

## RENOVASJONSTEKNISK NORM

---

Tittel:  
Renovasjonsteknisk norm

Versjon:  
1.0

Utarbeidd av:  
**BIR Voss Hardanger**

Godkjend av:

Dato:





## Innhald

0. Forord .....	3
1. Definisjonar .....	4
2. Val av renovasjonsløysing og krav til planlegging i ulike fasar .....	6
2.1. Generelt .....	6
2.2. Avfall og renovasjon i ulike planfasar .....	7
3. Behaldarløysing .....	8
3.1. Generelt, og ulike typar behaldarar .....	8
3.2. Aktivitetar og ansvar planlegging av felles avfallsløysing .....	9
3.3. Krav ved etablering av felles utandørs behaldarløysing .....	9
3.4. Krav ved etablering av avfallshus og avfallsrom .....	11
3.5. Dimensjonering av behaldarløysing .....	13
3.5.1. Tmefrekvens .....	13
3.5.2. Dimensjonerande avfallsmengder fr hushald .....	13
3.6. Plassbehov utandørs plassering .....	13
3.7. Plassbehov avfallsrom / avfallshus .....	15
4. Djupoppsamling .....	18
4.1. Oppbygging av nedgravd container .....	18
4.2. Aktivitetar og ansvar planlegging av nedgravd løysing .....	19
4.2.1. Ansvarsfordeling investeringskostnader .....	20
4.2.2. Ansvarsfordeling driftskostnader .....	20
4.3. Driftsansvar .....	20
4.4. Tekniske krav til nedgravd løysing .....	21
4.5. Dimensjonering nedgravde containerar .....	23
4.6. Plassbehov for nedgravde containerar .....	23
5. Avfallssug .....	25
6. Løysingar for næringsbygg .....	26
6.1. Generelt .....	26
6.2. Oppsamlingsutstyr for ulike avfallstypar .....	26
6.3. Dimensjonering næringsbygg .....	27
6.4. Kombinasjonsbygg, næring og bustadar .....	27
7. Vedlegg .....	28
7.1. Sjekkliste for teknisk renovasjonsløysing i plan- og byggesak .....	28
7.2. Oversyn regelverk .....	31
7.2.1. Forurensingslova .....	31
7.2.2. Kommunale renovasjonsforskrifter .....	31
7.2.3. Plan- og bygningslova .....	31
7.2.4. Byggteknisk forskrift .....	31
7.2.5. Regelverk for branntryggleik .....	32



7.2.6. Vegnormalar .....	32
7.2.7. Norsk Standard .....	33
7.3. Mal avtale mellom BIR VH og utbyggjar / driftsansvarleg .....	34
7.4. Dimensjonerings tabellar .....	39

## 0. Forord

Dette er ei førsteutgåve av renovasjonsteknisk norm for BIR VH. Norma gjer greie for kva krav som gjeld for renovasjonstekniske løysingar.

Norma er i hovudsak tenkt som eit verktøy for planlegging og utbygging av renovasjonsløysingane, og målgruppa er utbyggjarar, burettslag/sameige og plan og byggesak i kommunane.

Dersom det er ønskjeleg å nytte andre løysingar enn dei som er omtala i dette dokumentet, skal dette avklarast på førehand med BIR VH og kommunen.

Norma har hovudfokus på løysingar for bustader der ein skal nytte større felles oppsamlingssystem (fellesløysingar) og omfattar m.a. krav til og retningslinjer for nedgravne avfallsløysingar.

For utbyggjarar av næringsbygg er norma berre rettleiande, men ein vonar at den skal vere eit nyttig verktøy i planleggingsfasen, slik at ein m.a. sikrar rasjonelle renovasjonsløysingar i bygget sin driftsfase.

Norma skal på høyring og innkomne kommentarar skal innarbeidast før endeleg vedtak i kommunane. BIR VH har ansvar for å setje i gang prosessen for gjennomgang og revidering av norma etter behov. Mindre endringar i norma kan gjennomførast av BIR VH. Større endringar må godkjennast av kommunane. Renovasjonsteknisk norm er heimla i forureiningslova § 30 tredje ledd og er vedteken av kommunestyret, dato xx.xx.xxxx for yyy kommune mv.

Det er meir info om regelverk og standardar som regulerer renovasjonstekniske løysingar er i vedlegg, punkt 7.2.



## 1. Definisjonar

Hushald	Alle typar bustader med privat hushald, også bustader som ikkje vert nytta regelmessig, m.a. hytter og fritidshus.
Abonnett	er eigar eller festar av eigedom som vert omfatta av den kommunale renovasjonsordninga. For omfanget av festar sine plikter, vert det vist til § 34 i Forureiningslova.
Delt abonnett	Fleire abonnentar går saman om felles avfallsbeholdarar for ein eller fleire avfallstypar
Brukar	er den som nytter renovasjonsordninga, men som ikkje er same juridiske person som abonnett.
Brukseining	Alle sjølvstendige brukseiningar i permanent oppsett byggverk, m.a. fritidseigedom, hytte og campingvogn, og som gjev høve til kvile og matstell. Med permanent brukseining meiner vi brukseining som gir høve til bruk, eller som har vore i bruk, i over tre månader. Brukseining omfattar òg hybel, enkelt bustadrom, rom i bukollektiv eller annan bruk som gir tilgang til kjøkken eller anna innretning for matstell. Ved tvil avgjer BIR VH kva som er ei brukseining
Køyrbar veg	Privat eller offentleg veg som til ein kvar tid på tømmedag er i slik stand at renovasjonsbil kan komme fram til oppstillingsplass og eventuelt snu på ein forsvarleg måte. Tekniske krav til køyrbar veg er definert i forskrift om innsamling av hushaldsavfall i BIR VH-kommunane. BIR VH avgjer i tilstilfelle om vegen er køyrbar for renovasjonsbil.
Oppsamlingseining	Er den eininga som abonnenten etter gjeldande retningsliner frå BIR VH samlar avfallet i mellom leveringsdagane, t.d. behaldar, sekk, container, djup oppsamling.
Oppstillingsplass	Stad der oppsamlingseininga står plassert. Kan vere lik eller forskjellig frå hentestad.
Hentestad	Er der renovatøren hentar oppsamlingseiningane og tømmer dei i renovasjonsbilen.
Tømmedag	Virkedagen abonnenten ifølgje tømmekalendaren skal få utført tømning av oppsamlingseining(ar).
Utbygger	Ansvarleg for planlegging og utbygging av tiltaket med behov for renovasjonsteknisk løysing.



Driftsansvarleg	Burettslag, sameige e.l. eller kommunal driftseining som får driftsansvaret for tiltaket inkludert dei renovasjonstekniske løysingane.
Avfallsrom	Separat innandørs rom for plassering av avfallsbeholdarar.
Avfallshus	Separat bygning for plassering av avfallsbeholdarar.
Nedgravd løysing	Alle typar løysingar der oppsamlingseining og/eller transportsystem for avfall er plassert under bakkenivå. Dei vanlegaste nedgravde løysingane er nedgravd container eller avfallssug. Nedgravde løysingar vert nytta der det vert etablert fellesløysingar for fleire hushald og eventuelt næringar.
Nedgravd container	Renovasjonsløysing der oppsamlingseininga er plassert under bakkenivå med innkast over bakkenivå. Det finst både delvis nedgravde og heilt nedgravde containerar
Avfallssug	Renovasjonsløysing for fellesløysing der avfallet vert samla opp under bakkenivå og eventuelt transportert i eige rørleidningsnett. Det finst både mobile og stasjonære avfallssug.
Returpunkt	Lokalt ubemanna oppsamlingsstad der abonnentane kan levere ein eller fleire sorterte avfallstypar, t.d. glasemballasje, metallemballasje og tekstilar. Eit punkt som berre består av tekstilcontainer(ar) vert ikkje rekna som returpunkt.
Avfallspunkt	Areal der avfallscontainerar er samla, over eller under bakkenivå.



## 2. Val av renovasjonsløyising og krav til planlegging i ulike fasar

### 2.1. Generelt

Innsamlingssystemet i BIR VH-kommunane er basert på fire ulike behaldarar hjå abonnenten: Behaldar med blått lokk til papp/papir, behaldar med brunt lokk for matavfall og behaldar med grått lokk for restavfall og behaldar med grønt lokk til glas og metallemballasje. Hushaldsplast vert samla inn i 140-litersekkar.

I tillegg kan andre avfallstypar med unntak av matavfall leverast miljøstasjonane.

Eit framtidsretta og arealeffektivt alternativ til behaldarar på hjul er felles djupoppsamling. Djupoppsamling er ei renovasjonsløyising der oppsamlingseininga heilt eller delvis ligg under bakkenivå. Denne er godt eigna for sameige, burettslag, hyttefelt, sentrumsområde, offentlege plassar mv med behov for større felles avfallsløyisingar.

Slike nedgravde løyisingar har fleire fordelar:

- Avfallet vert lagra ved stabil låg temperatur heile året som ved godt vedlikehald gjev reduserte luktproblem.
- Krev langt mindre areal enn ei behaldarløyising.
- Redusert brannfare.
- Stabil og estetisk utrustning.
- Universell utforming.
- Mindre behov for vaktmestetenester.

BIR VH og eigar-kommunane vil fremje auka bruk av løyisingar med djupoppsamling, og har såleis gjort vedtak om følgjande krav for nye utbyggingsområde:

Alle nye utbyggingsområder med fleire enn 20 brukseiningar skal vurdere nedgravd avfallsløyising.

Løyisinga kan veljast dersom avstandskravet frå kvar ytterdør til avfallspunktet er <125 m.

Nye utbyggingsområde med fleire enn 30 brukseiningar skal ha nedgravd avfallsløyising dersom følgjande krav er tilfredsstillt:

- Maksimum 125 m frå kvar brukseining til avfallspunkt.
- Minimum 20 brukseiningar pr. avfallspunkt. Eit avfallspunkt består då av fem nedkastsøyler / innkast, ei for kvar obligatoriske avfallstype.



## 2.2. Avfall og renovasjon i ulike planfasar

<b>Kommuneplanen</b>	Arealdelen kan omtale generelle og overordna krav til løysingar for renovasjon.
<b>Reguleringsplan</b>	Omtale av planlagt renovasjonsløysing: <ul style="list-style-type: none"><li>- Planvilkåra skal gje krav til renovasjonsløysing.</li><li>- Det skal i planomtalen gjevast grunngeving for val av løysing, og eventuelt dimensjonering av areal.</li><li>- Nedgravd løysing for fleire eigedomar skal visast på plankart og regulert til fellesområde. Det må opplysast i planvilkåra kva eigedomar som vert omfatta av den aktuelle løysinga.</li><li>- Nedgravd løysing for ein enkelt eigedom som skal plasserast på eigen eigedom skal også visast på plankartet, i tillegg til illustrasjonsplan.</li><li>- Henteplass for behaldarar i fellesløysing skal plasserast på privat grunn og treng ikkje visast på plankartet. Mogeleg plassering skal visast på illustrasjonsplan.</li></ul>
<b>Byggesøknad</b>	Omtale av den aktuelle renovasjonsløysinga for bygget: <ul style="list-style-type: none"><li>- Planar som vert sendt inn saman med byggesøknaden, til dømes teknisk plan eller utomhusplan, skal vise plassering av henteplass og oppstillingsplass for fellesløysingar med behaldarar, og avfallspunktet dersom nedgravd løysing er valt.</li><li>- Det skal visast og omtalast korleis krav til universell utforming vert tilfredsstillt.</li></ul>

### 3. Behaldarløysing

#### 3.1. Generelt, og ulike typar behaldarar

Behaldarar på hjul er den mest vanlege løysinga for einebustader og eksisterande busetnad. BIR VH syter for innkjøp og utdeling av eit sett med behaldarar som er tilpassa talet på brukseiningar tilknytt behaldarane.

Behaldarane står vanlegvis på ein oppstillingsplass og må trillast ut til henteplass på tømmedagar. Det krav om at maksimal avstand frå henteplass til køyrbar veg er 5 meter. Dersom dette kravet er oppfylt, kan oppstillingsplassen òg fungere som henteplass. På henteplassen skal behaldarane stå på tilfredsstillande underlag og sikrast mot ver og vind.

BIR VH nyttar behaldarar på hjul til oppsamling av matavfall, papir, glas og metallemballasje og restavfall både der abonnenten har eigen oppstillingsplass, og der fleire abonnentar deler felles oppstillingsplass (fellesløysing). Plast må samlast i eigen plastsekk. Tabell 2 opplyser om storleik og farge på lokk til dei ulike avfallstypane. Alle behaldarar for hushaldsrenovasjon er BIR VH sin eigedom.

Tabell 1: Avfallstypar, volum og fargekode

Avfallstype	Behaldarstorleik (volum)	Fargekode
Matavfall	140 l, 240 l	Mørk grå behaldar, brunt lokk
Papir	140 l, 240 l, 660 l og 770 l	Mørk grå behaldar, blått lokk
Plast	Sekk 140 l og sekk 240 l	Transparent
Restavfall	140 l, 240 l, 660 l	Mørk grå behaldar og lokk
Glas/metall	140 l, 240 l	Mørk grå behaldar, grønt lokk

Figur 1: Bilete standard behaldarløysing hjå BIR VH





Voss Hardanger

**BIR**

### 3.2. Aktiviteter og ansvar planlegging av felles avfallslysing

Felleslysingar medfører ofte permanente tekniske installasjonar, difor er det viktig med god planlegging i forkant.

Etablering av felles avfallslysingar skal følgje framdrifta skissert under.

Dersom etableringa ikkje er med bakgrunn i nybygg, men er etablering i eksisterande bustadområde, sentrumsområde, turistområde o.l. gjeld ikkje fase 1, og driftsansvarleg (burettslag, sameige, kommunal driftseining mv.) går rett i dialog med BIR VH.

Fase	Aktivitet	Ansvar
1 Planlegging	Drøfting av lysinga i oppstartsmøte med kommunen	Kommunen
	Løysinga godkjent av BIR VH før innlevering av planframlegg.	Utbygger
	Løysinga vert lagt inn i planframlegget	Utbygger
	Handsaming og godkjenning av reguleringsplan	Kommunen
2 Gjennomføring	Søknad vert sendt BIR VH	Utbygger /driftsansvarleg (alle punkt)
	Avklaring om drift eller overtaking av anlegg mellom utbygger / driftsansvarleg og BIR VH.	
	Avklare søknadspått med kommunen	
	Vurdere behov for nabovarsel	BIR VH
	Invitera inn til oppfølgande synfaring med BIR VH	
Utrusta felleslysinga med behaldarar		
3 Oppstart drift	Varsla om ferdigstilling	Driftsansvarleg
	Registrere etablert lysing i abonnementsregisteret	BIR VH
	Starte tømning	BIR VH

### 3.3. Krav ved etablering av felles utandørs behaldarlysing

Oppstillingsplassen skal vere universelt utforma, og leggjast til rette for rørslehemma, eldre og svaksynte. Behaldarane må vere plasserte slik at ein sikrar tilgjengelegheit for rullestolbrukarar. Krav til universell utforming følgjer krava i Teknisk forskrift. Desse er inkluderte i dei krav og anbefalingar som er samla i oversikta nedanfor.



Rettleiing og krav ved felles behaldarløysingar	
Areal oppstillingsplass og henteplass	<p>Arealet for oppstillings- og henteplass må vere plant og ha eit stabilt og fast dekke. Framfor behaldarane på oppstillingsplassen skal det vere eit plant areal med minst 1,5 m breidde med tilstrekkeleg fall for avrenning av overvatn.</p> <p>Oppstillingsplassen må ha stort nok areal, slik at det er lett for abonnentane å komme til dei enkelte behaldarane og leggje avfallet i rett behaldar. Ein bør ta høgde for framtidig utviding, jf. plassbehov i punkta 3.6 og 3.7.</p> <p>Nødvendig rydding, reinhald og snørydding må vere mogeleg.</p>
Tilgjenge abonnentar	<p>Gangtilkomst fram til innkasta skal vere nivåfri og fri for hindringar som fortauskantar, tersklar o.l. og ha eit stigningsforhold på maksimalt 1:15.</p>
Plassering	<p>Avstand frå ytterdør bør ikkje vere lenger enn 75 m og skal ikkje overstige 125 m. I spesielle tilfelle kan ein avvike frå avstandskravet dersom dette ikkje gir vesentleg dårlegare tilgjengelegheit for abonnentane.</p> <p>Plassering i forhold til andre funksjonar er viktig. Til dømes kan plassering på felles parkeringsplass vere godt alternativ.</p>
Tilgjenge renovatørar ("gangveg")	<p>Henteplassen skal liggje ved veg og ha god plass til at renovatøren kan gjennomføre tømning. Det inneber bl.a. god avstand til parkerte bilar og andre gjenstandar. Henteplass skal vere på privat grunn, ikkje vere i konflikt med siktsoner, og han må vere rydda og evt måkt på tømmedag.</p> <p>Når BIR VH nyttar einmannsbetjent sidelastar ved innsamling, skal det vere fri tilgang til behaldaren og minst 0,5 m fritt område på begge sider og bak, i tillegg til fri høgde på 4,0 m.</p>
Køyrbar veg	<p>Køyrbar veg fram til henteplass må vere dimensjonert for renovasjonsbilens storleik, tilsvarande køyretøytype L og totalvekt på 30 tonn. Vegen skal tole 10 tonns akseltrykk (Bk 10), med fri høgde på minimum 5 meter. Vegbreidda, samt breidda på portar som må passerast, må vere minimum 3 meter.</p> <p>Eventuell vegskulder må ikkje etablerast med hindringar som murar, høge kantsteinar, plantning og liknande. Dersom vegløysinga ikkje tillèt gjennomkøyring, skal vegen vere utstyrt med vendehammar eller snuplass. Eventuelle vektavgrensingar og svingradius skal avklarast med BIR VH.</p>
Branntryggleik	<p>Ein må sikre at ein eventuell brann ikkje spreier seg til omkringliggjande bygningar. Ein open usikra oppstillingsplass bør plasserast med minimum 4 meter til busetnad, eller så må fasaden vere brannsikra i samsvar med regelverket for dette.</p>
Estetikk og sjenanse	<p> Rett dimensjonering av og god utforming på løysinga er viktig for å hindre dominerande inntrykk eller overfylte dunkar som er skjemmaende estetisk.</p>



Rettleiing og krav ved felles behaldarløysingar	
	Oppstillingsplassen bør om mogeleg ha ei skjerna plassering, enten naturleg, med gjerde eller med avfallshus/avfallsrom. Av omsyn til eventuell lukt skal avstand til uteplassar som veranda, leikeplass eller vindauge som vert nytta til lufting, vere minst 5 meter. Eventuelt må oppstillingsplassen utstyrt med tilstrekkelege skjermingstiltak.

#### 3.4. Krav ved etablering av avfallshus og avfallsrom

Behaldarløysinga kan byggjast inn i ulik grad, frå skjerming med leveggar til avfallshus eller avfallsrom. Dette er primært eit tiltak som kan gjere det enklare for abonnentane å kjeldesortere avfallet, samtidig som det kan reknast som eit estetisk tiltak. Slike tiltak kan vere omfatta av søknadsplikt etter plan- og bygningslova, noko som må avklarast med det lokale byggesakskontoret.

Avfallshus er eit separat utvendig bygg for plassering av felles oppsamlingseiningar, medan avfallsrom er eit innvendig rom i bygning med same formål.

Dersom BIR VH skal hente avfallet i avfallshus eller avfallsrom, må desse vere lett tilgjengelege ulåst, eller låst med BIR VH-et sin systemnøkkel for avfallshus. Desse må òg ha ei utforming i tråd med BIR VH sine krav. Etablering og vedlikehald av slike løysingar vil derfor vere opp til utbygger i utbyggingsfasen og i driftsfasen styret i burettslaget/sameiget, eller eigaren av eigedomen.

Krava i tabellen under gjeld i tillegg til krava i punkt 3.2.

Rettleiing og krav ved avfallshus og avfallsrom	
Branntryggleik	Avfallshus må vernast mot brann med gips, tegl eller mur, eller plasserast i god avstand til annan bygning, jf. krav frå kommunen. Avfallsrom må utgjere ei eiga branncelle med nødvendig brannmotstand. Avfallsrom må vere utstyrt med røykvarslar/brannalarm, eventuelt vidarekopla til alarmsentral. Sprinkleranlegg bør vurderast.
Lysopning / dørpning	Lysopninga på dører må vere tilstrekkeleg stor til ut- og inntransport av oppsamlingseiningane som skal nyttast. Minimumsbreidde på lysopninga skal vere 1,2 m, og minimum høgde skal vere 2,0 m.
Gangveg og tersklar	Gangvegen må ha fast dekke, vere i plan og utan hindringar. Ved nybygging må ein unngå tersklar. Dersom det er tersklar på eksisterande avfallshus/-rom, skal dei vere utstyrte med køyreramper. Dørkarmar må forsterkast for å hindre skade ved henting.
Køyrbar veg	Køyrbar veg fram til henteplass må vere dimensjonert for renovasjonsbilens storleik, tilsvarande køyretøytype L og totalvekt på 30 tonn. Veggen skal tole



Rettleiing og krav ved avfallshus og avfallsrom	
	<p>10 tons akseltrykk (Bk 10), med fri høgde på minimum 5 meter. Vegbreidda, samt breidda på portar som må passerast, må vere minimum 3 meter.</p> <p>Eventuell vegskulder må ikkje etablerast med hindringar som murar, høge kantsteinar, plantning og liknande. Dersom vegløyninga ikkje tillèt gjennomkøyring, skal vegen vere utstyrt med vendehammar eller snuplass. Eventuelle vektavgrensingar og svingradius skal avklarast med BIR VH.</p>
Universell utforming	<p>Etablering av avfallshus eller avfallsrom må tilretteleggast for rullestolbrukarar, eldre og svaksynte. Eventuelle dører må vere sjølvlukande og lette å setje i open stilling. Dørvendar og lysbrytarar må ikkje plasserast for høgt.</p>
Belysning	<p>Avfallshus og avfallsrom må ha god innvendig belysning (minst 100 lux). Lys kan med fordel utstyrast med automatisk inn-/utkopling, slik at det står på når det er behov.</p>
Ventilasjon	<p>I avfallshus bør det vere god ventilasjon, f.eks. med store opningar øvst på sideveggane eller god lufting mellom panel i kledning.</p> <p>Avfallsrom må ha ventilasjonsanlegg med tilførsel av friskluft og avtrekk. Luftmengd på avtrekk bør vere minst 5 l/s per m<sup>2</sup> golvflate. Avfallsrommet bør ha inngang frå friluft, og ikkje frå oppgang eller kjeller.</p> <p>Det bør tilførast litt mindre luft enn det vert trekt ut for å unngå spreiding av lukt når dører vert opna.</p> <p>Friskluftskanal bør plasserast ca. 0,4 m over golvnivå.</p>
Spyling og reingjering	<p>Det bør vere mogeleg å spyle golvet og eventuelt også behaldarane.</p> <p>Overflater må vere enkle å halde reine. Vatn, spyleslange og sluk bør leggjast opp slik at ein kan reingjere ved behov.</p>

### 3.5. Dimensjonering av behaldarløysing

#### 3.5.1. Tømmefrekvens

Dimensjonering av fellesløysingar er basert på denne tømme­frekvensen:

- Matavfall kvar 2. veke
- Papir kvar 4. veke
- Plast kvar 4. veke
- Restavfall kvar 2. veke
- Glas og metallemballasje kvar 8. veke

#### 3.5.2. Dimensjonerande avfallsmengder frå hushald

Avfallsproduksjonen i ein husstand vert m.a. påverka av tal personar i husstanden, alderen på personane, inntektsnivå og utsorteringsgrad for dei ulike avfallstypene. Leilegheiter med mange barnefamiliar (bleiebarn) vil generere meir avfall enn leilegheiter med mange einslege eller eldre. Dette bør ein ta omsyn til ved dimensjoneringa.

BIR VH sine dimensjoneringstabellar for fellesløysingar med behaldar i tabellen nedanfor er basert på rettleiande minste volumbehov per brukseining:

Tabell 2: Dimensjonerande minimumsvolum pr. brukseining for fellesløysingar behaldarar

Avfallstype	Dimensjonerande minimumsvolum pr. brukseining
Matavfall	25 l pr. veke
Papir	35 l pr. veke
Plast	40 l pr. veke
Restavfall	60 l pr. veke
Glas/metall	10 l pr. veke

I vedlegg, punkt **Feil! Fant ikke referanse­kilden.**, er meir detaljerte tabellar med tilrådd antal og volum behaldarar for kvar fraksjon.

### 3.6. Plassbehov utandørs plassering

Oppstillingsplassen skal ha plass til nødvendig tal behaldarar i samsvar med dimensjoneringstabellane, jf. punkt **Feil! Fant ikke referanse­kilden.** Ofte vert oppstillingsplassar utforma med oppsamlingseiningane oppstytte på rekke. Dette kan fungere bra for oppstillingsplassar med forholdsvi­se få brukseiningar og når lokaliseringa er skjerma.

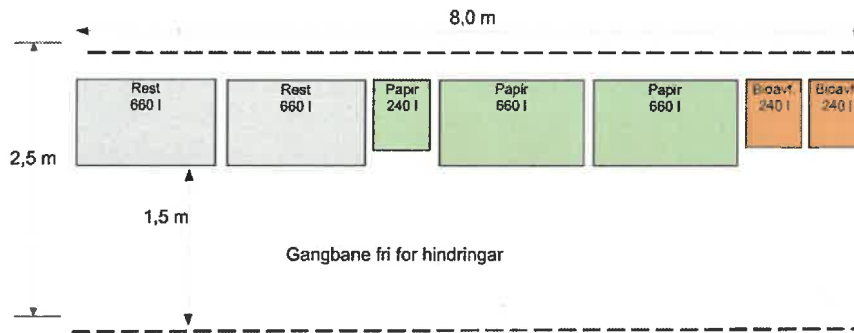


Voss Hardanger

**BIR**

Ved dimensjonering av areal for oppstillingsplass må ein leggje inn minst 15 cm avstand mellom oppsamlingseiningane. Framfor oppsamlingseiningane må ein òg rekne eit fritt areal på minst 1,5 m for å sikre universell utforming og gjere det enkelt å trille ut behaldarane.

Figur 2: Døme på utforming med behaldarar på ei rekkje



Det vert presisert at figuren over berre viser prinsippet for oppstilling på ei rekkje, og at talet behaldarar må reknast ut på basis av dimensjonerande avfallsproduksjon og tømefrekvens. M.a. manglar det plass til plast i sekkar, slik at lengda i praksis vert lengre.

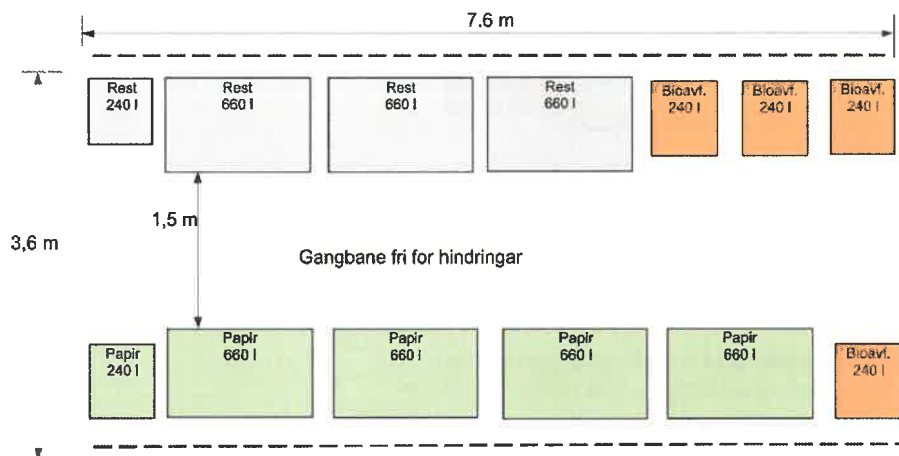
Tabellen nedanfor viser kva plassbehov dei enkelte behaldarane har.

Tabell 3: Storleik behaldarar mm

Volum behaldar	Tal hjul	Høgde	Breidde	Dybde
140 l	2	1075	480	540
240 l	2	1050	580	700
360 l	2	1120	625	860
660 l	4	1200	1360	800
770 l	4	1357	1360	800

Nedanfor viser eit døme oppstillingsplass på to rekkjer.

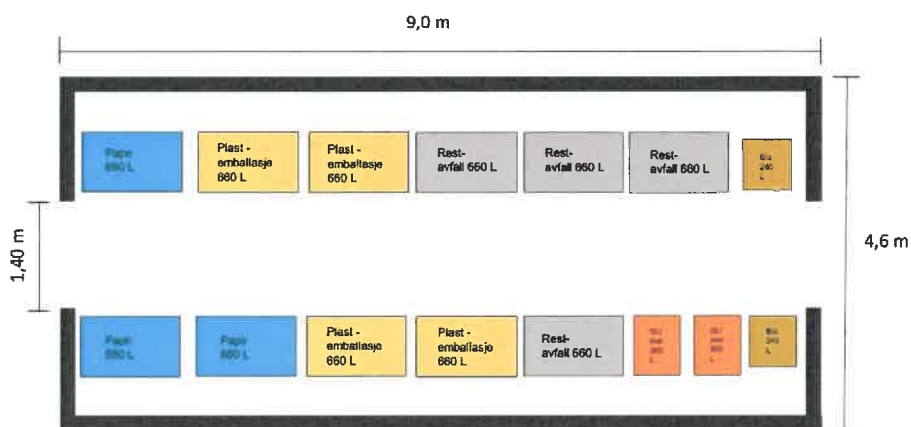
Figur 3: Døme oppstillingsplass på to rekkjer - prinsipp



### 3.7. Plassbehov avfallsrom / avfallshus

Ved avfallsrom og avfallshus gjeld dei same prinsippa for oppstilling av behaldarane som utandørs. Men ved dimensjoneringa må ein her vere meir nøye med og ta omsyn til at det skal være plass til alle behaldarar og eventuelt framtidige nye avfallstypar.

Figur 4: Prinsipp avfallsrom / avfallshus ved to rekkjer



Behaldarane bør vidare plasserast slik at det gjer det enkelt for abonnentane å kaste avfallet i rett behaldar, samstundes som ein sikrar godt tilgjenge for renovatøren.

Det er ulike planløyningar for avfallshus og avfallsrom. I figur 8 over, og figur 9 nedanfor, er det vist prinsippa ved to ulike dimensjonerande behaldarbehov.

Det vert også her presisert at talet på behaldarar og fordelinga av volum må dimensjonerast ut frå forventa avfallsproduksjon og tømefrekvens.

Figur 5: Prinsipp avfallsrom / avfallshus ved fire rekkjer



I staden for behaldar for plast kan det veljast eit strupestativ, som tek liten plass, men komprimerer opp til 8 gonger. Fulle sekker med plast kan lagrast i egne skap, i avfallshuset eller avfallsrommet. Det er viktig at renovatørane har fri tilgang til plasten på tømmedag.

*Figur 6 Strupestativ plast*

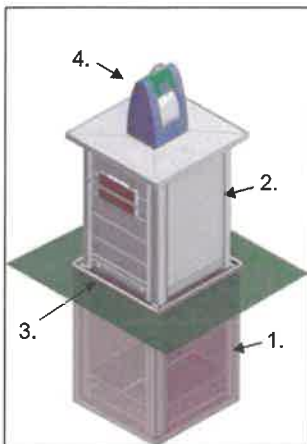


## 4. Djupoppsamling

### 4.1. Oppbygging av nedgravd container

Med nedgravd container vert avfallet samla opp i ein container som er plassert under bakkenivå. Over containeren, på bakkenivå, vil det vere ein synleg sokkel med innkastluke der avfallet vert kasta inn. Denne innkastluken kan låsast elektronisk slik at berre autoriserte personar kan levere.

Figur 7: Prinsippkisse full nedgravd container



Ein full nedgravd container består av:	
1	Ein støpt yttercontainer i betong som vert sett ned i grop, og som er tilpassa innercontaineren.
2	Ein innercontainer i galvanisert stål eller fibersekk (volum 3 - 5 m <sup>3</sup> ) for oppsamling av avfallet. Denne vert heisa opp ved tøming (botntøming).
3	Ein sikringsplattform under innercontaineren som følgjer innercontaineren opp ved tøming, og dermed hindrar personar å falle ned i brønnen medan tøminga pågår.
4	Sokkel med innkast som vert låst med elektronisk nøkkelbrikke for adgangskontroll.

Figur 8: Prinsippkisse semi nedgravd container



Skilnad mellom full- og semi nedgravd er:	
1	Ein semi nedgravd avfallscontainer har noko av volumet sitt over bakken
2	Ved tøming av semi nedgravd avfallscontainer vert loket og innersekk løfta i motsetnad til fullnedgravd der sokkel, sikringsplattform og innercontainer vert løfta
3	Ein sikringsplattform er ikkje nødvendig ved semi nedgravd avfallscontainer. Dette gjer det tryggare med tanke på vassinntrenging
4	Semi nedgravd avfallscontainer er vesentleg rimlegare i innkjøp



#### 4.2. Aktivitetar og ansvar planlegging av nedgravd løysing

Nedgravde løysingar er permanente tekniske installasjonar, slik at det vert stilt høgare krav til god planlegging enn ved bruk av behaldarar.

Etablering av nedgravde løysingar skal følgje framdrifta skissert under.

Dersom etableringa ikkje er med bakgrunn i nybygg, men er etablering i eksisterande bustadområde, sentrumsområde, turistområde o.l, gjeld ikkje fase 1, og driftsansvarleg (burettslag, sameige, kommunal driftseining mv.) går rett i dialog med BIR VH.

Fase	Aktivitet	Ansvar	
1 Planlegging	Drøfting av løysinga i oppstartsmøte med kommunen	Kommunen	
	Løysinga godkjent av BIR VH før innlevering av planframlegg.	Utbygger	
	Løysinga vert lagt inn i planframlegget	Utbygger	
	Handsaming og godkjenning av reguleringsplan	Kommunen	
2 Gjennomføring	Søknad vert sendt BIR VH	Utbygger /driftsansvarleg (alle punkt)	
	Avklaring om drift eller overtaking av anlegg mellom utbygger / driftsansvarleg og BIR VH.		
	Avklare søknadsplikt med kommunen		
	Vurdere behov for nabovarsel		
	Innkjøp og etablering av nedgravd løysing		
3 Oppstart drift	Kalle inn til og gjennomføre overtakingssynfaring med kommune / BIR VH	Driftsansvarleg	
	Eventuell overføring av avtale om nedgravd avfallsløysing frå utbyggjar til burettslag/sameige		BIR VH
	Registrere etablert løysing i abonnementsregisteret		BIR VH
	Starte tømning	BIR VH	

Utbygger / driftsansvarleg må sjølv syte for å hente inn alle nødvendige løyve for etablering av nedgravd løysing og dekke kostnader til innkjøp og montering av oppsamlingsutstyr i samsvar med BIR VH sin kravspesifikasjon.

BIR VH har rammeavtale med leverandør som vil tilfredsstille BIR VH sin kravspesifikasjon for slike containarar. Om utbygger/driftsansvarleg vel å kjøpe frå andre leverandørar, må det avklarast på førehand med BIR VH om nemnte kravspesifikasjonen er tilfredsstilt.

Fordeling av kostnader ved punkt som vert brukt av både hushald og næring skal skje jamfør BIR VH sin modell for priskberking.

Standard tekst for driftsavtale er i vedlegg, punkt 7.3.

#### 4.2.1. Ansvarsfordeling investeringskostnader

BIR VH sitt ansvar	Utbygger / driftsansvarleg sitt ansvar
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrativ programvare</li> <li>• Innkastløyning med elektronikk</li> <li>• Nivåmåling</li> <li>• ID-brikker til abonnent</li> <li>• Skilting og informasjon</li> <li>• Utstyr for tømning og vedlikehald</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle planleggingskostnader, inkludert kommunale sakshandsamingsgebyr</li> <li>• Graving av grøft til ytterkontainarar</li> <li>• Innkjøp og montering av komplette nedgravne einingar inkludert standard utstyr. Minimum ei eining per fraksjon</li> <li>• Underlag på området, asfalt el. likn.</li> <li>• Belysning på området</li> <li>• Eventuelle fysiske sikringstiltak mot påkøyning</li> </ul>

#### 4.2.2. Ansvarsfordeling driftskostnader

BIR VH sitt ansvar	Utbygger / driftsansvarleg sitt ansvar
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tømning etter tømmeplan eller nivå</li> <li>• Reinhold av ytterkontainer, innerkontainer og innkast</li> <li>• Generelt vedlikehald og utskifting av delar for heile systemet, inkludert batteribytte</li> <li>• Reparasjon og utbetring av eventuell skade på ytterkontainer som skuldast innsamlinga, eller på annan måte er BIR VH sitt ansvar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generelt vedlikehald av området</li> <li>• Vedlikehald av eventuelle tillegg til standardløyning</li> <li>• Supplering av ID-brikker til erstatning for tapte eller øydelagte brikker.</li> </ul>

#### 4.3. Driftsansvar

Før søknad om godkjenning vert sendt inn, må det vere avklara korleis drifta skal organiserast, jf. fase 1 over. Det må lagast ein avtale mellom utbygger / driftsansvarleg og BIR VH før nedgravd løyning vert etablert. Avtalen regulerer ansvaret og rettane til partane.

I driftsfasen har abonnentane ansvar for oppfølging av løyninga, og det skal derfor vere ein driftsansvarleg som syter for dette. Driftsansvarleg kan vere burettslaget, sameiget, innleigd vaktmeister e.l. Driftsavtalen vert overført frå utbygger til driftsansvarleg når anlegget er fullført.



Driftsansvarleg har ansvar for opprydding, snørydding og vedlikehald rundt dei nedgravde containerane. Dette omfattar m.a. at dei til kvar tid er tilgjengelege for tømning.

Dersom dei nedgravde containerane tilfredsstillir BIR VH sine teknisk krav, vil BIR VH normalt overta innercontainer, nedkastet og vedlikehald av desse delane. BIR VH vil sjølv stilla med elektronikk og sensor til behaldaren.

#### 4.4. Tekniske krav til nedgravd løysing

Rettleiing og krav ved nedgravde containerar	
Tilgjenge abonnentar	<p>Gangtilkomst fram til innkasta skal vere nivåfri og fri for hindringar som fortauskantar, tersklar o.l. og ha eit stigningsforhold på maksimalt 1:15.</p> <p>Det må sikrast tilstrekkeleg plass mellom innkastsøylene og rundt løysinga, slik at rullestolbrukarar kan komme til alle containerane.</p> <p>Høgda på innkastsøyla skal ikkje overstige 1,1 m.</p>
Plassering	<p>Så langt dette er mogeleg, skal dei nedgravde containerane plasserast på privat grunn.</p> <p>Eventuell plassering på offentleg areal skal tilvisast av kommunen.</p> <p>Plasseringa skal heller ikkje vere til hinder for at driftsansvarleg kan gjennomføre pliktig vedlikehald, t.d. brøyting på tilstøytande areal.</p> <p>Det skal sikrast tilstrekkeleg areal til snøopplag.</p> <p>Utbyggjar må hente inn relevante løyve frå kommunen med omsyn til arealdisponering og graving.</p> <p>Tilstøytande areal må planleggjast slik at krava til universell utforming vert tilfredsstillt.</p> <p>Plassering skal som hovudregel ikkje skje langs samleveg.</p> <p>Det skal generelt takast omsyn til faren for støy ved plassering og planlegging av tiltaket.</p>
Avstandar	<p>Avstanden frå hovudinngang / brukseining bør ikkje vere lengre enn 75 meter, maksimalt 125 meter. I spesielle tilfelle kan ein avvike frå avstandskravet dersom dette ikkje gir vesentleg dårlegare tilgjengelegheit for abonnentane</p> <p>Rekna frå bakkenivå skal containeren ha ei fri løftehøgde på 9,0 meter.</p> <p>Ytterkant av container skal plasserast minimum 1,5 meter frå vegg eller andre konstruksjonar som kan skadast under tømning av containerane.</p> <p>På grunn av mogelege luktpproblem, må plassering skje meir enn 5 meter frå uteplassar, balkongar/terrassar eller luftinntak til opphaldsrom.</p>



Rettleiing og krav ved nedgravde containerar	
	<p>Containeren sitt krokfeste bør ikkje vere meir enn 3,5 meter frå køyrbar veg, men der absolutt grense er 5,0 meter.</p> <p>Avstand frå køyreveg eller parkeringsplass til næraste sikringsplattform må vere minimum 1,0 meter for å unngå snø frå brøyting. Området rundt containerane skal ikkje fungere som snødeponi.</p> <p>Avstand mellom kvar yttercontainer må vere minimum 300 mm, om ikkje anna er spesifisert.</p> <p>Avstand mellom kvar søyle skal ikkje vere mindre enn 1,5 m.</p> <p>Fall ut frå containerane bør være minimum 1:20, (5 %), i 500 mm breidde til alle kantar.</p> <p>Maksimal helning må ikkje overstige 6 % på veg der renovasjonsbilen vert parkert ved tøming.</p>
Sikring	<p>Lokaliteten og utstyret må sikrast mot parkering og påkøyrslse.</p> <p>Tilstøytande areal må utformast slik at overflatevatn vert leida bort frå lokaliteten.</p> <p>Det skal også vere god avstand til næraste leikeplass, alternativt at det er gjerde imellom.</p>
Køyrbar veg	<p>Må vere dimensjonert for storleik og totalvekt til renovasjonsbilen, tilsvarande kjøretøytype L og totalvekt på 30 tonn.</p> <p>Minimum 4 m vegbreidde, 10 tonns akseltrykk (Bk 10), og minimum fri høgde på 5,0 meter.</p> <p>Dersom tilkomstveg ikkje er gjennomgåande, skal den ha vendehammar eller snuplass.</p>
Tekniske krav	<p>Dei nedgravde containerane skal tømast med ein to-krok løysning for fullnedgravde og ein-krok med tråsekk løysning for seminedgravde.</p> <p>Hentestaden skal vera opplyst.</p> <p>Behaldarane skal inkludera eller vera tilrettelagt for volumbegrensande innkast.</p> <p>Behaldarane skal vera tilrettelagt for nivåmålar og elektronisk adgangskontroll.</p> <p>BIR VH kan krevje at det vert lagt trekkjerøyr for straum fram til containarane</p>

#### 4.5. Dimensjonering nedgravde containerar

Om ikkje anna er bestemt av BIR VH, skal standard brutto volum på kvar nedgravde eining vere 5000 liter. Maksimal fyllingsgrad på containerar for restavfall, papir/papp og plastemballasje er 90 volum-%. Maksimal fyllingsgrad på containerar for matavfall og eventuelle glas-/metallemballasje er 50 volum-%.

Tabell 4: Grov rettleiande dimensjonering

Tal brukseiningar	Tal containerar				
	Restavfall	Matavfall	Papp/papir	Plast	Glas/metall
20-60	1	1	1	1	1
60-120	2	1	2	1	1

Ved 50 – 70 brukseiningar og ved meir enn 120 brukseiningar tilknytt, må talet containerar vurderast i kvart enkelt tilfelle i samråd med BIR VH ut frå type busetnad, planlagt bruk og lokalisering i høve til innsamlingsrutene.

Ved fleire einingar for same fraksjon, bør det vurderast å spreie gruppene av containerar på fleire lokalitetar slik at gangavstanden vert så kort som mogeleg.

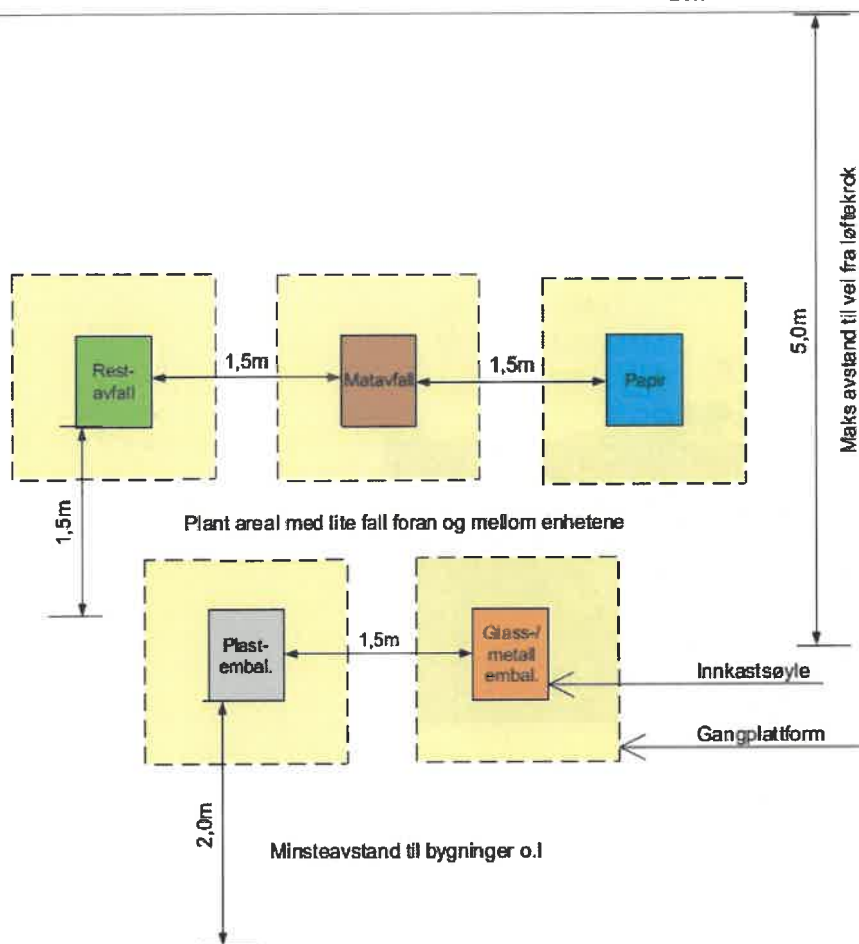
#### 4.6. Plassbehov for nedgravde containerar

Nedgravde containerar bør etablerast på ei rekke, men ved t.d. 5 avfallstypar kan det vere aktuelt å gruppere einingane som vist i figur 4. Dette må tilpassast lokalt, og planløyisinga må godkjennast av BIR VH, jf. «fase 1», punkt 4.2.

Figur 8 under viser døme på plassbehov for ei gruppe på 5 einingar. Avstandsmål mellom einingane, maksimal avstand til veg, bygningar mv er påført. Ved plassering på rekke, gjeld same prinsipp. Plass til snøopplag og andre omsyns-soner kjem i tillegg.

I figuren er det markert inn storleik på containerane (i kursiv). Desse kan variere for ulike typar. Yttercontaineren er 2,6 – 3,0 meter djup. Under bakken skal det vere ein avstand på minimum 4 meter frå yttercontainer til rør, kablar mv.

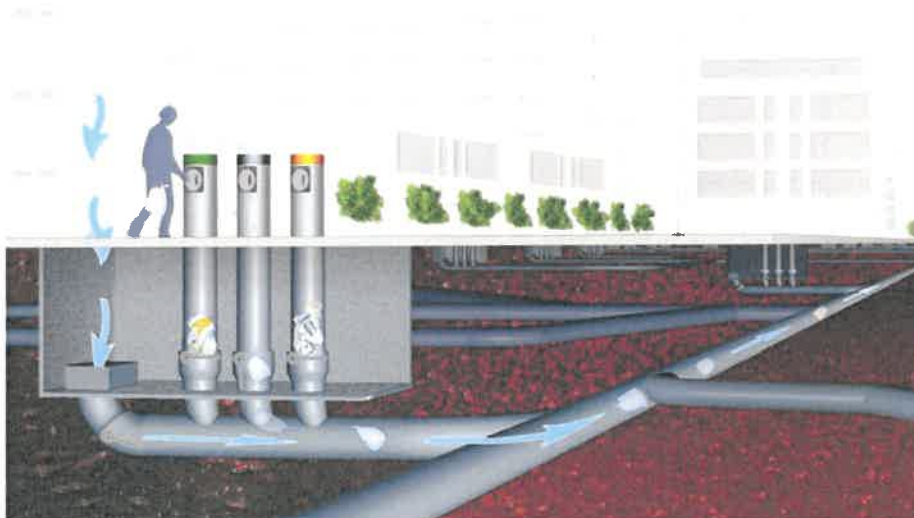
Figur 8:: Døme på plassering ved 5 avfallstypar



## 5. Avfallssug

Prinsippet for avfallssug byggjer på at avfall vert samla inn via eit nedgravd rørsystem. Det finst både mobile og stasjonære avfallssug. I mobile system nyttar ein nedgravne lagertankar og sugebil, medan ved eit stasjonært system vert avfallet overført med vakumsuging til sentralt plasserte containerar.

Figur 8: Prinsippskisse for stasjonært avfallssug (Envac)



Det er per 2020 ingen avfallssug i BIR VH-området, men dette kan bli aktuelt, spesielt i nye, store utbyggingsområde eller ved rehabilitering av tettbygde sentrumsområde. Dersom ein vurderer etablering av avfallssug, må ein ta det opp direkte med BIR VH. Det same gjeld for andre nye innovative løysningar for oppsamling og kjeldesortering av avfall.

## 6. Løysingar for næringsbygg

### 6.1. Generelt

Næringslivet har sjølv ansvar for at avfallet dei genererer, vert handtert på ein forsvarleg måte. Føremålet med dette kapittelet er gje rettleiing og støtte i planlegginga av avfallshandtering.

Avfall frå næringsbygg vert samla inn med same type løysingar som avfall frå hushald, men i tillegg vert det nytta nokre andre løysingar både for restavfall og for spesifikke avfallstypar.

I planlegginga av nye næringsbygg eller næringsparkar har ein ofte ikkje fullstendig oversikt over kva næringer som vil etablere seg i bygget. Det kan derfor vere vanskeleg å få oversikt over avfallsmengder og -typar i ein tidleg fase (reguleringsplanfase).

Oppsamling og logistikk er stikkord for avfallshandteringa i næringsbygg. Alle verksemder må samle opp avfall i verksemda og transportere avfallet til felles oppsamlingsløysingar som skal tømmast av renovatør. Planleggar må her leggje opp ein fornuftig logistikk for leigetakarane. Ein må alltid setje av eit areal til oppsamling av avfall som har god tilgjengelegheit både for renovatør og for leigetakarane i bygget. Dette kan t.d. vere eit avfallsrom. Dersom BIR VH skal tømme, må ein følgje norma for bygging, men dei same føresetnadane gjeld som oftast også ved tøming i privat regi. Større avfallstypar vert ofte samla opp utandørs.

Utbyggar må i samband med reguleringsplanen beskrive avfallsløysinga og kva areal ein set av til oppsamling av avfall. I samband med byggesøknad må dette vere konkret. Dersom det er fleire verksemder som skal bruka same avfallsløysing så må det tilretteleggast for måling av avfallsmengdene kvar enkelt verksemd har produsert.

### 6.2. Oppsamlingsutstyr for ulike avfallstypar

**Restavfall** vert ofte samla opp i store behaldarar (660/1000 liter) eller stålcontainerar.

Nedgravne løysingar er eit alternativ som er ønskjeleg i sentrumsstrøk.

Større næringsbygg, kjøpesenter o.l. nyttar ofte komprimatorcontainerar for restavfall. Desse har svært stor kapasitet.

#### **Papir/papp**

Alle verksemder har papiravfall, men spesielt kontorbedrifter. Papir vert vanlegvis samla opp i store behaldarar og til ein viss grad i containerar eller komprimatorcontainerar.

Handelsbedrifter har store mengder pappavfall, og dette vert ofte samla opp i komprimator-containerar eller emballasjepresser. Ofte samlar ein papp og papir i felles container som vert ettersortert ved sorteringsanlegg.

**Matavfall** har ein først og fremst i kantiner, kafear, restaurantar, daglegvarebutikkar osv. Det vert ofte samla opp i behaldarar (140/240 liter) som vert tømde ofte.

Kjøkkenkvern tilkopla offentleg avløp er forbode, også for hushald.

Nedgravne løysingar kan òg nyttast til matavfall.

### 6.3. Dimensjonering næringsbygg

Avfall frå næringsbygg har stor variasjon i mengde og samansetnad avhengig av type næring, rutinar i verksemdene og sorteringsordning.

I større næringsbygg, som t.d. kjøpesenter, vert det ofte etablert utvida kjeldesortering, noko som reduserer volumbehovet for restavfall, men aukar volumbehovet for kjeldesorterte avfallstyper som plastemballasje, farleg avfall, utrangerte kvitevarer mv.

Tabellen nedanfor viser volumbehov for eit utval næringsbygg ved bruk av behaldarløysing eller anna løysing der avfallet ikkje vert komprimert.

Tabell 5: Rettleiande dimensjoneringsverdiar næringsavfall pr. veke

Næringstype	Matavfall	PP	Restavfall	Plast	Glas- og met.	Eining pr. veke
Skule, barnehage	0,5 – 0,7	1,8 – 2,7	1,3 – 1,9	0,2 – 0,4	0,01	Liter pr. barn/elev
Aldersheim, sjukeheim o.l.	27	30	12,5	3,4	0,1	Liter pr. pasient
Kontor	2,4	12	2,5	0,6	0,06	Liter pr. tilsett
Daglegvare	35	58	21	37	1,7	Liter pr. tilsett
Blanda kontor/forretning	7,5	29	31			Liter pr. tilsett

Tabellen er berre rettleiande og må nyttast «forsiktig». Ved etablering av større næringsbygg bør det alltid lagast ein spesifikk renovasjonsplan.

### 6.4. Kombinasjonsbygg, næring og bustadar

Mange bygg vert sett opp med kombinasjon av næringslokale og privathushald. Ved desse bygga er det ynskjeleg å unngå to ulike ordningar for avfallshandsaminga. Dei dimensjonerande voluma for hushald og næring skal bereknast kvar for seg og leggast saman for å finna rette dimensjonering av løysinga. Det skal veljast løysing som legg til rette for adgangskontroll og innkastmåling slik at avfallsmengdene kan sporast tilbake til den enkelte avfallsprodusent.



## 7. Vedlegg

### 7.1. Sjekkliste for teknisk renovasjonsløysing i plan- og byggesak

I samband med sakshandsaming renovasjonsløysingar for hushald i plan- og byggesak er det nedanfor ei sjekkliste som skal vere til hjelp for å finne kva vilkår som gjeld i denne norma.

Nr	Sjekkpunkt	Kommentar	Omtale i denne norma
1	Gjeld renovasjonsteknisk norm for plan / søknad?	Renovasjonsteknisk norm gjeld ved: <ul style="list-style-type: none"><li>– Planlagde nye bustadområde og område for fritidsbustader.</li><li>– Planlagt rehabilitering av eldre bustader og fritidsbustader.</li><li>– Omregulering av næringsseigedom til bustadføremål.</li></ul> Renovasjonsteknisk norm gjeld i utgangspunkt ved planlegging og bygging av alle typar bustar og fritidsbustader, men har spesielt fokus på løysingar for bustader der ein skal nytte større felles oppsamlingssystem (fellesløysingar), inkl. m.a. krav til og retningslinjer for nedgravne avfallsløysingar.	Punkt 0, Forord
2	Tilfredsstiller løysinga omfanget av kjeldesortering i BIR VH?	Alle oppstillingsplassar skal vere tilrettelagt for separat oppsamling av 5 ulike avfallstypar.	2.1 Generelt 3.1 Generelt og ulike typar behaldarar 4.5 Dimensjonering nedgravde containarar 6.3 Dimensjonering næringsbygg
3	Er renovasjonslysinga dimensjonert i samsvar med krav i norm?	Avfallsproduksjonen i ein husstand vert m.a. påverka av tal personar i husstanden, alderen på personane, kpekraft og utsorteringsgrad for dei ulike avfallstypane. I norma er det nøkkeltal for dimensjonering.	3.5 Dimensjonering av behaldarløysing 4.5 Dimensjonering nedgravde containarar 6.3 Dimensjonering næringsbygg 7.4 Dimensjonerings-tabellar
4	Vert det planlagt med standard behaldarløysing, nedgravde containarar eller anna?	Dersom plan/søknad omfattar 20 brukseiningar eller meir, skal nedgravd løysing vurderast. Det er sett meir spesifikke krav ved nye utbyggingsområde med fleire enn 30 brukseiningar. Fr handsaming av søknad må BIR VH ha godkjent løysinga.	2.1 Generelt 2.2 Avfall og renovasjon i ulike planfasar 3.2 Aktivitetar og ansvar felles løysing 3.3 Utandørs behaldarløysing 3.4 Avfallshus /-rom



Nr	Sjekkpunkt	Kommentar	Omtale i denne norma
			4.2 Aktivitetar og ansvar planlegging av nedgravd løysing.
5	Skal det nyttast nedgravde containarar?	Nedgravde containarar kan nyttast frå 20 brukseiningar eller meir. BIR VH har rammeavtale med leverandør av denne typen containarar som vil tilfredsstille BIR VH sin kravspesifikasjon for slike. Om utbygger/driftsansvarleg vel å kjøpe frå andre leverandørar, må det avklarast på førehand med BIR VH om nemnte kravspesifikasjonen er tilfredsstilt.	4.2 Aktivitetar og ansvar planlegging av nedgravd løysing. 4.3 Driftsansvar
6	Er det tenkt avfallssug?	Avfallssug er førebels ikkje ei løysing i BIR VH-området, men dette kan bli aktuelt, ved til dømes nye, store utbyggingsområde eller ved rehabilitering i tettbygde sentrumsområde. Dersom ein vurderer etablering av avfallssug eller andre «nye» løysingar, må ein ta det opp direkte med BIR VH.	5. Avfallssug
7	Er krav til universell utforming tilfredsstilt?	Tilrettelegging for svaksynte, funksjonshemma, rullestolbrukarar mv. slik at dei får tilfredsstillande tilgjenge til felles avfallsløysingar.	3.3 Utandørs behaldarløysing 3.4 Avfallshus /-rom 4.4 Tekniske krav til nedgravd løysing
8	Er krav til oppsamlingsplass tilfredsstilt?	Gjeld m.a. tilgjenge for renovasjonsbil, stabilt plant og fast underlag mv.	3.3 Utandørs behaldarløysing 3.4 Avfallshus /-rom 4.4 Tekniske krav til nedgravd løysing
9	Er krav til branntryggleik ivareteke?	Plassering av behaldar, avfallshus og avfallsrom i høve til m.a. minsteavstand mellom behaldar og bygg. Brannmotstand i bygg.	3.3 Utandørs behaldarløysing 3.4 Avfallshus /-rom
10	Er krav til avfallshus og avfallsrom tilfredsstilt elles?	Med omsyn til lysopning / dørpning, tilkomst renovatør, lystilhøve, ventilasjon mv.	3.3 Utandørs behaldarløysing 3.4 Avfallshus /-rom



Nr	Sjekkpunkt	Kommentar	Omtale i denne norma
11	Er behaldarløysing og eventuelt avfallsrom/avfallshus rett dimensjonert?	Dimensjonering og omfang ut frå antal brukseiningar som skal levere til avfallsrom eller avfallshus.	3.5 Dimensjonering behaldarløysing 3.6 Plassbehov utandørs plassering 3.7 Plassbehov avfallshus/-rom
12	Er avstand frå utgangsdør til oppsamlingsplass innanfor grensene?	Avstand frå utgangsdør til innkast / nedkast eller oppsamlingsplass bør ikkje vere meir enn 75 meter, og skal ikkje overstige 125 meter.	2.1 Generelt 3.3 Utandørs behaldarløysing 4.4 Tekniske krav til nedgravd løysing
13	Er krav til nedgravd container ivareteke?	Val av leverandør / kravspesifikasjon container, driftsansvar, kjeldesortering, plassering og montering, dimensjonering, tilgang renovasjonsbil mv	4.2 Aktivitetar og ansvar planlegging av nedgravd løysing. 4.3 Driftsansvar 4.4 Tekniske krav til nedgravd løysing 4.5 Dimensjonering 4.6 Plassbehov nedgravde containerar.
14	Er krav til gangveg for renovatør og køyrbar veg for renovasjonsbil tilfredsstilt?	Vegbreidde, hindringar, snuplass / vendehammar, gangavstand renovatør, underlag mv	3.1 Generelt og ulike typar behaldarar 3.3 Utandørs behaldarløysing 3.4 Avfallshus /-rom 4.4 Tekniske krav til nedgravd løysing
15	Er det sett av nok plass til renovasjonsbil ved oppstillingsplass?	Fri lengde, løftehøgde mv.	3.3 Utandørs behaldarløysing 3.4 Avfallshus /-rom 4.4 Tekniske krav til nedgravd løysing



## 7.2. Oversyn regelverk

Det er i hovudsak forurensingslova og plan og bygningslova som regulerer renovasjon og avfallshandtering. I tillegg kjem vilkår om branntryggleik, vegnormalar mv.

### 7.2.1. Forurensingslova

I forurensingslova (LOV-2013-06-14 nr. 48) er m.a. overordna vilkår om avfall og avfallshandtering.

Lova regulerer delegerer mynde til kommunen og fastset i kommunen sine plikter i høve til hushaldsavfallet, m.a. ved at kommunen kan lage lokale renovasjonsforskrifter, jf. § 30.

Ut frå lova skal også kommunen syte for innsamling, gjenvinning og anna behandling av hushaldsavfallet.

Når det gjelder næringsavfall er det næringslivet sjølve som har plikt til å syte for gjenvinning eller anna lovleg behandling av avfall sitt.

### 7.2.2. Kommunale renovasjonsforskrifter

Kommunane sin renovasjonsforskrift regulerer tilhøvet mellom kommunen og innbyggjarane som abonnerer på renovasjonstenestene i kommunen. For hushaldsavfallet er det tvungen renovasjon. Forskrifta kan m.a. setje krav til kva oppsamlingseiningar som skal nyttast, omfang av kjeldesortering, plassering av oppsamlingseiningane mv.

Kommunane kan med heimel i renovasjonsforskrifta gje nærare retningslinjer for gjennomføring av vilkåra i denne. Renovasjonsteknisk norm er t.d. heimla i renovasjonsforskriftene.

I BIR VH – området er dei kommunale forskriftene samordna slik at vilkåra er like i alle kommunane.

### 7.2.3. Plan- og bygningslova

Plan- og bygningsloven (PBL - LOV 2008-06-27 nr 71) gjev rammer for arealplanlegginga og stiller krav til nye bygg og anlegg. Føremålet til lovens er å fremje bærekraftig utvikling, samordne offentlege oppgåver, sikre at byggetiltak skjer i samsvar med lova, og sikre forsvarleg sakshandsaming med m.a. høve til medverknad frå partane som vert råka av planen eller tiltaket.

Lova legg også vekt på at det skal takast omsyn til universell utforming, oppveksvilkåra for barn og unge og estetisk utforming av omgjevnadane. Plan- og bygningsloven gjev heimel til å utforme forskrifter, m.a. Byggteknisk forskrift, der «TEK 17» er siste utgåve.

### 7.2.4. Byggteknisk forskrift

Byggteknisk forskrift (FOR-2017-06-19-840) har detaljerte krav til bygget, og har såleis også nokre få krav til renovasjonstekniske løysingar, m.a. i § 12-12 «Avfallssystem og kildesortering», der i første ledd står følgjande:

*«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.»*



Direktoratet for byggkvalitet har laga ein rettleiar til vilkåra i forskriften ([www.dibk.no](http://www.dibk.no)). I høve til første ledd i §12-12 vert det peika på at avfallsrom må ha tilfredsstillande ventilasjon for at det ikkje skal oppstå sjenerande lukt.

Vidare vert det sagt at avfallssystemet skal dimensjonerast ut frå påtenkt verksemd i bygget, talet på brukseiningar, talet på avfallstypar med separat oppsamling og tømefrekvens.

I andre ledd til § 12-12 står det:

*«Felles avfallssystem for boligbygningar med krav om tilgjengelig boenhet og for byggverk med krav om universell utforming, skal være lett tilgjengelig, ha trinnfri atkomst og ha innkashøyde på maksimum 1,2 m.»*

I rettleiaren er det til dette vilkåret kommentert at avfallssystemet skal vere lett å komme til være lett å komme til, og lett å bruke. Vidare nemner rettleiaren følgjande tiltak:

1. *«Avstand fra boenhet eller arbeidsplass til felles avfallssystem må være maksimum 100 m.*
2. *En rullestolbruker må kunne komme inntil og betjene innkastluken.*
3. *Innkastluken må ha god kontrast mot tilgrensende flater, med luminanskontrast på minimum 0,4.»*

#### 7.2.5. Regelverk for branntryggleik

Det er fleire regelverk som er relevante for branntryggleik, m.a. lov om brann- og eksplosjonsvern og kommunale brannforskrifter. Det kan nemnast følgjande to forskrifter:

- Byggteknisk forskrift kapittel 11 Sikkerhet ved brann. Her vert det sett krav til klassifisering, brannteknisk vern av byggverk mm.
- Forskrift om brannforebygging (FOR-2015-12-17-1710) med generelle krav til branntryggleik, og vurdering av risiko i samband med dette.

Norsk brannvernforening har også laga ein rettleiar for plassering av containere og behaldarar som gjev gode råd for etablering av oppsamlingsplassar («TV 001 Plassering av containere og avfallsbeholdere»).

#### 7.2.6. Vegnormalar

I Statens vegvesen sin vegnormalar er det sett krav til utforming og dimensjonering av offentlege vegar. «Håndbok 100 Vei- og gateutforming» definerer krav til alle typar offentlege vegar med tilkomst eigedom. Normalane gjev også tips og råd til utbyggjarar. Handbøkene kan lastes ned frå [www.vegvesen.no/faq/publikasjoner/handboker](http://www.vegvesen.no/faq/publikasjoner/handboker).



Voss Hardanger

#### 7.2.7. *Norsk Standard*

Standard Norge har lagar egne standarder, og tilpassar og publiserer internasjonale standardar. Det kan såleis finnast fleire standardar for renovasjonsløysingar hjå Standard Norge ([www.standard.no](http://www.standard.no)).

Den mest relevante standarden for renovasjonsløysingar er NS 9432:2014 som både set krav og gjev tilrådingar om tilrettelegging av renovasjonsløysingar og gjennomføring av innsamling.



Voss Hardanger

### 7.3. Mal avtale mellom BIR VH og utbyggjar / driftsansvarleg

#### BRUKARAVTALE NEDGRAVD LØYSING

Mellom:

Selskap: **BIR VH**

Org.nr:

Adresse:

Kontakt:

Telefon:

E-post:

(Heretter «**BIR VH**»)

og

Selskap:

Org.nr:

Adresse:

Kontakt:

Telefon:

E-post:

Fakturaadr:

(Heretter «**Driftsansvarleg**»)

(i fellesskap kalla «**Partane**»)

Prosjektnamn, adresse: \_\_\_\_\_

Avtalenummer: \_\_\_\_\_ (vert tildelt av **BIR VH**)



## 1 Generelt

Denne avtalen omfattar regulering av ansvaret for eigarskap, vedlikehald og tøming av nedgravde containrar, i tillegg til eventuelt kjøp av slike frå BIR VH.

Avtalen med tilhøyrande dokument er heimla i den kommunale forskrifta for innsamling og behandling av hushaldsavfall.

Dersom avtalen er inngått med utbyggjar som den eine parten, skal utbyggjar overføre pliktene i denne avtalen til burettslag / sameige for den aktuelle adressa, straks dette er etablert. BIR VH skal informerast om denne overføringa.

## 2 Dokumenta i avtalen

1. Kommunal forskrift om hushaldsavfall
2. Dette avtaledokumentet.
3. Kommunalteknisk norm datert xx.2018
4. Spesifikasjon og monteringsretteleiar av nedgravde containrar type XXX, leverandør NNN, standard type.
5. Søknad frå driftsansvarleg datert xx, inkludert planteikning og andre vedlegg.

Dokumenta er oppført i prioritert rekkjefølgje.

## 3 Funksjon, dimensjonering og plassering av nedgravd løysing

Nedgravd løysing skal, om ikkje anna er spesifisert, omfatte dei same avfallstypene som vert samla inn i den kommunale innsamlinga.

Nedgravd løysing er dimensjonert i samsvar med dokument nr. 3, og vil ut frå xx brukseiningar omfatte følgjande nedgravde einingar (*tilpassast*):

- 1 stk. for restavfall med brutto volum på 5000 l.
- 1 stk. for matavfall med brutto volum på 5000 l.
- 1 stk. for papir/papp med brutto volum på 5000 l.
- 1 stk. for plastemballasje med brutto volum på 5000 l.
- 1 stk. for glas-/metallemballasje med brutto volum på 5000 l.

Planlegging og plassering av dei nedgravde løysinga er i samsvar med dokument nr. 3 og dokument nr. 5.

#### **4 Innkjøp av containrar til nedgravd løysing**

Utbygger / driftsansvarleg må sjølv dekke kostnader til innkjøp og montering av oppsamlingsutstyr i samsvar med BIR VH sin kravspesifikasjon.

BIR VH har rammeavtale med leverandør av denne typen containrar som vil tilfredsstillе BIR VH sin kravspesifikasjon for slike. Ved kjøp frå BIR VH sin leverandør må driftsansvarleg gjere avtale om dette direkte med leverandør, men då på basis av rammeavtalen.

Om utbygger/driftsansvarleg vel å kjøpe frå andre leverandørar, må det avklarast på førehand med BIR VH om nemnte kravspesifikasjonen er tilfredsstillt.

#### **5 Driftsansvarleg sine plikter elles ved etablering av nedgravd løysing**

Driftsansvarleg har ansvaret for planlegging av tiltaket, inkludert tilstøytande areal, og kan stadfeste at alle offentlege godkjenningar er på plass før etablering. Driftsansvarleg skal også etablere naudsynte fysiske tiltak for sikring mot påkjøring og ulovleg parkering (*desse kan evt konkretiserast*).

Driftsansvarleg skal også utføre graving og montering av containrarane i samsvar med løyve frå kommunen og tilvisingar og monteringsinstruksjon frå leverandøren.

Etter ferdigsynfaring skal driftsansvarleg sende over ferdigattest til BIR VH for å dokumentere at løysinga er etablert i samsvar med denne avtalen. Attesten skal vere på avtalt format, og skal som minimum omfatte referat frå ferdigsynfaring og as-built-teikningar.

#### **6 Fordeling av eigedomsrett og ansvar etter etablering**

Etter at dei nedgravde containrarane er etablert og akseptert av BIR VH slik at innsamling av avfall kan startast opp, vert ansvaret for eigarskap og vedlikehald fordelt slik:

- Driftsansvarleg har eigedomsretten for alle 5 yttercontainrarar i betong, og skal syte for vedlikehald og reinvestering av desse.
- Driftsansvarleg er vidare ansvarleg for å tilsyn og vedlikehald slik at innsamlinga kan skje på ein føremålstenleg måte utan hindringar. Driftsansvarleg er også ansvarlig for vedlikehald av eventuelle tillegg til standardløysing på nedgravd eining.
- Ved eventuelle tapte eller øydelagde ID-brikker, må driftsansvarleg kjøpe dette frå BIR VH.
- BIR VH overtek eigedomsretten for alle 5 innercontainrarar, inkludert søyle og innkast med tilhøyrande funksjonalitet, og skal syte for vedlikehald, reinhald og reinvestering av desse. Vedlikehaldet omfattar også eventuelt fjerning tagging og liknande.
- BIR VH er ansvarleg for eventuelle skadar som skjer ved innsamling av avfall.
- Driftsansvarleg er ansvarleg for alle andre skadar, og det vert føresett at driftsansvarleg har forsikring til å dekke slike skadar.

## **7 Kommunalt avfallsgebyr**

Kvar brukseining vert fakturert avfallsgebyr frå BIR VH/kommunen i samsvar med gjeldande gebyrreglement.

BIR VH/kommune har rett til å krevje betalt utover dette ved behov for ekstratømingar, manglande rydding/vedlikehald og liknande.

## **8 Samarbeidsplikt**

Partane skal samarbeide om drift og utvikling av løysinga slik at det vert oppnådd best mogeleg kjeldesortering, og at innsamlinga kan skje på ein effektiv måte. Partane møtes ved behov for løyse praktiske problemstillingar i samband med avtalen.

## **9 Misleghald**

Kontrakten kan hevast ved vesentleg misleghald. Døme på misleghald frå driftsansvarleg, er stadige tilfelle av manglande opprydding, eller stadige tilfelle av avvik ved kjeldesorteringa.

Ved vesentleg misleghald frå driftsansvarleg kan BIR VH bestemme at innsamling av avfall må skje ved bruk av behaldarar, i samsvar med regelverket for dette.

Ved krav om misleghald skal dette varslast skriftleg. Ved eventuell overgang til innsamling frå behaldarar skal dette varslast minimum 2 månader på førehand.

Løysinga med nedgravde skal uansett vere i drift fram til BIR VH har fått på plass ei løysing med behaldarar.

Dersom avtalen er terminert, har BIR VH rett til å fjerne den delen av den nedgravde løysinga som BIR VH har eigarskap til. Driftsansvarleg har då ansvaret for å fylle igjen og sikre yttercontainerane.

## **10 Oppseiing og endringar**

Avtalen gjeld frå signeringstidspunkt og fram til ein av partane seier den opp. Eventuelt oppseiing må varslast minimum 6 månader på førehand.

Ved eventuell oppseiing vert innsamlinga utført ved bruk av behaldarar, og BIR VH har rett til å fjerne sin del av nedgravd løysing, tilsvarande som for misleghald.

Partane kan bli samde om endringar i avtalen. Det skal i så fall førast ein endringsprotokoll.



Voss Hardanger

## 11 Signatur

Dette avtaledokument med alle tilhørende dokument (jf. punkt 1), er i 2 - to - likelydande eksemplar, der partane har kvar sitt.

**For BIR VH**

\_\_\_\_\_  
Stad                      Dato

\_\_\_\_\_  
Signatur

\_\_\_\_\_  
NNNN  
Namn, stilling

**For Driftsansvarleg**

\_\_\_\_\_  
Stad                      Dato

\_\_\_\_\_  
Signatur

\_\_\_\_\_  
NNNN  
Namn, stilling

#### 7.4. Dimensjonerings tabellar

Dimensjonering basert på antall bueiningar. Tabellen tek høgde for at bueiningane har normalhushald. Det vil sei ein hentefrekvens på kvar 14. dag.

Bueiningar	Behaldarløysing: antall behaldarar - behaldarstorleik					Totalt antall behaldarar
	Matavfall	Papir	Restavfall	Plast-emballasje	Glas/metall emballasje	
1	1 x 140 l	1 x 140 l	1 x 140 l	1 rull per år	1 x 140 l	4
2	1 x 140 l	1 x 240 l	1 x 240 l	2 rullar pr år	1 x 140 l	4
3	1 x 240 l	1 x 360 l	1 x 360 l	3 rullar pr år	1 x 240 l	4
4	1 x 240 l	2 x 240 l	2 x 240 l	4 rullar pr år	1 x 240 l	6
5	1 x 240 l 1 x 140 l	1 x 770 l	1 x 660 l	5 rullar pr år	1 x 360 l	5
6	1 x 240 l 1 x 140 l	1 x 770 l 1 x 140 l	1 x 660 l	6 rullar pr år	1 x 360 l 1 x 140 l	7
7	2 x 240 l	1 x 770 l 1 x 240 l	1 x 660 l 1 x 360 l	7 rullar pr år	1 x 660 l	7
8	2 x 240 l	1 x 770 l 1 x 360 l	2 x 660 l	8 rullar pr år	1 x 660 l	7
9	2 x 240 l	1 x 770 l 2 x 240 l	2 x 660 l	9 rullar pr år	1 x 660 l	8
10 - 20	3 x 240 l	2-3 x 770 l	2-3 660 l	10 – 20 pr år	1-2 660 l	8-11
20 - 30	4 x 240 l	3-4 x 770 l	3-4 660 l	20 – 30 pr år	2 x 660 l	12-14