

AVFALLSTEKNISK NORM

for kommunene Kristiansand,
Songdalen, Søgne
og Vennesla

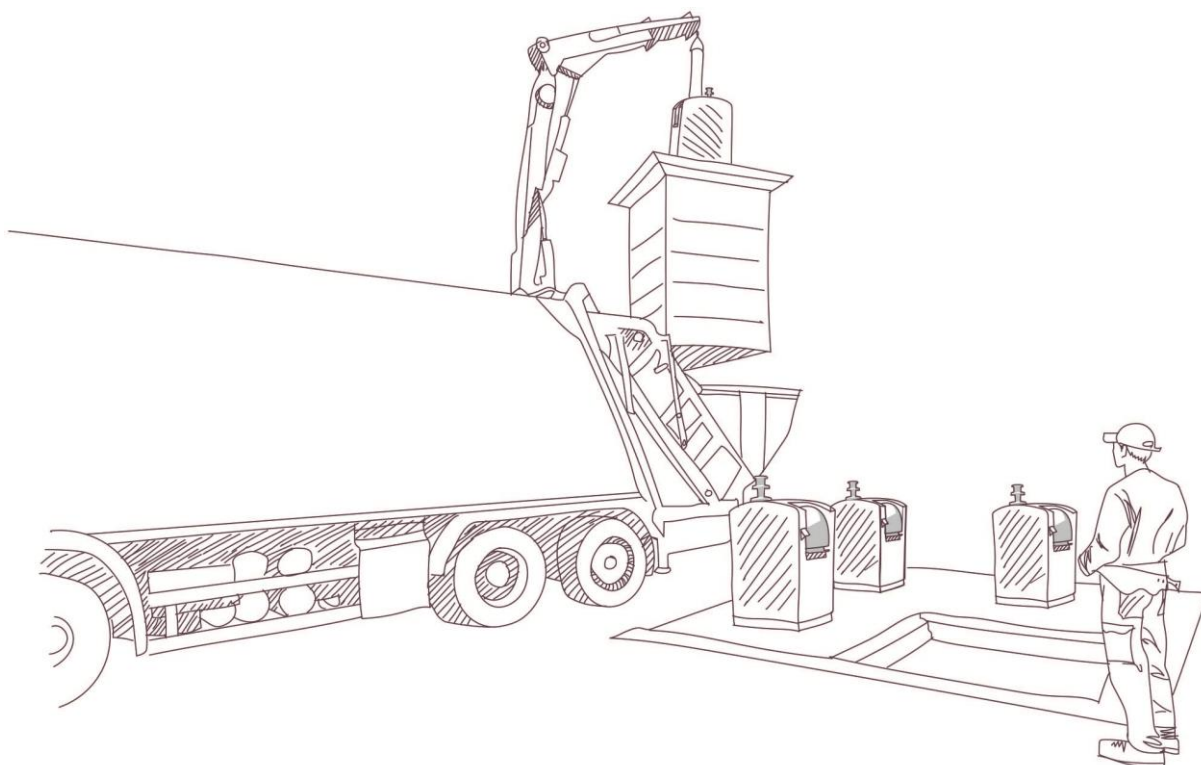
Forord

Avfallsteknisk norm for Kristiansand, Songdalen, Søgne og Vennesla beskriver kravene til renovasjonsteknisk løsninger, og er et verktøy for planlegging og utbygging av renovasjonsløsningene, både for utbyggere og kommunene.

Normen stiller krav overfor utbyggere av boligbygg og har hovedfokus på løsninger der det skal benyttes større felles oppsamlingssystemer (fellesløsninger). Dersom utbygger ønsker å bruke andre løsninger enn det som er beskrevet i denne normen, skal dette avklares med kommunen og Avfall Sør. For utbyggere av næringsbygg er normen kun veiledende.

Normen ble utarbeidet og vedtatt i kommunene i 2013. Avfall Sør har ansvar for å iverksette prosess for gjennomgang og revidering av normen etter behov, mens mindre endringer kan gjennomføres av administrasjonen i selskapet. Avfall Sør og eierkommunene har i samarbeid stått for revidering av normen. Endringene som er gjort i forbindelse med denne revideringen gjelder hovedsakelig krav og retningslinjer knyttet til nedgravde avfallsløsninger. Utkast til revidert norm ble sendt på høring til kommuner, arkitekter, entreprenører m.fl. i desember 2015. Det er kun kommet innspill fra administrasjonen i kommunene.

Normen er hjemlet i forurensningslovens § 30, 3. ledd og er vedtatt av tekniske utvalg i alle kommunene¹. Mer informasjon om aktuelle lover og forskrifter finnes i vedlegg.



¹ Kristiansand kommune:
Vennesla kommune:
Songdalen kommune:
Søgne kommune:

Innhold

FORORD	2
1. DEFINISJONER	4
2. VALG AV RENOVASJONSLØSNING.....	6
2.1 PLANFASER.....	7
2.2 AKTIVITETER OG ANSVAR VED ETABLERING AV NEDGRAVD LØSNING	8
3. NEDGRAVD CONTAINER.....	9
3.1 KRAV VED ETABLERING AV NEDGRAVD AVFALLSLØSNING	9
3.2 Plassbehov nedgravde containere	12
3.3 DIMENSJONERING AV NEDGRAVD CONTAINER.....	13
3.4 DRIFTSANSVAR	13
4. AVFALLSSUG	14
5. BEHOLDERLØSNING	15
5.1 TYPER BEHOLDERE.....	15
5.2 KRAV VED ETABLERING AV FELLES BEHOLDERLØSNING	16
5.3 KRAV VED ETABLERING AV AVFALLSHUS OG AVFALLSROM	17
5.4 DIMENSJONERING AV BEHOLDERLØSNING.....	18
5.5 Plassbehov	19
6. LØSNINGER FOR NÆRINGSBYGG/NÆRINGSAREALER.....	21
6.1 GENERELT	21
6.2 OPPSAMLINGSUTSTYR FOR ULIKE AVFALLSTYPER.....	21
6.3 DIMENSJONERENDE AVFALLSMENGDER FRA NÆRINGSBYGG.....	24
7. VEDLEGG	25
VEDLEGG A LOVER OG FORSKRIFTER.....	25
VEDLEGG B DIMENSJONERINGSTABELLER.....	27
VEDLEGG C SØKNADSSKJEMA FOR NEDGRAVD AVFALLSLØSNING	31
VEDLEGG D STANDARD AVTALETEKST FOR NEDGRAVD LØSNING.....	34

1. Definisjoner

Abonnent	Med abonnent menes eier eller fester av registrert grunneiendom eller boenhet som er tilsluttet lovpålagt renovasjonsordning for husholdningsavfall.
Avfallshus	Med avfallshus menes separat bygning for plassering av oppsamlingsenheter for husholdningsavfall.
Avfallspunkt	Med avfallspunkt menes et areal avsatt til nedgravde containere for ulike avfallstyper. Et avfallspunkt består normalt av fire containere, én for hver obligatoriske avfallstype.
Avfallsrom	Med avfallsrom menes separat innendørs rom for plassering av oppsamlingsenheter for husholdningsavfall.
Avfallssug	Med avfallssug menes renovasjonsløsning for fellesløsning der avfallet samles opp under bakkenivå og eventuelt transporteres i eget rørledningsnett. Det finnes både mobile og stasjonære avfallssug.
Boenhet	En bolig (boenhet) defineres som privat husholdning når den i hovedsak er egnet til å bidra til å gi beboerne rom for hvile og anledning til matstell. Dette omfatter også studenthybler, rom i bokollektiv eller tilsvarende bolig (boenhet) som gir adgang til kjøkken eller annen innretning for matstell og med muligheter for hvile. Ved tvil avgjør Avfall Sør hva som er en boenhet.
Delt abonnement	Med delt abonnement menes at flere abonnenter går sammen om felles avfallsbeholdere for en eller flere avfallstyper.
Henteplass	Med henteplass menes sted der avfallet blir hentet på tømmedag. Kan være lik eller forskjellig fra oppstillingsplass.
Husholdning	Med husholdning menes alle typer boliger (boenheter) med privat husholdning (enebolig, rekkehus, flermannsbolig, leilighet, hybel ol.), også boliger (boenheter) som ikke benyttes regelmessig, herunder hytter, fritidshus, sjøbod, campingvogn, brakke, spikertelt.

Kjørbar vei	Med <u>kjørbar vei</u> regnes privat eller offentlig vei som til enhver tid på tømmedag er i slik stand at renovasjonsbil kan komme fram til oppstillingsplass og snu på en forsvarlig måte. Avfall Sør avgjør i tvilstilfeller om veien er kjørbær for renovasjonsbil.
Nedgravd løsning	Med <u>nedgravd løsning</u> menes alle typer løsninger der oppsamlingsenhet og/eller transportsystem for avfallet er plassert under bakkenivå. De vanligste nedgravde løsningene er nedgravd container eller avfallssug. Nedgravde løsninger benyttes der det etableres fellesløsninger for flere husholdninger og eventuelt næringer.
Nedgravd container	Med <u>nedgravd container</u> menes renovasjonsløsning der oppsamlingsenheten er plassert under bakkenivå med innkast over bakkenivå. Det finnes både delvis nedgravde og helt nedgravde containere.
Oppsamlingsenhet	Med <u>opsamlingsenhet</u> menes beholder, stativ, sekker, kasser, containere, nedgravde containere m.m.
Oppstillingsplass	Med <u>oppstillingsplass</u> menes sted der oppsamlingsenheten står plassert. Kan være lik eller forskjellig fra henteplass.
Tømmedag	Med <u>tømmedag</u> menes den virkedag abonnentene i henhold til tømmeoversikten skal få utført tømning av avfallsbeholder(e).
Returpunkt	Med <u>returpunkt</u> menes lokalt ubetjent oppsamlingssted hvor innbyggerne kan levere en eller flere utsorterte avfallstyper, for eksempel glassemballasje, metallemballasje, plastemballasje osv. Et punkt som kun består av tekstilcontainer(e) er ikke ansett som et returpunkt.

2. Valg av renovasjonsløsning

Innsamlingssystemet i Kristiansand, Songdalen, Søgne og Vennesla baseres på tre ulike beholdere hjemme hos abonnenten: Grønn for papp/papir, brun for bioavfall og grå for restavfall. Plastemballasje, glass- og metallemballasje og tekstiler kan leveres på returpunkter og gjenvinningsstasjoner. I tillegg kan alle andre avfallstyper unntatt bioavfall leveres på gjenvinningsstasjoner.

I 2018 avvikles plastinnsamling på returpunktene, og plastemballasjen vil bli samlet inn i gjennomsluktige sekker i forbindelse med tømming av grønn dunk. Det kan bli aktuelt for større borettslag og sameier å få tilbud om beholder også for plastemballasje. Revidert norm er tilpasset den nye ordningen. Innsamling av glass- og metallemballasje på returpunkter planlegges også avviklet og erstattet med en henteordning, i løpet av 2019.

Et fremtidsrettet og arealeffektivt alternativ til beholdere på hjul, er felles nedgravde containere. Nedgravd container er en renovasjonsløsning der oppsamlingsenheten helt eller delvis ligger under bakkenivå. Containerne tømmes med kranbil. Fordeler med løsningen er:

- ✓ Plassbesparende
- ✓ Redusert behov for vaktmestertjeneste
- ✓ Økt brannsikkerhet
- ✓ Bedre estetikk enn trillbare beholdere i ulike størrelser
- ✓ Mindre forsøpling, fugler og skadedyr har ingen tilgang
- ✓ Universell utforming der innkastet er godt tilpasset nedsatt bevegelsesevne
- ✓ Mulighet for integrerte returpunkter for glass- og metallemballasje
- ✓ Mindre behov for transport og dermed reduserte luftutslipp (svevestøv og NOx)

Avfall Sør og kommunene ønsker økt bruk av nedgravde containere, og har derfor vedtatt følgende krav for nye utbyggingsområder:

Alle nye utbyggingsområder med flere enn 20 boenheter skal vurdere nedgravd løsning. Løsningen kan velges dersom avstandskrav fra ytterdører til avfallspunktet er <100 m. Dersom det uansett skal etableres fellesløsning bør nedgravd løsning velges.

Nye utbyggingsområder med flere enn 30 boenheter skal ha nedgravd løsning dersom følgende krav kan oppnås:

- Avstandskravet på maksimum 100 m fra boenhet til avfallspunkt (ref. Vedlegg A.2.1).
- Minimum 20 boenheter per avfallspunkt.

I plansaker kan kravet fravikes dersom det er gode grunner for det. En del utbyggingsområder vil bestå av en kombinasjon av bebyggelse der deler faller inn under kravet og andre deler ikke. Disse må diskuteres spesielt med Avfall Sør og kommunen i den enkelte plansak.

2.1 Planfaser

Tabell 2.1 Omtale av renovasjonsløsning i planprosessen

Renovasjonsløsningen omtales i ulike faser av planprosessen:	
Kommuneplanen	Arealdelen kan angi generelle og overordnede krav til renovasjonsløsning.
Reguleringsplan	Beskrivelse av planlagt renovasjonsløsning. - Planbestemmelsene skal angi krav til renovasjonsløsning under «Teknisk infrastruktur». Det må presiseres at løsningen skal planlegges i henhold til den enhver tids gjeldene avfallstekniske norm. - Begrunnelse for valg av løsning og eventuell dimensjonering av areal beskrives i planbeskrivelsen. - Nedgravd løsning for flere eiendommer skal vises på plankart og reguleres som offentlig areal. - Nedgravd løsning for én enkelt eiendom skal plasseres på egen eiendom og mulig plassering skal vises på illustrasjonsplan. - Henteplass for beholdere i fellesløsning skal plasseres på privat grunn og mulig plassering skal vises på illustrasjonsplan. - Kommunen kan også kreve at henteplass og plassering av nedgravde på privat grunn skal vises på plankartet.
Byggesøknad	Beskrivelse av den aktuelle renovasjonsløsningen for bygget. - Planer som sendes inn sammen med byggesøknaden, for eksempel teknisk plan eller utomhusplan, skal vise plassering av henteplass og oppstillingsplass for fellesløsninger med beholdere, og avfallspunktet når det er valgt nedgravd løsning.

2.2 Aktiviteter og ansvar ved etablering av nedgravd løsning

En nedgravd avfallsøsning er en permanent teknisk installasjon. Det stilles derfor høyere krav til god planlegging enn for tradisjonell beholderløsning.

Etablering av en nedgravd løsning skal følge framdriften som skissert i Tabell 2.2. For eksisterende bebyggelse gjelder ikke Fase 1, og søker går rett i dialog med Avfall Sør. Ansvarlig utbygger (ref. tabellen under) erstattes med ansvarlig søker, sannsynligvis styret i borettslag/sameie.

Tabell 2.2 Aktiviteter og ansvar ved etablering av nedgravd løsning

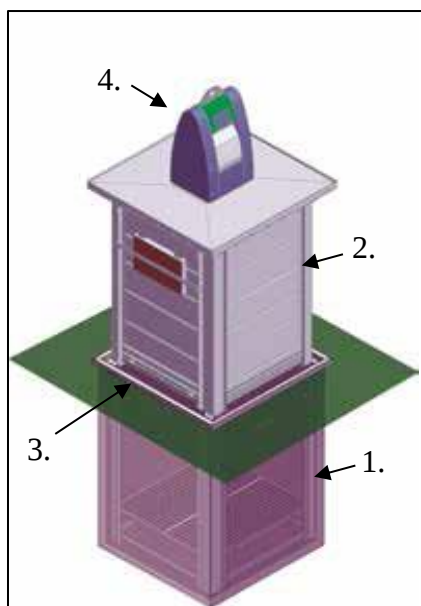
Fase		Aktivitet	Ansvar
1	Planlegging	Valg av renovasjonsløsning diskuteres i oppstartmøte med kommunen	Kommunen
		Løsning og forslag til plassering godkjennes av Avfall Sør	Utbygger
		Foreslått løsning legges inn i planforslaget	Utbygger
		Foreslått løsning behandles som en del av reguleringsplanen	Kommunen
2	Gjennomføring	Søknad sendes til Avfall Sør	Utbygger
		Avtale inngås mellom utbygger og Avfall Sør	Utbygger
		Søknadsplikt etter Plan og bygningsloven og behov for nabovarsling avklares med kommunen	Utbygger Utbygger
		Entreprenør for gravearbeid settes i kontakt med Avfall Sør	Utbygger
		Etablering av løsningen	Utbygger
		Overtagelsesbefaring med Avfall Sør	Utbygger
3	Oppstart drift	Overføring av avtale om nedgravd avfallsløsning fra utbygger til borettslag/sameie	Utbygger
		Registrere løsning i abonnementsregisteret, dele ut nøkkelbrikker og starte tømning	Avfall Sør

I Kristiansand, Vennesla, Søgne og Songdalen kommuner må utbyggere selv sørge for å innhente alle nødvendig tillatelser for etablering av nedgravd løsning og dekke kostnader til innkjøp og montering av oppsamlingsutstyret.

Standard søknadsskjema og standardtekst for avtale om nedgravd avfallsløsning er tilgjengelig på Avfall Sør sin hjemmeside. Dokumentene er også vedlagt denne normen.

3. Nedgravd container

Med nedgravd container samles alt avfallet opp i en container som er plassert under bakkenivå. Over containeren, på bakkenivå, vil det være en innkastluke der avfallet kan legges inn. Nedgravd container benyttes hovedsakelig som løsning for høy- og lavblokk, rekkehus, større næringsbygg, sentrumsområder og fritidsbebyggelse.



Figur 3.1 Prinsippskisse helt nedgravd container

En nedgravd container består av:	
1	En støpt yttercontainer i betong som graves ned på stedet og som er tilpasset innercontaineren.
2	En innercontainer i galvanisert stål (5 m ³) hvor avfallet samles opp. Denne heises opp ved tømning (ref. Figur 3.1).
3	En sikkerhetsplattform under innercontaineren som følger med containeren opp ved tømning, og dermed hindrer noen å falle ned i brønnen når tømning pågår.
4	Et innkast som låses med elektronisk nøkkelbrikke for adgangskontroll.

Det finnes også *delvis nedgravde containere*. Disse benyttes i begrenset grad, hovedsakelig i forbindelse med hytterenasjon eller på returpunkter.

3.1 Krav ved etablering av nedgravd avfallsløsning

For at Avfall Sør skal kunne stå for en driftssikker og kostnadseffektiv innsamling, står Avfall Sør selv for innkjøp av de nedgravde containerne som videreselges til utbyggere. Dette reguleres av avtalen som inngås mellom utbygger og Avfall Sør. Avfall Sør utvikler, og kan endre, de tekniske kravene til for eksempel innkast og adgangskontroll.

Løsningen må planlegges og bygges slik at den ivaretar god tilgjengelighet for brukerne. Den må tilrettelegges for rullestorbukere, bevegelsehemmede, gamle og svaksynte. Krav til universell utforming er definert i byggeteknisk forskrift, se Vedlegg A.2.1. Disse er inkludert i de krav og anbefalinger som er samlet i oversikten på de neste to sidene.

Følgende krav og anbefalinger gjelder for nedgravd avfallsløsning:	
Tilgjengelighet for brukerne	- Gangveien fram til innkast skal være fri for hindringer som fortauskanter, terskler o.l. og ha et stigningsforhold på inntil 1:12 (8,3 %). - Det må sikres tilstrekkelig plass mellom innkastsøylene og rundt løsningen slik at rullestolbrukere kan komme til alle containerne. - Høyde på innkastsøyle skal ikke overstige 1,2 m. - Nivåforskjell på mer enn 0,5 m og der det er hardt underlag, må sikres med rekkverk eller liknende slik at fall forebygges.
Plassering	- Avstand fra boenhetens inngangsdør bør ikke være lenger enn 50 m og skal normalt ikke overstige 100 m. I spesielle tilfeller kan avstandskravet avvikes dersom dette ikke gir vesentlig dårligere tilgjengelighet for brukerne. - Plassering i forhold til andre funksjoner og logiske bevegelseslinjer er viktig. Felles parkeringsplass eller ved felles postkassestativ kan være godt egnede områder for plassering.
Sikkerhet	- Løsningen skal være plassert i god avstand til bygninger, parkerte biler o.l. Minsteavstand fra containerplattformen til vegg eller andre konstruksjoner som kan skades under tømning er 1,5 meter. Dette gjelder også gatelykter og parkeringsplasser. Avstand fra hekker eller andre mindre betydelige konstruksjoner kan være kortere, etter avtale med Avfall Sør. - Nedgravd løsning skal plasseres i god avstand til lekeplass. - Dersom løsningen plasseres med fortau mellom containerne og der renovasjonsbilen skal stå, kan ikke fortau benyttes under tømning. Det bør legges opp til alternativ trasé for myke trafikanter. - Løsningen må sikres mot påkjørsler (opphøyd kantstein e.l.) Sikring må ikke komme i konflikt med hensynet til universell utforming. - Yttercontaineren er 3 meter dyp. Under bakken skal det som standard være minimum 4 meter avstand til rør.
Sjenanse	- Av hensyn til eventuell lukt skal plassering nær uteplasser som veranda, lekeplass eller vinduer som benyttes til lufting være minst 5 meter, eller utstyres med tilstrekkelige skjermingstiltak. - Det må tas hensyn til at lukt og støy kan oppstå ved tømning.
Drenering og dekke	- Det må sikres god drenering rundt løsningen samt at overvann fra tilstøtende områder ledes bort fra løsningen. - Foran løsningen skal det være et åpent areal på minimum 1,5 m bredde med fall bort fra container. - Dersom det ikke kan etableres fast dekke rundt løsningen, må dette avklares med Avfall Sør.

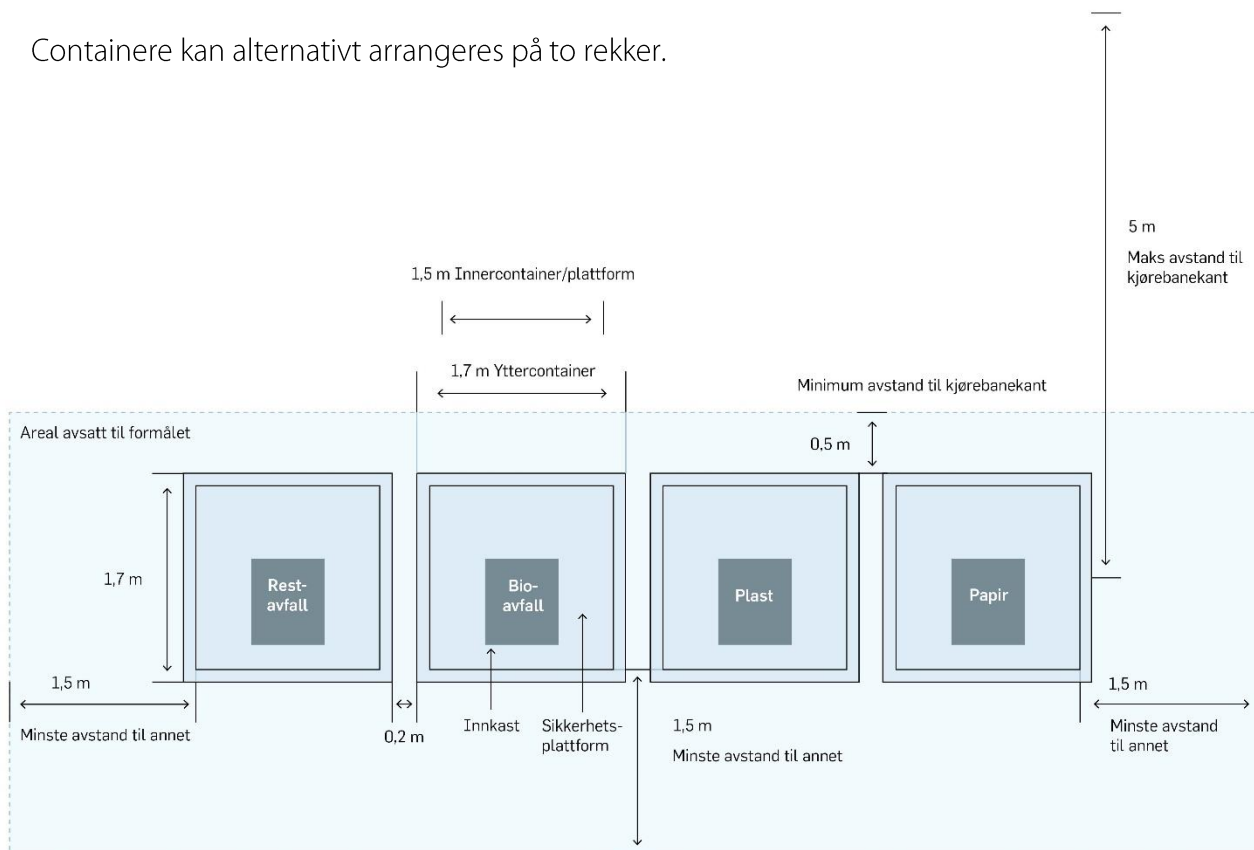
Tabellen fortsetter på neste side

Krav og anbefalinger gjelder for nedgravd avfallsløsning (forts):	
Tilgjengelighet for renovatør	- Det må være god tilgang for renovasjonsbilen som skal tømme containerne. - Avstand fra containerens krokfeste til kjørbare vei skal ikke overstige 5 m. - Fri løftehøyde over løsningen må være minst 9 meter. - Dersom løsningen plasseres slik at renovasjonsbilen må kjøre opp på fortau, må det etableres med lavtbyggende kantsteiner, og unngå hindringer som murer, beplantning og lignende - Området der renovasjonsbilen skal stå må være tilnærmet horisontal - Under tømning må renovasjonskjøretøyet plasseres minimum 0,5 meter fra forkant av containerplattform. Tømning kan ta inntil 15 minutter, så det bør sikres mulighet for forbikjøring. Veimyndighet kan sette krav til forbikjøringsmulighet.
Kjørbare vei	- Kjørbare vei fram til containerne må være dimensjonert for renovasjonsbilens størrelse og vekt, tilsvarende kjøretøytype L. Eventuelle begrensninger på vekt og fri høyde må avklares med Avfall Sør. - Veibredden, samt bredde på porter som må passeres, må være minimum 3,5 meter. Det vil si, dersom det er parkering langs veien, bør total veibredde være 7 m, for å sikre fremkommelighet. - Dersom veiløsningen ikke tillater gjennomkjøring skal vei være utstyrt med vendehammer eller snuplass. - Eventuelle vektbegrensninger og svingradius skal avklares med Avfall Sør.
Snø	- Det må settes av tilstrekkelig plass til snøopplag både langs veien og ved de nedgravde containerne, slik at man unngår at hardpakket snø fra brøyting legger seg på containerplattformen og skaper problemer ved tømning.

3.2 Plassbehov nedgravde containere

Figuren underviser eksempel på plassbehov for en nedgravd løsning for 20-60 boenheter. Avstandsmål mellom enhetene, maksimum- og minimumsavstand er påført. Gråskravert areal er nødvendig minsteareal avsatt til formålet, 3,6*10,2 m. Hensyns-soner kommer i tillegg. Minste avstand til «annet» gjelder bygninger, parkeringsplasser, lyktestolper osv. Minsteareal på 0,2 meter mellom containerne gjelder mellom betongelementene.

Containere kan alternativt arrangeres på to rekker.



Figur 3.2: Eksempel på arrangement og plassbehov for nedgravd avfallsøsning.



Figur 3.3 Eksempel på avfallspunkt med nedgravde containere

3.3 Dimensjonering av nedgravd container

For dimensjonering av nedgravd container benyttes samme minimums volumbehov som for beholderløsning, jf. kapittel 5.4. Det må regnes maksimalt 80 % fyllingsgrad i nedgravde containere. Det gir behov for antall containere som vist i Tabell 3.1 under.

Tabell 3.1 Dimensjoneringstabell nedgravde containere

	Antall containere			
Antall boenheter	Restavfall	Bioavfall	Papp/papir	Plast
20-60	1	1	1	1
60-120	2	1	2	1

For mer enn 120 boenheter må antall containere vurderes i hvert enkelt tilfelle. Det anbefales også at det etableres flere avfallspunkter dersom antall boenheter blir mer enn 60, slik at krav til avstand fra ytterdør kan opprettholdes, jf. Vedlegg A Lover og forskrifter.

I tillegg til oppsamling av de fire obligatoriske avfallstypene; papp og papir, bioavfall, restavfall og plastemballasje, kan det også etableres oppsamling av glass- og metallemballasje etter avtale med Avfall Sør. Siden det planlegges innføring av henteordning for denne avfallstypen, kan det bli krav om ytterligere en container. Ta kontakt med Avfall Sør vedrørende dette.

3.4 Driftsansvar

Hvordan driften skal organiseres er fastsatt i avtalen som inngås mellom utbygger og Avfall Sør før etablering av den nedgravde løsningen. Avtalen regulerer partenes ansvar og rettigheter, samt vilkårene for kjøp av containerne.

I driftsfasen har abonnentene ansvar for oppfølging av de nedgravde containerne og det skal derfor være en brukeransvarlig som sørger for dette. Brukeransvarlig vil sannsynligvis være et borettslag eller sameie. Avtalen, omtalt i avsnittet over, overføres fra utbygger til brukersansvarlig når anlegget er ferdigstilt.

Brukeransvarlig har ansvar for opprydding, snørydding og vedlikehold rundt de nedgravde containerne. Dette inkluderer at de til enhver tid er tilgjengelige for tømning. Avfall Sør vil normalt ta ansvar for vedlikehold av innercontainer og innkast. For detaljer, se standard avtaletekst i vedlegg D.

For containere på offentlig areal er det fortsatt abonnentene som har ansvaret for rydding og renhold. Det oppnevnes ikke brukeransvarlig, og Avfall Sør har derfor et større ansvar for tilsyn med disse.

4. Avfallssug

Prinsippet for avfallssug bygger på at avfall samles inn via et nedgravd rørsystem. Avfallssug kan leveres som mobile eller stasjonære. I det mobile systemet benyttes nedgravde lagertanker og sugebil, mens det stasjonære systemet suger avfallet til sentralt plasserte containere.

Avfallssug egner seg for konsentrert bebyggelse som større borettslag eller boligsameier med mer enn 300 boenheter, og er i hovedsak en storbyløsning som her bare omtales helt generelt. Løsningen er også benyttet på større sykehus, flyplasser o.l. Systemet kan tilpasses kildesortering ved å etablere flere nedkast inne eller avfallshydranter ute, minst en for hver avfallstype som skal sorteres ut.



Figur 4.1 Stasjonært avfallssug. (Kilde: www.envac.no)

Det er per i dag ingen avfallssug på Sørlandet, men dette kan bli aktuelt spesielt i nye store utbyggingsområder eller ved rehabilitering av tettbygde sentrumsområder. Dersom det vurderes etablering av avfallssug må dette tas direkte opp med Avfall Sør.

5. Beholderløsning

Det er krav om at alle nye boligområder med mer enn 30 boenheter skal ha nedgravd løsning når det er mulig, jf. kapittel 2. Likevel vil beholdere på hjul være den mest vanlige løsningen for eneboliger og eksisterende bebyggelse. Beholderne står til vanlig oppstilt på en *oppstillingsplass*, og må trilles ut til *henteplass* på tømmedager. Oppstillingsplassen kan også fungere som henteplass. Det er ingen krav til opparbeiding av henteplassen.

Avfall Sør benytter «Smart Sortert». Det innebærer større valgfrihet i tømmefrekvens for brun og grå beholder. Tilbud om tømming skjer regelmessig i henhold til tømmekalender og abonnenten må sette beholder fram til henteplass når tømming ønskes.

5.1 Typer beholdere

Avfall Sør benytter beholdere på hjul for oppsamling av bioavfall, papir og restavfall både der abonnenten har egen oppstillingsplass og der flere abonnenter deler felles oppstillingsplass (fellesløsning). I tillegg er det sekk for plastemballasje, alternativt beholder for store fellesløsninger. Tabell 5.1 angir ulike størrelser og farge på beholdere. Beholdere for husholdningsrenovasjon er Avfall Sørs eiendom.

Tabell 5.1 Avfallstyper, beholderstørrelse og fargekode.

Avfallstype	Beholderstørrelse (liter)	Farge
Bioavfall	120/140, 240	Brun
Papiravfall	120/140, 240, 660, 1000	Grønn
Restavfall	120/140, 240, 660, 1000	Grå
Plastemballasje	Sekk (240), alternativt beholder (660/1000)	Blått lokk



Figur 5.1 Grønn beholder for papir avfall. 1000l, 660 l, 240 l og 120 l.

Beholderløsningene som anvendes av Avfall Sør er i samsvar med norsk standard NS-EN 840 serien.² Tabell 5.2 nedenfor angir antall hjul samt maksimal høyde, bredd og dybde for beholderløsningene.

Tabell 5.2 Beholderstørrelser; antall hjul og ytre mål

Beholderstørrelse (liter)	Antall hjul	Maksimal høyde uten lokk	Maksimal bredde	Maksimal dybde
120/140 ³	2	890/995 mm	490 mm	555 mm
240	2	995 mm	590 mm	740 mm
660	4	1230 mm	1370 mm	850 mm
1000	4	1290 mm	1370 mm	1190 mm

² NS-EN 840 Del 1 og 2: Trillbare avfallsbeholdere. Dimensjonering og utforming.

³ 120 liter har vært standard, men erstattes gradvis med 140 liter av HMS-hensyn.

5.2 Krav ved etablering av felles beholderløsning

Oppstillingsplassen skal tilrettelegges for bevegelseshemmede, gamle og svaksynte. Beholderne må være plassert slik at tilgjengelighet for rullestolbrukere ivaretas. Krav til universell utforming er definert i byggteknisk forskrift, se Vedlegg A.2.1. Disse er inkludert i de krav og anbefalinger som er samlet i oversikten under.

Følgende krav og anbefalinger gjelder for felles beholderløsninger:	
Areal	Arealet for oppstillings- og henteplass må være plant og ha et stabilt og fast dekke. Foran beholderne på oppstillingsplassen skal det være et plan areal på min. 1,5 m bredde med fall for avrenning av overvann. Oppstillingsplassen må ha stort nok areal slik at det er lett for abonnentene å komme til de enkelte beholderne og legge avfallet i riktig beholder. Det bør tas høyde for framtidig utvidelse, jf. plassbehov beskrevet i kapittel 5.5. Nødvendig rydding, renhold og snømåking må kunne foretas.
Tilgjengelighet for beboere	Gangveien fram til oppsamlingsplassen skal være nivåfri og fri for hindringer som fortauskanter, terskler o.l. og ha et stigningsforhold på maksimalt 1:12 (8,3 %). Der det benyttes beholderne på 660 liter eller mer anbefales det å supplere med en mindre beholder ved behov for løsning tilpasset rullestolbrukere.
Plassering	Avstand fra boenhetens inngangsdør bør ikke være lenger enn 50 m og skal ikke overstige 100 m. I spesielle tilfeller kan avstandskravet avvikes dersom dette ikke gir vesentlig dårligere tilgjengelighet for brukerne. Plassering i forhold til andre funksjoner er viktig. Felles parkeringsplass eller ved felles postkassestativ kan være godt egnede områder for plassering.
Tilgjengelighet for renovatør	Henteplassen skal ligge ved vei og ha god plass for renovatøren til å foreta tømningen. Det innebærer bl.a. god avstand til parkerte biler og andre gjenstander. Henteplass skal være på privat grunn, ikke være i konflikt med siktsoner, og den må være ryddet og måkt på tømmedag.
Kjørbar vei	Kjørbar vei fram til henteplass må være dimensjonert for renovasjonsbilens størrelse, tilsvarende kjøretøytype L og totalvekt på 30 tonn. Fri høyde må være minimum 4 meter. Veibredden, ev bredde på porter, må være minimum 3 meter. Eventuell veiskulder må ikke etableres med hindringer som murer, høye kantsteiner, beplantning og lignende. Dersom veiløsningen ikke tillater gjennomkjøring skal vei være utstyrt med vendehammer eller snuplass. Eventuelle vektbegrensninger og svingradius skal avklares med Avfall Sør.
Brannsikkerhet	Det må sikres at en eventuell brann ikke sprer seg til omkringliggende bygninger. En åpen usikret oppstillingsplass bør plasseres med god avstand til bebyggelse eller så må fasaden ha brannteknisk beskyttelse (mur, tegl, gips).
Estetikk og sjenanse	Riktig dimensjonering og god design av løsningen er viktig for å hindre dominerende inntrykk eller overfylte beholdere som er skjemmende estetisk. Oppstillingsplassen bør om mulig plasseres skjermet; naturlig, med gjerde eller med avfallshus/avfallsrom. Av hensyn til eventuell lukt skal plassering nær uteplasser som veranda, lekeplass eller vinduer som benyttes til lufting være minst 5 meter, eller utstyres med tilstrekkelige skjermingstiltak.

5.3 Krav ved etablering av avfallshus og avfallsrom

Beholderløsningen kan bygges inn i ulik grad, fra skjerming med leegger til avfallshus og avfallsrom. Dette er primært et tiltak som kan gjøre det enklere for abonnentene å kildesortere avfallet, samtidig som det kan betraktes som et forskjønningsiltak.

Avfallshus er et separat utvendig bygg for plassering av felles oppsamlingsenheter, mens avfallsrom er et innvendig rom i bygning med samme formål. Avfall Sør har ikke satt krav om etablering av avfallshus eller avfallsrom, og beholderne må fortsatt trilles ut til henteplass på tømmedag. Etablering av slike løsninger vil derfor være opp til utbygger i utbyggingsfasen og senere gårdeier(e) eller borettslagets/sameiets styre.

I tillegg til kravene angitt i Kapittel 5.2 gjelder ytterligere krav for avfallshus og avfallsrom.

Følgende tilleggskrav og anbefalinger gjelder for avfallshus og avfallsrom:	
Brannsikkerhet	Avfallshus må brannbeskyttes med bruk av gips, tegl eller mur, eller plasseres i god avstand til annen bygning. Avfallsrom må utgjøre en egen branncelle med nødvendig brannmotstand. Avfallsrom må være utstyrt med røykvarsler/brannalarm eventuelt viderekoblet til alarmsentral. Sprinkleranlegg bør vurderes.
Lysåpning	Lysåpning på dører må være tilstrekkelig stor for ut- og inntransport av oppsamlingsenhetene som skal anvendes. Minimums bredde på lysåpning er 1,2 m.
Adkomst og terskler	Adkomstveien må være plan og fast, og uten hindringer. Ved nybygging skal terskler unngås. Dersom det er terskler på eksisterende avfallshus/-rom skal de være utstyrt med kjøreramper.
Universell utforming	Etablering av avfallshus eller avfallsrom innebærer en mulighet for bedre tilrettelegging for rullestolbrukere, gamle og svaksynte. Eventuelle dører må være selvlukkende og lett å sette i åpen stilling. Dørvender og lysbrytere må ikke plasseres for høyt.
Belysning	Avfallshus og avfallsrom må ha god innvendig belysning (minst 100 lux). Lys kan med fordel utstyres med automatisk inn-/utkobling slik at det står på når det er behov.
Ventilasjon	I avfallshus bør det sikres god ventilasjon, for eksempel med store åpninger øverst på sideveggene eller god lufting mellom panel i kledning. Avfallsrom må ha ventilasjonsanlegg med tilførsel av friskluft og avtrekk. Luftmengde på avtrekk bør være minst 5 l/s per m ² gulvflate. Det bør tilføres litt mindre luft enn det trekkes ut for å unngå spredning av lukt når dører åpnes. Friskluftskanal bør plasseres ca. 0,4 m over gulvnivå.
Spyling og rengjøring	Det bør være mulig å gjennomføre spyling av gulv og eventuelt også beholderne. Overflater må være enkle å holde rene. Vann, spyleslange og sluk bør legges opp slik at rengjøring kan foretas ved behov.

5.4 Dimensjonering av beholderløsning

5.4.1 Tømmefrekvens

Følgende tømmefrekvens er lagt til grunn for dimensjonering av fellesløsninger:

- Bioavfall – hver 2. uke.
- Papir – hver 4. uke.
- Plastemballasje – hver 4. uke.
- Restavfall – hver 2. uke.

5.4.2 Dimensjonerende avfallsmengder fra husholdninger

Forhold som påvirker avfallsproduksjonen i en husstand er blant annet antall husstandsmedlemmer, husstandsmedlemmenes alder, husstandens inntekt og utsorteringsgrad av de ulike avfallsfraksjonene. Leiligheter med mange barnefamilier (bleiebarn) vil generere mer avfall enn leiligheter med mange enslige eller eldre. Bruk av brun beholder til hageavfall vil øke volumbehovet betydelig. Dette bør hensyntas ved dimensjoneringen.

Avfall Sørs dimensjoneringstabeller for fellesløsninger med beholder baserer seg på veiledende minimums volumbehov pr boenhet gitt i Tabell 5.3.

Tabell 5.3: Dimensjonerende minimumsvolum for beholderløsning – husholdninger

Materiale	Dimensjonerende minimumsvolum pr boenhet med fellesløsning
Bioavfall	23 l pr uke
Papir	35 l pr uke
Plastemballasje	25 l pr uke
Restavfall	53 l pr uke

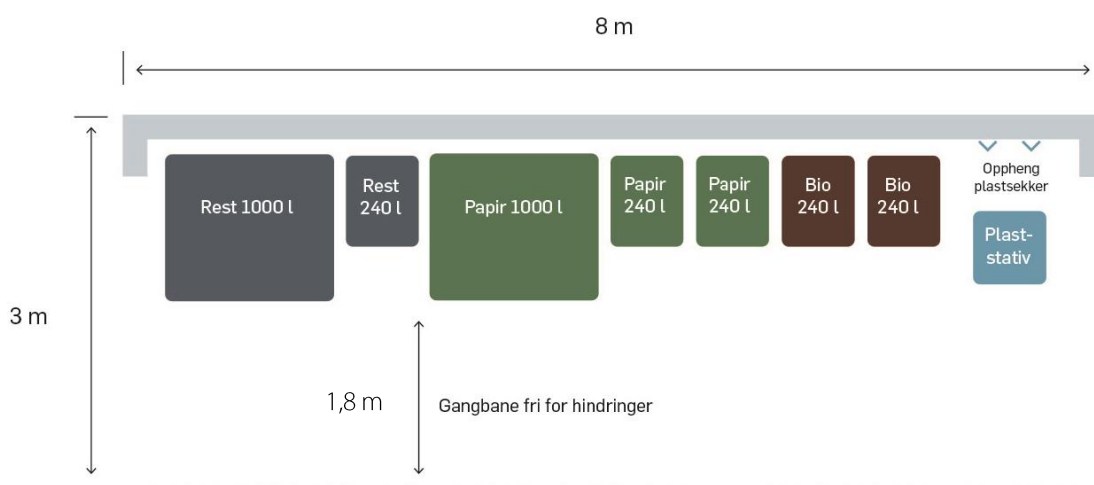
Detaljerte dimensjoneringstabeller er lagt i vedlegg B.

5.5 Plassbehov

Oppstillingsplassen skal ha plass til nødvendig antall beholdere iht. dimensjoneringsstabellene i Vedlegg B. Ofte designes oppstillingsplassen med oppsamlingsenhetene oppstilt på rekke. Dette kan fungere bra for mindre løsninger og når lokaliseringen er skjermet. Oppstillingsplassen kan designes på ulike måter. Nedenfor vises eksempler på oppstillingsplass for 10 og 20 boenheter.

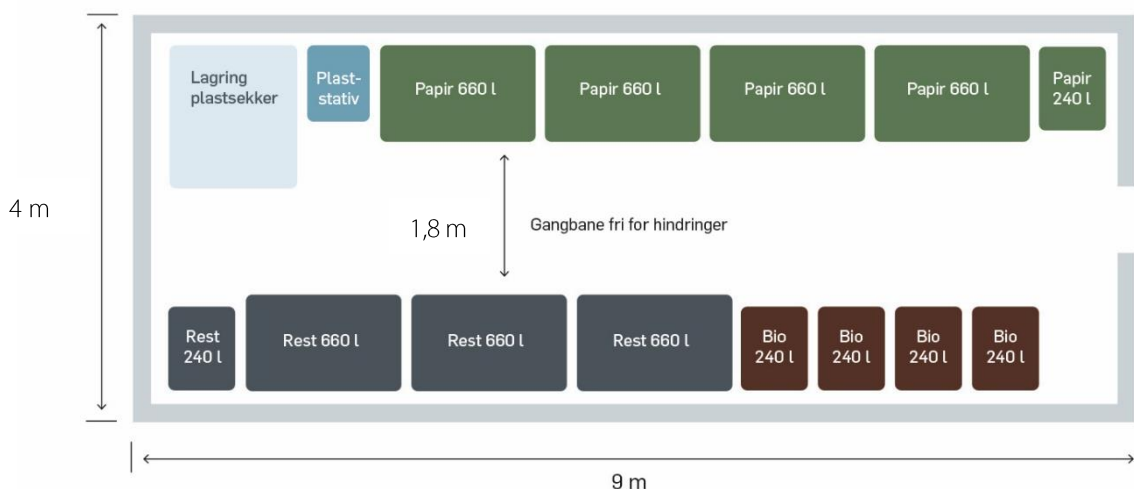
Ved dimensjonering av areal for oppstillingsplass må det legges inn minst 15 cm avstand mellom oppsamlingsenhetene. Det må også beregnes et fritt areal foran oppsamlingsenhetene på minst 1,8 m for å sikre universell utforming og slik at beholderne lett kan trilles fram til vei på tømmedag.

Figur 5.2 nedenfor viser plassbehov for oppstillingsplass beregnet for 10 boenheter.



Figur 5.2: Plassbehov oppstillingsplass for 10 boenheter.

Større oppstillingsplasser må normalt designes med beholdere plassert på to rekker med gangbane mellom beholderne. Slike oppstillingsplasser bør skjermes med gjerde, naturlig skjerming eller legges i avfallshus/-rom. Dette er vist i Figur 5.3 nedenfor.



Figur 5.3: Plassbehov oppstillingsplass for 20 boenheter.

Plastemballasje samles inn i sekker som deles ut av Avfall Sør. Under vises eksempler på stativ og oppbevaring av fulle sekker i fellesløsninger.



Det kan være aktuelt for større fellesløsninger å benytte beholdere fremfor sekker for plastemballasje. Dette avklares med Avfall Sør.

6. Løsninger for næringsbygg/næringsarealer

6.1 Generelt

Næringslivet har selv ansvar for at avfallet de genererer blir håndtert på en forsvarlig måte. Dette kapitlet inneholder ingen krav, med er ment som støtte i planleggingen av avfallshåndteringen.

Avfall fra næringsbygg samles inn med samme type løsninger som avfall fra husholdninger, men i tillegg benyttes noen andre løsninger både for restavfall og for spesifikke avfallstyper.

I planleggingen av nye næringsbygg eller næringsparker har man ofte ikke fullstendig oversikt over hvilke næringer som vil bli etablert i bygget. Det kan derfor være vanskelig å ha full oversikt over avfallsmengder og – typer i en tidlig fase (reguleringsplan-fase).

Oppsamling og logistikk er stikkord for avfallshåndteringen i næringsbygg. Alle virksomheter må samle opp avfall i virksomheten og transportere avfallet til felles oppsamlingsløsninger som skal tømmes av renovatør. Planlegger må her legge opp en fornuftig logistikk for leietakerne. Det må alltid settes av et areal til oppsamling av avfall som har god tilgjengelighet både for renovatør og for leietakerne i bygget. Dette kan f.eks. være et avfallsrom. Større avfallstyper samles ofte opp utendørs.

Utbygger må i forbindelse med reguleringsplanen beskrive avfallsløsningen og hvilke arealer som settes av til oppsamling av avfall. I forbindelse med byggesøknad må dette være konkret.

6.2 Oppsamlingsutstyr for ulike avfallstyper

6.2.1 Restavfall

Restavfall samles ofte opp med store beholdere (660/1000 liter) eller stålcontainere.

Nedgravde løsninger er sjelden, men det er ikke noe i veien for at slike løsninger kan benyttes dersom det er arealknapphet eller man ønsker å øke brannsikkerheten.

Større næringsbygg, kjøpesentra o.l. benytter ofte komprimatorcontainere for restavfall som vil ha meget stor kapasitet.



Figur 6.1 Komprimatorcontainer
(Kilde: www.gmm.no)

6.2.2 Papir/papp

Papir oppstår i alle virksomheter, men mest i kontorbedrifter. Papir samles normalt opp i store beholdere og i noen grad containere/komprimatorcontainere.

Papp oppstår i store mengder i handelen og samles ofte opp i komprimatorcontainere eller emballasjepresser. Ofte samles papir og papp opp i felles container som ettersorteres på sorteringsanlegg.

6.2.3 Matavfall

Matavfall oppstår først og fremst i kantiner, kafeer, restauranter, dagligvare osv. og samles ofte opp i beholdere (140/240 liter) som tømmes hyppig eventuelt med spesialbil med tett oppsamling av sigevann.

Større virksomheter benytter ofte tank/kvern – løsning eller egen komposteringsmaskin. Tank/kvern – løsningen består av en kvernenhet som står innendørs f.eks. i restaurantkjøkken. Kvernet matavfall ledes i rør til en tank som kan være plassert i underetasje e.l. Tanken tømmes med sugebil.

Kjøkkenkvern tilkopledd offentlig avløp er forbudt, også for husholdninger.

Nedgravde løsninger kan også benyttes for matavfall.



Figur 6.2 Tank/kvern-løsning
(Kilde: www.envac.se)

6.2.4 Emballasje

Plastemballasje oppstår i alle typer virksomheter, men særlig i handelen. Avfallet samles enklest opp med sekkestativ med klare perforerte 240 liters sekker. Slike sekkestativ benyttes til oppsamling i den enkelte virksomhet. Sekker fraktes til avfallsrom e.l. og legges i container/presscontainer. Alternativt kan ballepresse benyttes.



Figur 6.3 Sekkestativ for plastemballasje
(Kilde: www.total-as.no)



Figur 6.4 Emballasjepresse
(Kilde: www.gmm.no)

6.2.5 Farlig avfall

Farlig avfall oppstår i små mengder i de fleste virksomheter og samles opp i separate beholdere, f.eks. rød boks eller i originalemballasje på pallekarmer. Større næringsbygg kan ha behov for egen miljøstasjon. En næringspark bør vurdere å etablere egen miljøstasjon for farlig avfall, da det gir mer rasjonell håndtering og forenkler risikobildet.



Figur 6.5 Rød boks
(Kilde: www.accon.no)



Figur 6.6 Pallekarm i plast
(Kilde: www.strombergs-plast.no)

6.2.6 EE avfall

EE avfall oppstår også i relativt små mengder i alle virksomheter og kan samles opp i beholdere, pallekarmer eller gitterbur. Lysrør samles opp i egne kasser. Virksomheter som selger elektriske og elektroniske produkter må også ta EE avfall i retur fra husholdninger og andre næringer kan motta store mengder og må ha eget areal for lagring av EE avfall.



Figur 6.7 Gitterbur
(Kilde: www.strombergs-plast.no)



Figur 6.8 Lysrørkasse
(Kilde: www.strombergs-plast.no)

6.2.7 Andre avfallstyper

Næringsbygg for restauranter, kafeer, gatekjøkken som tilbereder varm-mat vil også generere fettholdig avfall og må normalt ha en fettavskiller på avløp som tømmes med slamsugebil. Verkstedbedrifter og vaskehaller vil også ha sandfang og oljeutskiller som også må tømmes med sugebil. For disse avfallstypene må det være tilgang for sugebil for tømming.

6.3 Dimensjonerende avfallsmengder fra næringsbygg

Avfall fra næringsbygg varierer betydelig i mengde og sammensetning avhengig av type næring, rutiner i virksomhetene og sorteringsordning. I større næringsbygg (kjøpesentra) etableres ofte utvidet kildesortering som reduserer volumbehovet for restavfall, men øker volumbehovet for kildesorterte avfallstyper som plastemballasje, farlig avfall, utrangerte hvitevarer osv.

Tabell 6.1 nedenfor viser volumbehov for noen utvalgte næringsbygg ved bruk av beholderløsning eller annen løsning der avfallet ikke komprimeres. Tabellen er kun veiledende og må brukes med forsiktighet. Ved etablering av større næringsbygg bør det alltid utarbeides en renovasjonsplan.

Tabell 6.1 Dimensjonerende minimumsvolum for beholderløsning - næringsbygg

Næringstype	Bioavfall	Papir	Restavfall	Enhet
Skoler, barnehager	0,5 – 0,7	1,8 – 2,7	1,3 – 1,9	Liter pr barn/elev pr uke
Institusjoner ⁴	27	30	12,5	Liter pr pasient pr uke
Kontorer	2,4	12	2,5	Liter pr ansatt pr uke
Dagligvare	35	58	21	Liter pr ansatt pr uke
Forretningsbygg ⁵	7,5	29	31	Liter pr ansatt pr uke

⁴ Aldershjem, sykehjem o.l.

⁵ Blandet næring, kontor, forretninger osv.

7. VEDLEGG

Vedlegg A Lover og forskrifter

Det er i hovedsak to lover som regulerer renovasjon og avfallshåndtering:

- Forurensningsloven¹
- Plan- og bygningsloven²

Begge lovene har bestemmelser som er relevante for avfall og renovasjon, og hjemler forskrifter med mer detaljerte bestemmelser.

A.1 Forurensningsloven

Forurensningslovens kapittel 5 omhandler avfall. Her defineres krav og ansvarsforhold knyttet til hvor avfallet oppstår, som for eksempel i husholdninger, fra næringsvirksomhet eller på utfartssteder. Under forurensningsloven ligger avfallsforskriften³.

I henhold til forurensningslovens § 30, 1. ledd skal kommunene sørge for innsamling av husholdningsavfall. I kommunene Kristiansand, Vennesla, Søgne og Songdalen er denne oppgaven delegert til Avfall Sør AS. Lovens 3. ledd sier at kommunene kan gi forskrifter som er nødvendig for å få til en hensiktsmessig og hygienisk oppbevaring, innsamling og transport av husholdningsavfall.

Næringslivet er, i henhold til forurensningslovens bestemmelser, pliktig til å sørge for at eget avfall gjenvinnes eller håndteres på annen lovlig måte. Kommunene har ingen plikt eller rett til å samle inn avfall fra næringer, men kan tilby renovasjon på lik linje med private renovatører.

A.1.1 Avfallsforskriften

Avfallsforskriften inneholder bestemmelser for å sikre forsvarlig og kontrollert håndtering av avfall. Den definerer både hvilke plikter ulike aktører har, og hvordan ulike avfallstyper skal behandles.

A.1.2 Lokale forskrifter vedrørende avfall

Forskrift for husholdningsavfall⁴ hjemles i forurensningslovens § 30, 3. ledd, og gjeldende forskrift for Kristiansand, Songdalen, Søgne og Vennesla kommuner ble vedtatt i juni 2010. Forskriften er under revisjon, med kun minimale endringer i forhold til det tekniske. Forskriften regulerer håndteringen av husholdningsavfallet i kommunene, og fastsetter bestemmelser om Avfall Sørs og abonnentenes ansvar og oppgaver knyttet til oppsamling, innsamling og transport av husholdningsavfall. Forskriftens bestemmelser er juridisk bindende for aktørene som omfattes av forskriften.

I forskriftens § 2.5 står det at *Avfall Sør kan utarbeide nærmere retningslinjer for gjennomføring av forskriftens bestemmelser*. Administrasjonen utarbeider slike administrative retningslinjer for abonnentene etter behov. De behandles ikke politisk, men vedtas i styret til Avfall Sør AS.

1 LOV-1981-03-13-6 Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven)

2 LOV-2008-06-27-71 Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)

3 FOR-2004-06-01-930 Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften)

4 FOR-2010-06-24-1012 Forskrift for husholdningsavfall, Kristiansand, Songdalen, Søgne og Vennesla kommuner, Vest-Agder

Retningslinjene er styrende for Avfall Sør sin forvaltning av forskriften. Forskrift og retningslinjer kan lastes ned fra www.avfallsor.no.

Avfallsteknisk norm er hjemlet i samme paragraf i forurensningsloven.

A.2 Plan- og bygningsloven

Plan og bygningsloven (PBL) trådte i kraft i 2009. En viktig føring i loven er at hensynet til universell utforming skal ivaretas i planleggingen og i krav til de enkelte bygg. Kravene, samt selvstendige bestemmelser om avfall og renovasjon i byggverk, er nærmere konkretisert i Byggteknisk forskrift⁵.

A.2.1 Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift)

I henhold til byggteknisk forskrift (TEK17) § 12-12. Avfallssystem og kildesortering heter det:

- (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.

I forhold til 2. ledd ovenfor, kravet om at avfallssystemet skal være lett tilgjengelig, peker forskriften på at renovasjonsløsningen skal være lett å komme til og bruke for alle beboere og ansatte. Preaksepterte ytelser i den forbindelse⁶ er:

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.

Krav til gangadkomst er utformet i henhold til forskriftens § 8-7.

⁵ FOR-2017-06-19-840 Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift)

⁶ Direktoratet for byggkvalitet, Veiledning til TEK17

Vedlegg B Dimensjoneringstabeller

B.1 Veiledende dimensjoneringstabell for bioavfall (brun dunk)

Dimensjonering av beholderløsninger for bioavfall (brun dunk) er basert på 14 dagers innsamlingsfrekvens. Tabell 7.1 nedenfor viser beholderstørrelse og minimums antall beholdere for bioavfall i fellesløsninger for inntil 30 boenheter.

Tabell 7.1 Dimensjoneringstabell – brun dunk v/ 14 dagers tømmeffrekvens

Antall boenheter	Bioavfall		
	Beholder	Antall	Volum totalt (l)
1 - 2	120 l	1	120 l
3 - 5	240 l	1	240 l
6 - 10	240 l	2	480 l
11 - 16	240 l	3	720 l
17 - 21	240 l	4	960 l

Antall boenheter	Bioavfall		
	Beholder	Antall	Volum totalt (l)
22 - 26	240 l	5	1200
27 - 30	240 l	6	1440

B.2 Veiledende dimensjoneringstabell for papir (grønn dunk)

Dimensjonering av beholderløsninger for papiravfall, som vist i tabellen nedenfor, er basert på 4 ukers innsamlingsfrekvens. Tabell 7.2 nedenfor viser beholderstørrelse og minimums antall beholdere for papiravfall i fellesløsninger for inntil 30 boenheter.

Tabell 7.2 Dimensjoneringstabell – grønn dunk v/4 ukers tømmeffrekvens

Antall boenheter	Papiravfall		
	Beholder	Antall	Volum, totalt (l)
2	120 l	1	360 l
	240 l	1	
3	240 l	2	480 l
4	660 l	1	660 l
5	120 l	1	780 l
	660 l	1	
6	240 l	1	900 l
	660 l	1	
7 - 9	660 l	2	1320 l
10 - 11	240 l	1	1560 l
	660 l	2	1560 l
12 - 14	660 l	3	1980 l
15 - 16	240 l	1	2220 l
	660 l	3	
17 - 19	660 l	4	2640 l

Antall boenheter	Papiravfall		
	Beholder	Antall	Volum, totalt (l)
20	240 l	1	2880 l
	660 l	4	
21 - 23	660 l	5	3300 l
24 - 25	240 l	1	3540 l
	660 l	5	
26 - 28	660 l	6	3960 l
29 - 30	240 l	1	4200 l
	660 l	6	

B.3 Veiledende dimensjoneringstabell for restavfall (grå dunk)

Tabell 7.3 nedenfor viser beholderstørrelse og minimums antall beholdere for restavfall i fellesløsninger for inntil 30 boenheter. Dimensjonering av beholderløsninger for restavfall er basert på 14 dagers innsamlingsfrekvens.

Tabell 7.3 Dimensjoneringstabell – grå dunk v/14 dagers innsamlingsfrekvens

Antall boenheter	Restavfall		
	Beholder	Antall	Volum Totalt (l)
2	240 l	1	240 l
3	120 l	1	360 l
	240 l	1	
4	240 l	2	480 l
5 - 6	660 l	1	660 l
7	120 l	1	780 l
	660 l	1	
8	240 l	1	900 l
	660 l	1	
9 - 12	660 l	2	1320 l
13	120 l	1	1440 l
	660 l	2	
14	240 l	1	1560 l
	660 l	2	

Antall boenheter	Restavfall		
	Beholder	Antall	Volum Totalt (l)
15 - 18	660 l	3	1980 l
19 - 21	240 l	1	2220 l
	660 l	3	
22 - 25	660 l	4	2640 l
26 - 27	240 l	1	2880 l
	660 l	4	
28 - 30	660 l	5	3300 l

B.4 Veiledende dimensjoneringstabell for plastemballasje

Antall boenheter	Plastemballasje	
	Standardløsning med sekker: Antall fulle sekker som må oppbevares	Alternativ løsning: Antall dunker á 1000 l ⁷
4-7	2-3	Ikke aktuelt
8-14	4-6	1
15-20	6-9	2
21-25	9-11	2-3
26-30	11-13	3

⁷ Beholder for plastemballasje er ikke standard-løsning, og kan medføre et variabelt gebyr. Det kan også være aktuelt å benytte beholder på 660 l av plasshensyn. Løsningen må avklares med Avfall Sør.

B.4 Samlet dimensjoneringstabell for beholderløsninger

Dimensjoneringstabellene nedenfor kan benyttes ved etablering av felles oppstillingsplasser for inntil 30 boenheter. Ved etablering av samarbeidsløsning for flere enn 20 boenheter bør det etableres nedgravd løsning. Det understrekes dessuten at behovene kan variere i løsninger med spesiell sammensetning av beboere. Dette bør det tas hensyn til ved dimensjoneringen.

Tabell 7.4 Samlet dimensjoneringstabell beholderløsning

Antall boenheter	Beholdere for bioavfall (Brun dunk)	Beholdere for papiravfall (Grønn dunk)	Beholdere for restavfall (Grå dunk)	Totalt antall beholdere
2	1 x 120 l	1 x 120 l + 1 x 240 l	1 x 240 l	4
3	1 x 240 l	2 x 240 l	1 x 120 l + 1 x 240 l	5
4	1 x 240 l	1 x 660 l	2 x 240 l	4
5	1 x 240 l	1 x 120 l + 1 x 660 l	1 x 660 l	4
6	2 x 240 l	1 x 240 l + 1 x 660 l	1 x 660 l	5
7	2 x 240 l	2 x 660 l	1 x 120 l + 1 x 660 l	6
8	2 x 240 l	2 x 660 l	1 x 240 l + 1 x 660 l	6
9	2 x 240 l	2 x 660 l	2 x 660 l	6
10	2 x 240 l	1 x 240 l + 2 x 660 l	2 x 660 l	7
11	3 x 240 l	1 x 240 l + 2 x 660 l	2 x 660 l	8
12	3 x 240 l	3 x 660 l	2 x 660 l	8
13	3 x 240 l	3 x 660 l	1 x 120 l + 1 x 660 l	8
14	3 x 240 l	3 x 660 l	1 x 240 l + 1 x 660 l	8
15	3 x 240 l	1 x 240 l + 3 x 660 l	3 x 660 l	10
16	3 x 240 l	1 x 240 l + 3 x 660 l	3 x 660 l	10
17	4 x 240 l	4 x 660 l	3 x 660 l	11
18	4 x 240 l	4 x 660 l	3 x 660 l	11
19	4 x 240 l	4 x 660 l	1 x 240 l + 3 x 660 l	12
20	4 x 240 l	1 x 240 l + 4 x 660 l	1 x 240 l + 3 x 660 l	13
21	4 x 240 l	5 x 660 l	1 x 240 l + 3 x 660 l	13
22	5 x 240 l	5 x 660 l	4 x 660 l	14

Antall boenheter	Beholdere for bioavfall (Brun dunk)	Beholdere for papiravfall (Grønn dunk)	Beholdere for restavfall (Grå dunk)	Totalt antall beholdere
23	5 x 240 l	5 x 660 l	4 x 660 l	14
24	5 x 240 l	1 x 240 l + 5 x 660 l	4 x 660 l	15
25	5 x 240 l	1 x 240 l + 5 x 660 l	4 x 660 l	15
26	5 x 240 l	6 x 660 l	1 x 240 l + 4 x 660 l	16
27	6 x 240 l	6 x 660 l	1 x 240 l + 4 x 660 l	17
28	6 x 240 l	6 x 660 l	5 x 660 l	17
29	6 x 240 l	1 x 240 l + 6 x 660 l	5 x 660 l	18
30	6 x 240 l	1 x 240 l + 6 x 660 l	5 x 660 l	18

Vedlegg C Søknadsskjema for nedgravd avfallsløsning

Søknad om nedgravd avfallsløsning

Prosjektnavn

Begrunnelse for søknad

Kort begrunnelse for hvorfor nedgrav løsning ønskes benyttet.	
---	-------------

Opplysninger om søker

Navn	
Kontaktperson	
Telefon	
Mobil	
E-postadresse	

Opplysninger om prosjekt

Byggeprosjekt ¹	Nybygging	☐ Rehabilitering	☐ Eksisterende bygg	☐
Navn på prosjekt/borettslag mm				
Antall bygg		Totalt antall boenheter		
Kart 1:5000 er vedlagt i vedlegg nr.		Prospekt er vedlagt i vedlegg nr.		
Kort beskrivelse av prosjektet				

¹ Det skal oppgis om søknaden er knyttet til nybygg, bygg som renoveres eller eksisterende bygg. Eksisterende bygg krysses av når nedgravd løsnings ønskes etablert uten at det foretas noen bygningsmessige endringer

Opplysninger om eiendommen

Gårds- og bruksnummer	Gnr.		Bnr.	
Gateadresse				
Postnr. og sted				
Eier av eiendommen				
Har eiendommen renovasjon i dag?	Nei	☐	Ja	☐
	Abonnementsnummer ²			
Er det kjørbart vei fram til eiendommen? ³	Ja	☐	Nei, må anlegges	☐
Er areal til nedgravd løsning avsatt i henhold til avfallsteknisk norm?	Ja	☐	Nei, må avklares	☐
Er plassering godkjent av Avfall Sør?	Ja	☐	Nei	☐
Målsatt tegning i vedlegg nr.				

Opplysninger om avfallsløsningen

Antall boenheter omfattet av løsningen			
Beholder for bioavfall	Antall		
Beholder for papp og papir	Antall		
Beholder for restavfall	Antall		
Beholder for plastemballasje ⁴	Antall		
Beholder for glass- og metallemballasje ⁵	Antall		
Alle containerne er som vist på illustrasjonen: modell M61, levert av Strøberg Plast, med farge RAL-7005 (lysegrå), trommel-innkast og innercontainer på 5 m ³ . Pris per container: kr 63500,- +mva. (gjelder 2017).			
Andre ønsker beskrives evt. i vedlegg nr.			

² Gjelder bare eksisterende abonnenter. Abonnementsnummer finnes på faktura.

³ Det skal være kjørbart vei helt fram til oppstillingsplassen der nedgravd løsningen skal etableres. Med kjørbart vei regnes privat eller offentlig vei som til enhver tid er i slik stand at renovasjonsbil kan komme fram til oppstillingsplass og snu på en forsvarlig måte.

⁴ Dersom flere oppstillingsplasser, kan innsamling av plastemballasje begrenses til én plass

⁵ Valgfritt om det etableres løsning for denne avfallstypen

Andre opplysninger

Vedlegg

Antall vedlegg	
----------------	-------------

Dato:

Underskrift:

(Sign.)

Vedlegg D Standard avtaletekst for nedgravd løsning

AVTALE
angående
Renovasjon med nedgravde containere

mellom

Selskap: Avfall Sør AS
Org.nr: 995 646 137
Adresse: Postboks 4094, 4689 Kristiansand
Kontakt:
Telefon:
Mailadr:

(Heretter «**Avfall Sør**»)
og

Selskap:
Org.nr:
Adresse:
Fakturaadr:
Kontakt:
Telefon:
Mailadr:

(Heretter «**Bruker**»)

(i fellesskap kalt «**Partene**»)

Prosjektnavn, adresse:_____

Avtalenummer:_____ (tildeles av **Avfall Sør**)

1. Generelt

Avfallsteknisk norm og Forskrift for husholdningsavfall for Kristiansand, Songdalen, Søgne og Vennesla gjelder for alle husstander. Foreliggende avtale inneholder bestemmelser som enten ikke er regulert i forskriften eller som fraviker bestemmelsene.

2. Avtalens dokumenter

Bruker og **Avfall Sør** har blitt enige om utplassering av nedgravde avfallscontainere for oppsamling av kildesorterte avfallstyper og restavfall. Avtalen regulerer **Partenes** ansvar og oppgaver. Følgende dokumenter inngår i avtalen:

1. Forskrift for husholdningsavfall.
2. Foreliggende avtaledokument.
3. Avfallsteknisk norm.
4. Søknad om nedgravd løsning datert _____

Ved motstrid mellom dokumentene gjelder de i den rekkefølge som er angitt ovenfor. Generelt gjelder det at spesielle bestemmelser gjelder foran generelle, og nye bestemmelser foran eldre.

3. Innkjøp containere

Nedgravde containere består av en yttercontainer av betong og en innercontainer med innkastdel over bakken. Yttercontainer graves ned på **Brukers** eiendom, og **Bruker** overtar eierskapet og vedlikeholdsansvar for denne. Innercontainer med innkastdel vil være **Avfall Sørs** eiendom.

Bruker dekker kostnadene forbundet med innkjøpet av _____ stk containere á kr _____,-. Totalt kr _____ + mva. Containerne er fritt levert på prosjektadressen. **Bruker** må sørge for lossing og tilhørende nødvendig utstyr. Løfteanordning for avlossing av betongelement kan lånes av Avfall Sør.

Leveringstid: 8-10 uker.

4. Ansvarsfordeling

Renovasjon med nedgravd avfallsløsning er et alternativ til ordinær beholderløsning. Ansvarsfordeling mellom **Bruker** og **Avfall Sør** er regulert i denne avtalen. **Bruker** er vanligvis borettslag, sameie eller lignende, og må ikke forveksles med hver enkelt beboer. Dersom **Bruker** er en utbygger eller entreprenør, er det dennes ansvar å påse at borettslag, sameie eller lignende tiltrer avtalen og overtar **Brukers** ansvar.

Planlegging og etablering	
Brukers ansvar	Avfall Sørs ansvar
• Innhente nødvendige tillatelser til graving og installering av løsningen. Alle nødvendige tillatelser skal være på plass før arbeidene tar til. Dette inkluderer befaring og godkjenning fra Avfall Sør før oppstart av anleggsfasen. • Graving av grop og nedsetting av yttercontainer (betong). Bruker er ansvarlig for at Avfall Sør kontaktes for veiledning av entreprenør før oppstart av anleggsfasen. • Dekke alle kostnader forbundet med anskaffelse av ytter- og innercontainer (fra Avfall Sør), samt nødvendige anleggsarbeider (avtales direkte mellom Bruker og entreprenør) • Innkalle Avfall Sør til befaring for godkjenning av utført anleggsarbeid.	• Godkjenne løsningen, herunder gjelder utforming over bakkenivå, valgt løsning, plassering, mv. • Opprette nøkkelbrikker til hver boenhet.

Drift	
Brukers ansvar	Avfall Sørs ansvar
• Legge forholdene til rette slik at renovasjonen kan utføres på en hensiktsmessig måte. Det innebærer bl.a. ○ å sikre løsningen mot påkjørsler ○ å sikre at parkerte biler, sykler o.l. ikke er til hinder for tømming. ○ rutinemessig renhold av innkast og rundt beholdere ○ snørydding og fjerning av is på plattform og ca 1 meter i alle retninger, for å unngå snø og vann i yttercontainer • Fjerne eventuelt ulovlig hensatt avfall. • Dekke eventuelle ekstrakostnader som tapte ID-brikker, skader som måtte oppstå under brøyting eller påkjørsel, samt tømming av vann i yttercontainer som følge av manglende snørydding eller drenering.	• Tømme de nedgravde containerne på avtalt område. Avfall Sør vil legge opp til en tilpasset tømmefrekvens. • Drift av den tekniske delen av løsningen, herunder innercontainer, innkast og elektronikk. • Renhold av utstyret under bakkenivå • Utbedring dersom innkast eller innercontainer påføres skader under tømming.

5. Avfallsgebyr

Bruker vil få et avfallsgebyr beregnet ut i fra **Avfall Sør**s til enhver tid gjeldene gebyrreglement.

6. Varighet, oppsigelse og endringer

Avtalen gjelder fra signeringstidspunkt og løper inntil en av **partene** sier den opp.

Dersom **Bruker** på et senere tidspunkt ønsker å foreta endring i forhold til det som søknaden beskriver, skal dette tas opp skriftlig med **Avfall Sør** før endringen gjennomføres. Dersom det etableres en løsning som avviker fra det som ligger til grunn for **Avfall Sør** sin godkjenning, anses dette som avtalebrudd.

Avtalen kan sies opp ved mislighold av en av **Partene** og der forhandlinger ikke har ført fram. Dersom avtalen sies opp pga mislighold skal løsningen være i drift inntil **Avfall Sør** får etablert en fellesløsning basert på beholdere. Når denne løsningen er i drift henter **Avfall Sør** inn innercontainer med innkastdel. **Bruker** må fylle igjen og sikre yttercontainerne.

Dersom en av **Partene** ønsker endringer i avtalen kan det tas opp skriftlig til enhver tid. Ved endring skal det føres endringsprotokoll som gjøres til en del av avtalen.

7. Plikt til samarbeid

Partene skal samarbeide om drift og utvikling av løsningen for å få til en best mulig kildesortering og innsamling for begge parter. **Partene** møtes ved behov for å finne løsning på eventuelle forhold som ikke dekkes av foreliggende avtale.

Avtalen er utarbeidet i to eksemplarer hvor hver part beholder ett signert eksemplar.

Dato: _____

For **Bruker**

For **Avfall Sør**