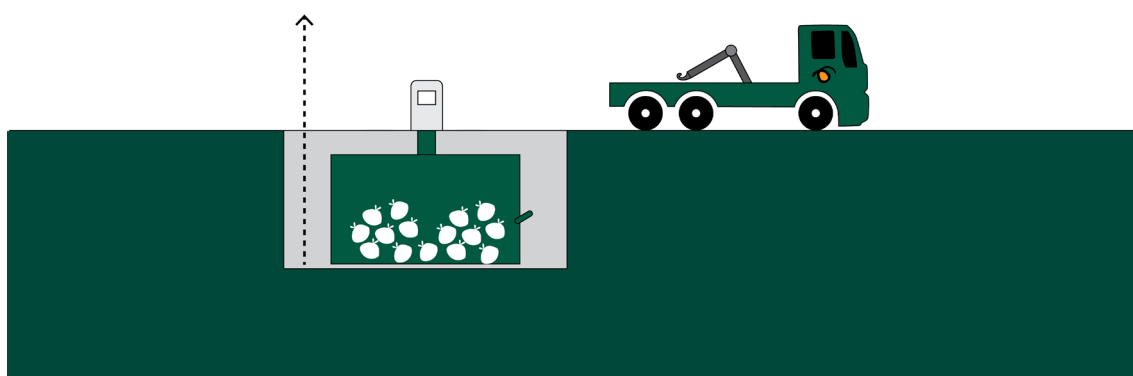
Stasjonære avfallssug har universelt utformet nedkast på bakkeplan eller integrert i bygningsmassen. Avfallet mellomlagres i røret under nedkastet, før det transporteres med luft til en terminal med en stor komprimerende container (gjørne utenfor bomiljøet). Anlegget vil kunne håndtere mange nedkast, og tømmes ved at en

krokbil henter hele containeren. Løsningen omtales som stasjonært ettersom at enheten som suger avfallet er stasjonær. Tømmes med krokbil.



Nedgravd komprimerende container

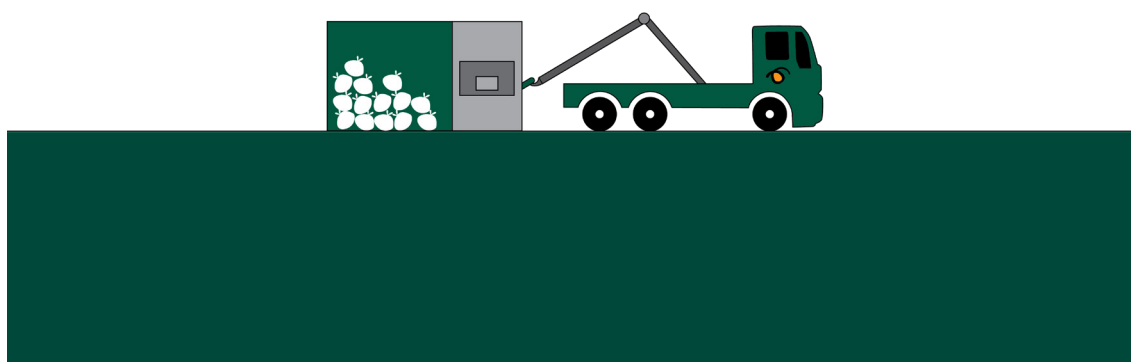
Nedgravde komprimerende container er container plassert under bakken, med universelt utformet nedkast på bakkeplan. Containeren hentes med krokbil og kjøres til tømmeokasjon.



Overflate komprimerende container

Overflate komprimerende containere er plassert på bakkeplan med innkast på siden av containeren. Containeren hentes med krokbil og kjøres til tømmeokasjon. Løsningen er ikke anbefalt for nyetablering av boliger (kan vurderes i særskilte tilfeller),

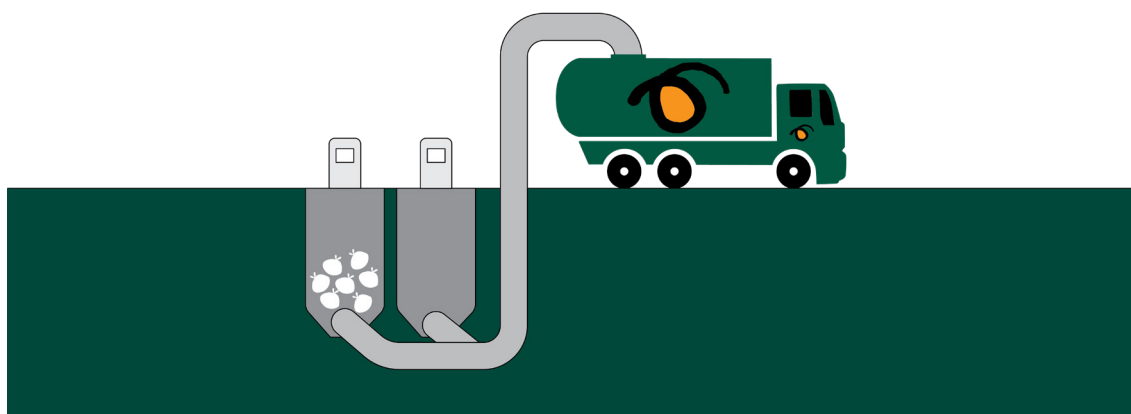
men for oppgradering av renovasjonsanlegg i eksisterende borettslag/sameier.



Mobilt avfallssug

Mobile avfallssug har universelt utformet nedkast på bakkeplan eller integrert i bygningsmassen. Selve oppsamlingsenheten hvor avfallet mellomlagres er i en tank plassert under bakken eller i bygningsmasse (f.eks. underetasje eller garasje). Avfalls-løsningen tømmes med en avfallssugbil

(gjerne utenfor bomiljøet). Løsningen omtales som et mobilt avfallssug ettersom at enheten som suger avfallet er mobil.



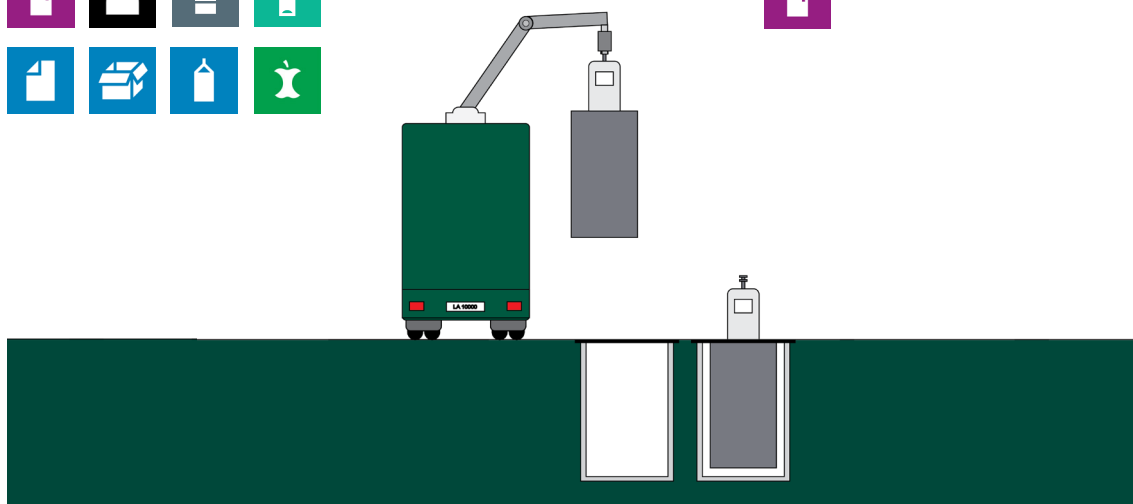
Nedgravd bunntømt container

Nedgravde bunntømte containere har universelt utformet nedkast på bakkeplan. Selve oppsamlingsenheten hvor avfallet mellomagres er under bakken. Avfalls løsningen kan benyttes til alle avfallstyper og tømmes med kranbil.



Nedgravd bunntømt komprimerende container

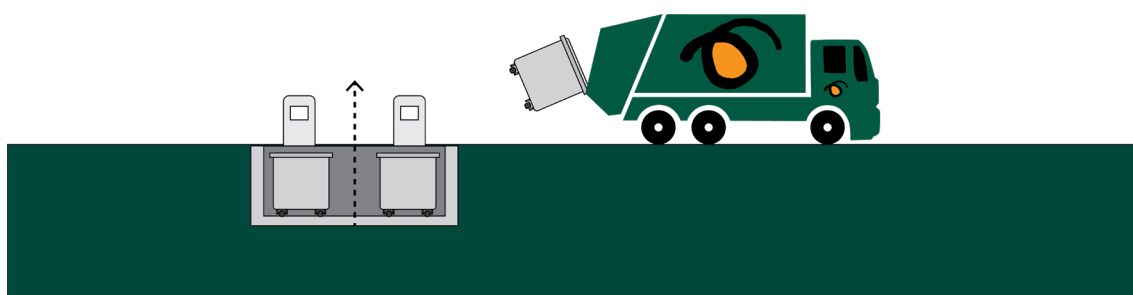
Nedgravd bunntømt komprimerende container har en aktiv komprimering som gir den bedre kapasitet enn en vanlig nedgravd bunntømt container. Løsningen kan benyttes for plast-emballasje komprimeringsgrad på 4:1.



Nedgravd beholderløsning med hydraulisk lift

Nedgravd beholderløsning har universelt utformet nedkast på bakkeplan. Under bakken samles avfallet opp i større beholdere. Installasjonen benytter hydraulisk lift til å heve beholderne til bakkeplan.

Tømmes med tradisjonell renovasjonsbil. Denne løsningen må avtales særskilt med BIR.



Bruk av andre avfalls løsninger enn beskrevet i veilederen må avtales særskilt med BIR.

Generelle krav til renovasjonsanlegg

§ 12-12 Avfallssystem og kildesortering

1. Det skal tilrettelegges for kildesortering av avfall. Avfallsbrønner, avfallssug eller annet avfallssystem skal prosjekteres og utføres slik at det ikke oppstår sjenerende støy, lukt eller annen ulempe.
2. Felles avfallssystem for boligbygninger med krav om tilgjengelig boenhet og for byggverk med krav om universell utforming, skal være lett tilgjengelig, ha trinnfri atkomst og ha innkasthøyde på maksimum 1,2 m.

Veiledning til første ledd

Krav til tilfredsstillende ventilasjon for innendørs avfallsrom følger av § 13-2.

Preaksepterte ytelser:

Avfallssystemet må dimensjoneres etter byggets virksomhet, antall tilknyttede boenheter, antall sorteringsfraksjoner samt intervaller for innsamling.

Veiledning til annet ledd

Krav om at avfallssystemet skal være lett tilgjengelig innebærer at det skal være lett å komme til, og lett å bruke.

Avfallssystem som har gode kontrastforhold til omgivelsene er lett å se for svaksynte.

Preaksepterte ytelser:

1. Avstanden fra en inngang for arbeidsbygning og byggverk for publikum, eller fra boenhetens inngangsdør til et felles avfallssystem, kan være maksimum 100 meter.
2. En person i rullestol må kunne komme inntil og betjene innkastluken.
3. Innkastluken må ha god kontrast mot tilgrensende flater, med luminanskontrast på minimum 0,4.

Nedkast og identifikasjonssystem



Innkastlukens funksjonalitet:

- Luken skal til enhver tid være låst.
- Det er kun brikker tilhørende anlegget som kan åpne luken.
- Ved aktivering av nedkast med brikke, skal låsen åpne umiddelbart.
- Låsen skal være ulåst i minst 10 sekunder slik at kunden får tilstrekkelig tid til å åpne luken.
- Etter at kunden har åpnet luken, plassert avfallet og lukket luken, skal det ikke være mulig å åpne den igjen uten ny aktivering med gyldig brikke.
- Det skal ikke være mulig å sette luken i mellomposisjon slik at avfallet faller ned i inner-container og ytterligere avfall kan legges inn.

Volumbegrensning:

- For restavfall og matavfall kreves trommel eller skuffløsning med volum tilsvarende 35 liter.
- For papir/papp/drikkekartong kreves rektangulær åpning med innkastbegrensning på maksimalt 150 x 400 mm.
- For plastemballasje kreves en trommel eller skuffløsning med volum tilsvarende 35 liter.
- For glass- og metall kreves en rund åpning med diameter Ø 200 mm. Det skal være rosett, børste, e.l. i åpningen.

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

Vannavledning:

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

Lyssetting:

- Det skal lyssettes rundt nedkast.
- Belysning må ikke komme i konflikt med kranløft.

Nivåmåler:

- Nivåmålere ettermonteres av BIR ved behov.

Trafikksikkerhet og tilkomst for renovasjonsbil



Renovasjon medfører ferdsel med større kjøretøy, lastebil (L), i bolignære områder. Kjøring i bolignære strøk gjør at BIR har et ekstra fokus på trafikksikkerhet og HMS. Spesielt myke trafikanters sikkerhet skal være ivaretatt når et renovasjonsanlegg skal tømmes, hvilket innebærer trygg tilkomst, tømming og utkjøring med lastebil (L).

Planforslagets/prosjektets renovasjonsløsning skal:

- Unngå løfting av container over fortau, gang-/sykkelvei, lekeområde eller annet oppholdsareal.
- Ikke benytte fortau, gang eller sykkelvei som oppstillingsplass, jamfør forskrift om kjørende og gående trafikk (trafikkreglene: § 17).
- Løses i utkant av boområdet.
- Unngå rygging ved ferdselsårer.
- Unngå at renovasjonsbilen må rygge mot høyre av hensyn til trafikksikkerhet med tanke på blindsoneproblematikk. Som hovedregel skal det tilrettelegges for en snusekvens med rygging mot venstre. Ved unntak må sikkerhetstiltak iverksettes og fremgå tydelig i trafikksikkerhetsanalyse.
- Plasseres slik at renovasjonsbil ikke skal måtte rygge ut fra renovasjonsanlegg etter tømming, og ikke er til hinder eller sperrer for annen trafikk ved tømming.
- Ikke plasseres i frisisone.
- Unngå oppstilling i område med stanseforbud (enten skiltet eller som følge av trafikkreglene).
- Øvrig kjørende trafikk må ikke ledes via gangareal for å passere renovasjonsbil.

En RTP skal inneholde en trafikksikkerhetsanalyse hvor følgende belyses:

- Ferdselsårer for myke trafikanter i nær tilknytning til renovasjon skal synliggjøres. Det må være et særskilt fokus på krysningspunkt mellom sporingskurve og ferdselsårer.
- Avbøtende tiltak som sikrer at ferdselsåren ivaretas dersom prosjektet innebærer kranløft i nærheten av ferdselsårer.
- Aktuelle tiltak som kan bedre trafikksikkerhet.

Kjørevei og oppstillingsplass

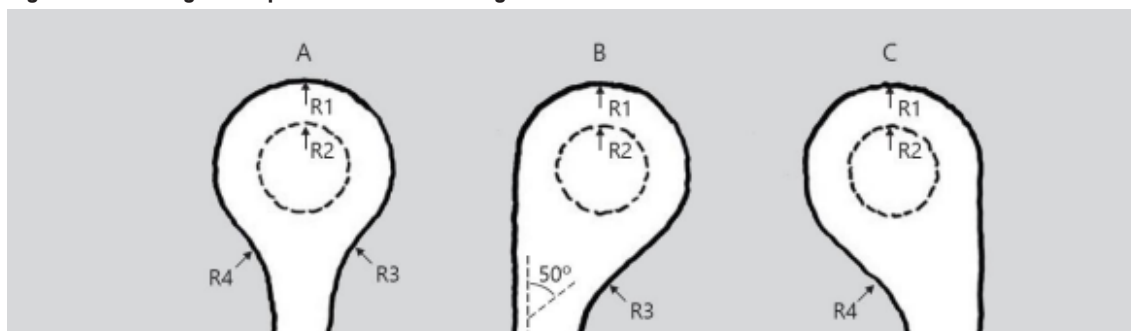
Både kjørevei og oppstillingsplass må tilfredsstillende de krav vegtrafikklovgivningen setter til kjøring og stans. Renovasjonsbilen skal ikke være til fare eller hindre annen ferdsel. Jf. trafikkreglene § 17 og vegtrafikkloven § 3.

BIRs krav

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 (Forskrift om bruk av kjøretøy § 5-4 tabell 1 og 2). For Askøy, Osterøy og Kvam gjelder kommunale veinormer på privat vei.

Tilkomst, oppstilling og utkjøring for renovasjonsbil (L) skal tydelig vises med sporingskurver for lastebil (L), jf. Statens vegvesens håndbok N100 (illustrert i fig. 2). Optimal løsning for snumulighet er vendesløype, se figur 1 og tabell 1.

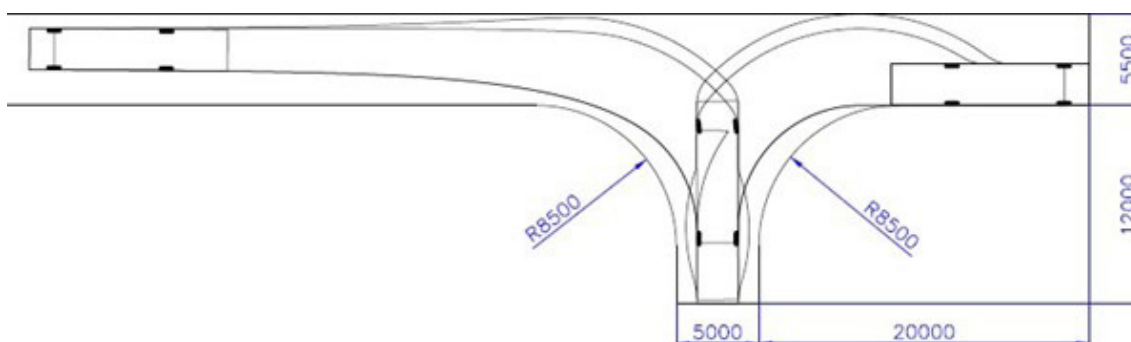
Figur 1: Utforming av snuplasser iht. Statens vegvesens håndbok N100



Tabell 1: Mål for snuplasser (mål i m)

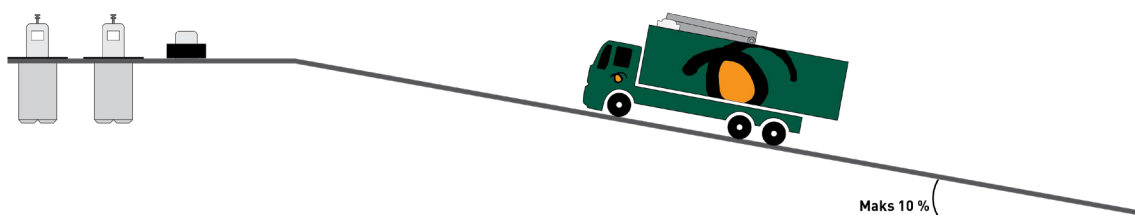
Snuplass type	Dimensjonerende kjøretøy	R1	R2	R3	R4
A	Buss (B)	13	4,5	15	10
	Vogntog (VT)	13	3,5	20	15
	Modulvogntog (MVT)	15	2,0	30	30
B	Buss (B)	13	5,0	10	-
	Vogntog (VT)	13	3,5	20	-
	Modulvogntog (MVT)	15	2,0	30	-
C	Buss (B)	13	5,0	-	12,5
	Vogntog (VT)	13	3,0	-	20
	Modulvogntog (MVT)	15	2,0	-	30

Figur 2: Teknisk tegning med sporingskurver for renovasjonsbil (L) i vendehammer for lastebil (L), iht. Statens vegvesens håndbok N100.



MAKSIMAL HELNING PÅ TILKOMSTVEI OG UTKJØRINGSVEI

Maksimal helning på tilkomstvei og utkjøringsvei er 10 % (1:10) (illustrert i fig. 3).



Figur 3: Illustrasjonstegning av helning på tilkomstvei for renovasjonsbil (L). Det kan maksimalt være 10 % helning på tilkomstveien.

BRUK AV VEI OG VEIMERKING

Privat vei

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. Det skal etableres permanent «parkering forbudt»-skilt og skravering av oppstillingsplass for renovasjonsbil. Dette må være i tråd med gjeldende regelverk.

Offentlig vei

Ved utforming av offentlig vei er det til enhver tid gjeldende vegregelverk som avgjør utformingen på veien. Dette innebærer bl.a. kommunale vegnormaler. Det gjøres spesielt oppmerksom på at oppstilling ikke skal skje der det er stanseforbud etter trafikkregler eller skilting på stedet. For at BIR skal kunne håndtere avfallsløsningen må den minimum tilfredsstillende BIRs krav.

Ved bruk av offentlig vei som oppstillingsplass må det avklares, og om nødvendig godkjennes av gjeldende veimyndighet. Offentlig veg skal ha minimum 3 m fri passasje for utrykningskjøretøy. På offentlig veg skal skiltforskriften og håndbok N300 følges. Skilt- og oppmerkingsplan skal være godkjent av gjeldende vegmyndighet.

Tekniske krav

Krav til kjøretøy og oppstillingsplass



Tabellen under lister de tekniske kravene for avfallsløsningene etter hvilken renovasjonsbil som betjener løsningen. Se kapittel «Beskrivelse av avfallsløsning» for hvilken type renovasjonsbil som betjener de ulike avfallsløsningene. For avfallsløsninger som tømmes med kranbil og avfallssugbil er ytterligere krav beskrevet under egne overskrifter. Se egne kapitler for illustrasjoner og tegninger som viser lengder ved kjøring og tømming, tverrfall, lengdefall og tegninger av de forskjellige typene renovasjonsbil på oppstillingsplass.

	Kranbil	Avfallssugbil	Krokbil
Lengde	12 m	12 m	12 m
Lengde ved tømming	13 m ****	12 m	15 m ***
Bredde	2,55 m	2,55 m	2,55 m
Bredde ved tømming	5,8 m	2,55 m	3,5 m
Høyde	4,5 m	4,5 m	4,5 m
Høyde ved tømming	15 m	6 m	5 m
Kranradius	6 m (7 m*)	N/A	N/A
Snabelradius	N/A	4,2 m og 5,5 m **	N/A
Avstand fra bakenden av bil til hindringer på oppstillingsplass	1 m	1 m	N/A
Oppstillingsplass:			
• Tverrfall	2 %	2 %	0 %
• Fall i lengderetning	6 %	4 %	3 %
• Underlag	11,5 tonn akseltrykk (BK10)	11,5 tonn akseltrykk (BK10)	11,5 tonn akseltrykk (BK10)
Nedgravde bunntømte containere	Se tekniske krav under	N/A	N/A
Dokkingpunkt	N/A	Se tekniske krav under	N/A
Tømmesystem	Mushroom	Markdokk eller Dokkstein	SS3021

* 7 m for plastemballasje uten komprimering

** Indre og ytre radius (dokkingpunkt skal være plassert mellom indre og ytre radius)

*** 15 m langt planfritt areal foran tømmeinnretning

**** Inkludert 1 meter buffersone til hindringer bak kranbil på oppstillingsplass

Tekniske krav for nedgravde bunn-tømte containere



1. KVALITETSKRAV TIL CONTAINERE OG ELEKTRONIKK

- Containerne inkludert innkasttårn og bevegelige deler skal ha en levetid på min. 10 år.
- Elektronikk skal ha en levetid på min. 3 år.
- Se liste over godkjente leverandører på bir.no.

2. PLASSERING AV CONTAINERE

- Avstand mellom containere skal være minimum 0,2 m.
- Avstand fra containere til fysiske hindringer som bygninger, bygningsmasse, mur, lyktestolper e.l. skal være minimum 1 m. Avstand fra containere til renovasjonsbil inkl. støttelabber skal være minimum 0,5 m.
- Plattformen til containere kan maksimalt plasseres -0,5 m / +1,5 m relativt til oppstillingsplass for renovasjonsbil. Støttelabbene kan plasseres på forhøyninger +0,3 m relativt til renovasjonsbil så lenge de er dimensjonert for det. Støttelabber kan ikke plasseres på et lavere nivå enn renovasjonsbilen.
- Det må ikke være hindringer i konflikt med kranløft, som feks mur, husvegg etc, og det skal være 1 meter buffersone mellom bakende på kranbil til eventuelle hindringer.

3. KRAV TIL VANNDRENERING RUNDT CONTAINERE

- Betongkum og containerplattform skal heves slik at det blir et fall på 2% - 5% bort fra renovasjonsanlegget.
- Betongkum skal monteres slik at den er 5 cm over bakkenivå (ikke høyere enn 5 cm). Ferdig montert containerplattform vil da få en avstand til bakkenivå på 2 cm.
- Anlegget skal utformes og plasseres på en slik måte at vann ikke trenger inn i verken innkasttårn, innercontainer eller betongkum. Det stilles krav til at leverandørs monteringsbeskrivelse blir fulgt, og at dette dokumenteres. På BIRs nettside er det beskrevet og illustrert tiltak som bør utføres for å unngå vanninntrengning.

4. FERDSELSÅRER MYKE TRAFIKANTER

- Containerne skal ikke løftes over fortau eller andre naturlige ferdselsårer for myke trafikanter. Arealet innenfor kranradius (illustrert i figur 4) skal ikke være i konflikt med ferdselsårer for myke trafikanter.
- Hele dokkingpunktet skal være plassert mellom indre og ytre radius på snabel (se figur 7).
- Avstand fra dokkingpunkt til hindringer som bygningsmasse, mur, lyktestolper, og container e.l. skal være minimum 1 m.
- Arealet hvor snabelen opererer skal ikke være i konflikt med ferdselsårer for myke trafikanter, (illustrert i figur 7).
- Dokkingpunkt skal være plassert slik at det ikke er i konflikt med ferdselsårer for myke trafikanter inkludert tømmesituasjon.

Technical drawing showing the layout of a crane (Kranbil) and its lifting area (Kranens løftesone) relative to a building structure. The drawing includes dimensions and labels for various components.

Dimensions:

- Horizontal dimensions: 2000, 1000, 200, 500, 2500, 12000.
- Vertical dimensions: 2000, 200, 1000, 1625, 2550.

Labels:

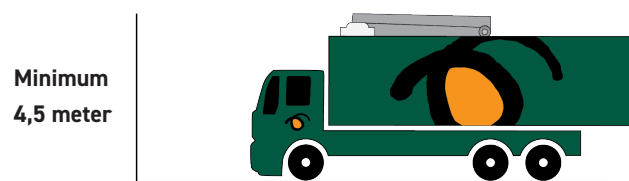
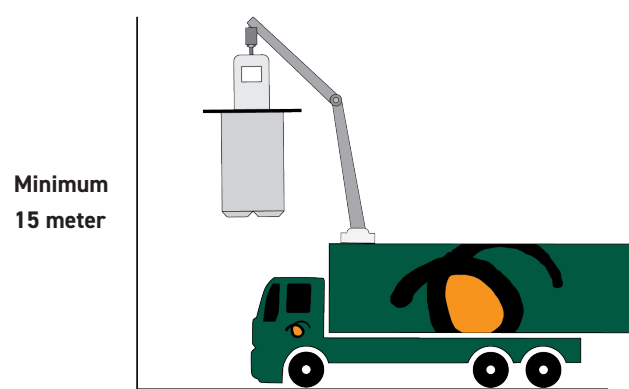
- Nedgravd bunntømt container
- Løftepunkt
- Kranradius
- Kranens løftesone
- Front på bil
- Kranbil
- Støttelabb
- R6000
- Kranens midtpunkt



The diagram shows a green truck with a white crane arm lifting a grey container. The truck is on a horizontal surface. A label on the back of the truck reads "LA 10000".

Maks 2 %

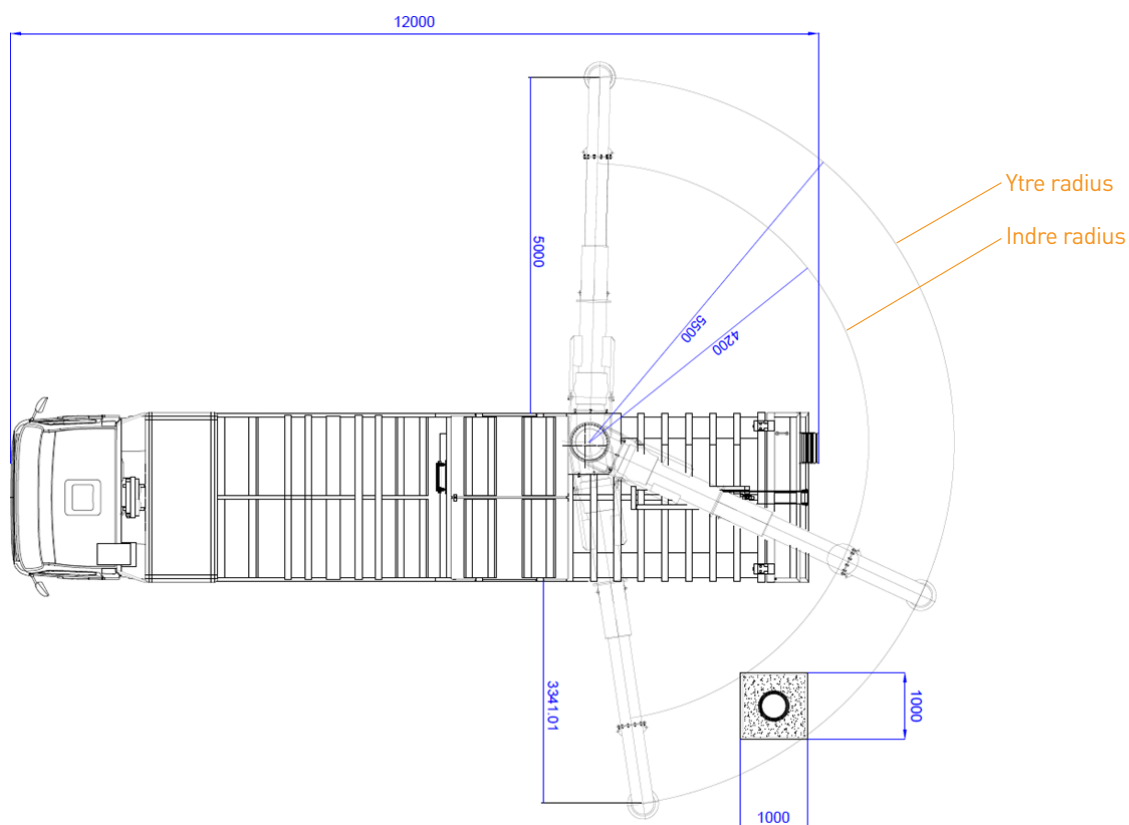
Figur 6: Illustrasjon av høyde på bil ved kranløft og normalt tilstand.



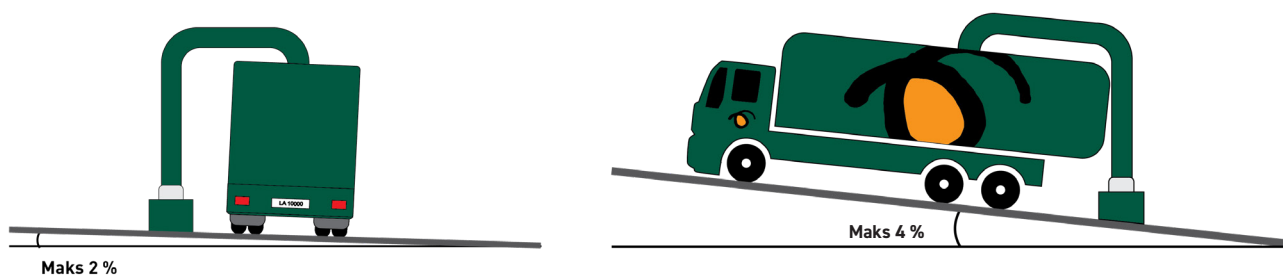
Illustrasjoner og tegninger for avfallssugbil



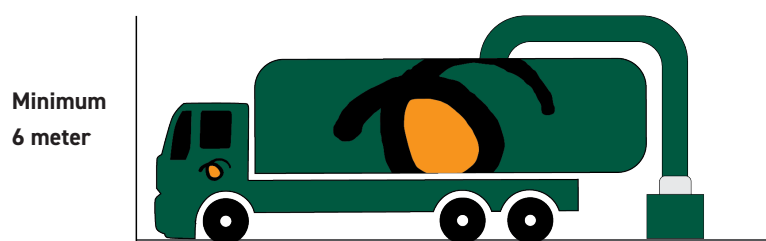
Figur 7: Illustrasjonsskisse av avfallssugbil og dokkingpunkt.



Figur 8: Illustrasjon av maksimal tverfall og helning i lengderetning for avfallssugbil tømmesituasjon.



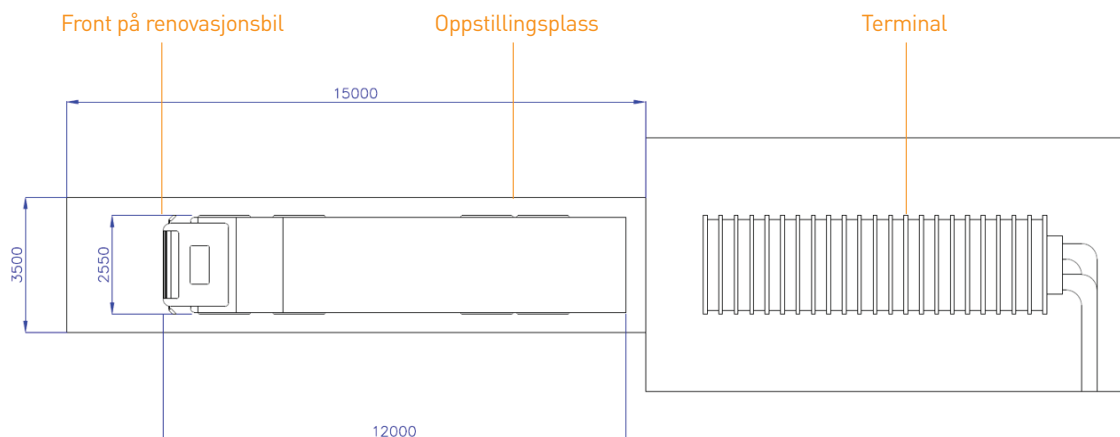
Figur 9: Illustrasjon av høyde på bil ved bruk av snabel og normaltstand



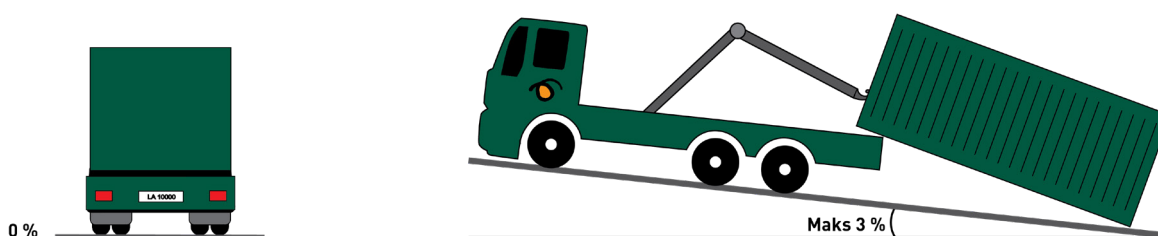
Illustrasjoner og tegninger for krokbil



Figur 10: Oppstillingsplass for renovasjonsbil ved stasjonære avfallssug.



Figur 11: Illustrasjon av maksimalt tverrfall og helning i lengderetning for renovasjonsbil i hentesituasjon



Figur 12: Illustrasjon av høyde på bil ved normaltstand og hentesituasjon

