

Kommunalteknisk avfallsnorm

Gjesdal kommune



Utarbeidet i samarbeid med Hå og Klepp kommune

Innholdsfortegnelse

1.0	Innledning	4
1.1	Målsetning med avfallsnormen	4
1.2	Definisjoner	4
1.2.1	Renovasjonsteknisk plan – RTP	4
1.2.2	Standard sorterings- og henteordning for husholdninger.	5
1.3	Gyldighetsgrunnlag	5
1.3.1	Lovmessig status	5
1.3.2	Grensesnitt mot andre typer regelverk	5
2.0	RTP i plansaker	6
2.1	Universell utforming	6
2.2	Valg av renovasjonsløsning	6
2.3	Plassering av renovasjonstekniske løsninger	7
2.4	Adkomst	8
2.5	Estetikk	8
3.0	RTP i byggesaker	9
3.1	Universell utforming	9
3.2	Avfallsrom i bygg	10
3.2.1	Normkrav	10
3.2.2	Dimensjonering av avfallsrom for husholdningsavfall	11
3.2.3	Dimensjonering av avfallsrom for bedrifts-/næringsavfall	11
3.2.4	Brannforebygging	11
3.2.5	Plassering av og tilkomst til avfallsrom	12
3.3	Utendørs oppbevaring av avfall generelt	12
3.3.1	Hensyn ved utendørs oppbevaring av avfall	13
3.3.2	Brannsikring ved utendørs oppbevaring	13
3.4	Utførelse utendørs oppstillingsplasser for husholdninger	14
3.4.1	Standard sorterings- og henteordning for husholdningavfall	14
3.4.2	Fellesabonnement for husholdningsavfall	14
3.4.3	Hjemmekompostering av organisk avfall	14
3.4.4	Offentlige og private avfallsanlegg	14
3.4.5	Estetiske og visuelle forhold	15
3.5	Utførelse utendørs oppstillingsplasser for bedrifts-/næringsavfall	16
3.5.1	Midlertidige oppstillingsplasser	16
3.5.2	Særskilte normkrav til smittefarlig avfall/risikoavfall	17
4.0	Vedlegg I: Dimensjoner og svingradius, renovasjonskjøretøy	18
5.0	Vedlegg II: Avfallsrom i bygg	19
5.1	Eksempel: Integriert avfallsrom i kontorbygg	19
5.2	Eksternt avfallsrom for kontorvirksomhet med kantine	19
6.0	Vedlegg III: Avfallsutstyr	20

6.1	Avfallsutstyr husholdninger _____	20
6.1.1	Standard beholdere som benyttes i standard sorterings- og henteordning for husholdninger: _____	20
6.1.2	Sekkestativ for plast _____	21
6.1.3	Rød boks for farlig avfall _____	21
6.1.4	Containere for innsamling av husholdningsavfall _____	22
6.2	Avfallsutstyr for Næringsvirksomhet _____	22
6.3	Nedgravde containere _____	25
6.3.1	Innbyggingsplan – yttercontainer _____	27
7.0	Vedlegg IV: Dimensjoneringskriterier for planlegging av avfallsløsninger _____	28
7.1	Husholdningsavfall _____	28
7.1.1	Avfallsmengder og sammensetning _____	28
7.1.2	Dimensjoneringsmetode – avfall i standard sorterings- og innsamlingsordninger _____	29
7.2	Næringsavfall _____	29
7.2.1	Avfallsmengder og sammensetning _____	29
7.2.2	Dimensjoneringsmetode - næringsavfall _____	30
7.2.3	Beregning av avfallsmengder – eksempel _____	30
8.0	Vedlegg V: Sjekklistene for planlegging og saksbehandling _____	33
8.1	Valg og plassering av renovasjonsløsning _____	33
8.2	Valg og tilpasning av avfallsutstyr _____	34
8.3	Dimensjonering av avfallsvolum og utstyr _____	34
8.4	Innsamling _____	35
8.5	Bygningsteknisk utførelse _____	36
8.6	Andre renovasjonstekniske forhold _____	37
8.7	Plantegninger _____	37

1.0 INNLEDNING

1.1 Målsetning med avfallsnormen

Nye krav til kildesortering og gjenvinning av avfall har gitt kommunen et spesielt ansvar med å koordinere og tilrettelegge for miljøvennlige, brukervennlige og samfunnsøkonomiske totalløsninger for behandling av avfallet.

Hovedformålet med Kommunalteknisk avfallsnorm er å:

1. Sikre forutsetninger for mest mulig rasjonell drift av avfallssystemer i bygg og bebyggelse.
2. Legge til rette for best mulig kildesortering
3. Sette krav om utarbeidelse av **renovasjonsteknisk plan (RTP)** i detaljreguleringer og byggesaker.
4. Anvise veiledende renovasjonstekniske spesifikasjoner knyttet til blant annet kildesortering og innsamling, avfallsutstyr, hygiene, brannsikring, vei/adkomst, arealbruk og estetikk.
5. Få universelt utformet avfallsløsninger som alle kan bruke.

Avfallsnormen skal:

1. Sette funksjonskrav og anbefalte tekniske løsninger for avfallsanlegg.
2. Ivareta kommunens hovedmålsetning om kundefokusert kvalitet innen avfalls- og renovasjonssektoren, både for tekniske løsninger og praktisk renovasjon.
3. Anvise entydig hjemmelsgrunnlag for krav og veiledninger til lokale avfallsanlegg (for eksempel avfallsrom, miljøstasjoner, oppstillingsplasser for avfallsbeholdere) omfattet av Plan- og bygningsloven samt andre lover og forskrifter om avfall og renovasjon (blant annet tekniske forskrifter til Pbl, helselovverk, brannlovverk).

1.2 Definisjoner

1.2.1 Renovasjonsteknisk plan – RTP

RTP skal foreligge før område- og detaljregulering og byggesak godkjennes. Denne skal utgjøre det nødvendige dokumentasjonsgrunnlaget for at avfalls- og renovasjonsmessige krav og løsninger er tilfredsstillende ivaretatt i forhold til sikkerhet, brann, trafiksikkerhet og estetikk. Renovasjonstekniske planer behandles av kommunen sammen med regulerings sak og / eller byggesak.

RTP skal gjøre klart rede for at renovasjonstekniske problemstillinger er løst i henhold til den kommunaltekniske avfallsnormen. RTP skal lages som en del av øvrig planlegging i alle relevante ledd i planprosessen. Det betyr at det i noen tilfeller vil være hensiktsmessig å legge ved RTP som eget plandokument ved øvrige plandokumenter, mens det i andre tilfeller vil kunne tegnes inn i øvrige situasjonsbeskrivelser.

1.2.2 Standard sorterings- og henteordning for husholdninger.

Minimumsløsning for husholdninger på Jæren er beholder for våtorganisk avfall, papiravfall og restavfall.

I tillegg har noen kommuner henteordning for plast og glass/metall, og egne sekker eller beholdere for dette. Noen kommuner henter også små beholdere med farlig avfall / EE-avfall et par ganger i året hos abonnentene.

Hvilke sorteringsordning kommunene har kan endre seg. Hvilken ordning det til en hver tid er i den enkelte kommune må sjekkes.

1.3 Gyldighetsgrunnlag

1.3.1 Lovmessig status

Den kommunaltekniske avfallsnormen er hjemlet i Forurensningsloven. Kommunen har ikke plikt til å samle inn næringsavfall, men avfallsnormen setter kriterier for planlegging også av næringsbygg mhp avfallssituasjonene.

1.3.2 Grensesnitt mot andre typer regelverk

Kommunalteknisk avfallsnorm gir renovasjonstekniske veiledninger knyttet til ulike nivåer for reguleringer og byggesaksbehandling i henhold til Plan- og bygningsloven.

Normen gjelder ikke for:

- Renovasjonstekniske forhold knyttet til byggefase/rivefase (jf. Avfallsforskriftens kap. 15 om Byggavfall).
- Ordinær drift av avfallssystemene (jf. kommunens avfalls-/renovasjonsforskrift).

2.0 RTP I PLANSAKER

Kommunene har valgt ulike grader av krav til sortering og henting av sorterte fraksjoner. Hvilke ordninger som gjelder for den enkelte kommune finnes på kommunenes hjemmesider. Det har også vært en utvikling i retning av flere fraksjoner sortert og hentet hos husholdningene. Det bør derfor være plass til og mulighet for fremtidige løsninger i planleggingen.

2.1 Universell utforming

Universell utforming forutsetter at renovasjonsløsninger/-utstyr er enkle og effektive i bruk, og har minst mulig spesialløsninger for enkelte brukergrupper. Det må sikres tilstrekkelig plass for tilkomst, betjening og bruk.

Vurderinger skal gjøres mht. universell utforming ved plassering av og adkomst til renovasjonsløsninger, for eksempel avstander, skilting/merking, stigninger/nivåforskjeller, nå- og rekkehøyder, bredder og belysning.

2.2 Valg av renovasjonsløsning

Valg av renovasjonsløsninger skal omfatte både husholdninger og næringsliv og ta hensyn til bl.a. etablert bebyggelse, framtidige utbyggingsplaner, servicenivå, renovasjonsruter, estetikk og kostnader. Det bør også tas høyde for utviklingstrender i avfallsordningene. Nedenfor er de ulike løsningene kort beskrevet.

Ulike løsninger for avfallshåndtering hos abonnenter / avfallsbesittere		
1	Privat abonnement	Alle boenheter har hvert sitt sett med beholdere i henhold til kommunens standardløsning. Egnet for eneboliger og rekkehus.
2	Felles abonnement	Boenheter deler på avfallsbeholdere. Skal i utgangspunktet avtales med kommunen. Egnet for borettslag og sameier med egne avfallsrom, avfallsboder eller felles oppstillingsplasser eller fellestun.
3	Nedgravde containere	Fellescontainere som graves ned i bakken og egne innkast over bakken med adgangskontroll. Valg av type og antall containere må korrespondere med den enkelte kommunes standardløsning. Skal søkes om/avtales med kommunen. Egner seg for både husholdninger, spesielt i tette boområder, borettslag og sameier. Også egnet for en del typer næringsliv. Retningslinjer er utformet – se vedlegg III om Avfallsutstyr. Investeringene skal i utgangspunktet tas av utbygger / abonnent, mens kommunen står for drift og vedlikehold.
4	Renovasjonsløsninger for næringsavfall	Kommunen skal ikke detaljere næringslivets valg av renovasjonsløsninger. Kommunalteknisk avfallsnorm vil likevel gjelde for næringsbygg, for eksempel ved eventuell

		samløslisering/samløsting med husholdningsavfall eller dersom det er krav om fellessystemer for avfall fra ulike virksomheter.
--	--	--

2.3 Plassering av renovasjonstekniske løsninger

I planleggingen skal plasseringen av renovasjonstekniske løsninger markeres i kartmaterial under sosi-kode 1550.

Rammebetingelser for plassering		
1	Avfallsrom i bygg	Dersom det er krav om at avfallet skal oppbevares innendørs/i bygget, skal avfallsrom planlegges og markeres.
2	Avfallsboder/ utendørs oppstillingsplasser	Dersom det er krav om at det skal avsettes arealer til egne avfallsboder i tilknytning til bygget skal det markeres hvor det skal være. Videre eventuelle funksjons-, design- og materialkrav til disse. Det skal vurderes om det er behov for særskilt regulering av arealene.
3	Utendørs oppstillings- plasser/ tømmepunkt	Det skal avsettes arealer til faste oppstillingsplasser for avfallsutstyr, og vurderes om det er eventuelle krav til avskjermende tiltak eller behov for særskilt regulering av arealene. Se kap. 3.3 – 3.5 om utendørs oppbevaring. For blokker/høyhus er det generelt krav til innendørs plassering av avfallsutstyr, alternativt kan nedgravde containere benyttes. Se Vedlegg III, 6.3. Se ovenfor; Avfallsrom i bygg. Anbefalt maksimal avstand fra bolig til avfallscontainer er 75 meter.
4	Nedgravde løsninger	Dersom dette er valgte løsning, skal det anvises plassering av de nedgravde containerne, og vurderes om det er behov for særskilt regulering av arealene. I tilfelle nedgravde containere i eksisterende bebyggelse, skal byggemelding foretas. Anbefalt maksimal avstand fra bolig til avfallscontainer er 75 meter.
5	Avfallssug/ ledningsnett	Det skal anvises plassering av stasjonært avfallssug og trase for ledningsnett. Det skal vurderes om det er behov for særskilt regulering av arealene. I tilfelle stasjonært avfallssug skal det gjøres avtale med kommunen.
6	Kommunale miljø- stasjoner (tilbud for alle abonnenter)	Dersom det er behov skal det anvises plassering av kommunale miljøstasjoner for avfall, og vurderes om det er behov for særskilt regulering av arealene.
7	Private miljøstasjoner	I enkelte tilfeller kan det gis tilbud til beboere i borettslag, sameier o.l. om private miljøstasjoner med utvidet kildesortering i forhold til standard løsninger. Det må da anvises plassering og vurderes om det er behov for særskilt regulering av arealene.

2.4 Adkomst

Her stilles krav til adkomst for praktisk utføring av renovasjon. Hvordan kravene møtes skal markeres i kartmaterial med relevante Sosi-kode.

Adkomst		
1	Veinorm	Adkomst skal være i henhold til relevante poster i Kommunalteknisk veinorm.
2	Avfalls- /renovasjonsforskrift	Adkomst skal være i henhold til relevante paragrafer i kommunes avfalls-/renovasjonsforskrift eller andre forskrifter, retningslinjer eller vedtak hjemlet i denne.
3	Servicenivå	Kan bl.a. gjelde avstand fra bolig til avfallsutstyr, hygiene, støy. Skal være i henhold til eventuelle anbefalinger til servicenivå for renovasjonsabonnentene i området.
4	Ryggning	Ryggning med renovasjonsbil utover snuplass skal unngås.
5	Frisikt	Frisikt skal sikres for kjøretøyer som skal hente avfall.
6	Snuplass	Det skal anvises snuplasser dimensjonert for renovasjonskjøretøy. Snuplasser må tilfredsstillende motorkjøretøy type L. Se Vedlegg I.

2.5 Estetikk

Det skal fastsettes føringer som sikrer at avfallshåndteringen i minst mulig grad virker skjjemende eller sjenerende for omgivelsene.

1	Avskjerming	Avfallet/avfallsutstyret skal være tilfredsstillende avskjermet/skjult.
2	Form og design	Åpent plassert avfallsutstyr og miljøstasjoner skal ha tilfredsstillende form og design.
3	Støy	Utformingen av løsningen skal redusere støy ved tømming/transport.

3.0 RTP I BYGGESAKER

RTP i en byggesak skal vurdere en rekke sjekkpunkter som i sum skal gi en best mulig renovasjonsløsning for både brukere, renovatør og utbygger:

- Lovverk og reguleringsbestemmelser.
- Løsninger i forhold til investeringer og driftskostnader.
- Servicegrad for brukere av renovasjonssystemet.
- Utførelse av praktisk renovasjon.
- Utviklingstrender i avfallsordninger
- Sikkerhet og estetikk.



Disse skal vurderes og gjøres rede for i byggesaker og situasjonsbeskrivelser.

3.1 Universell utforming

Som hovedregel skal alt avfallsutstyr for husholdninger være universelt utformet.

Universell utforming vil i praksis si at flest mulig skal kunne bruke omgivelser og produkter med minst mulig anstrengelse. Dette forutsetter at løsninger som blir valgt er enkle og effektive i bruk, og har minst mulig spesielløsninger og spesialprodukter for enkelte brukergrupper.

For avfallsanlegg og –utstyr med krav til universell utforming skal følgende punkter vurderes og markeres i situasjonsbeskrivelser og byggesak:

1	Bredde, høyde, avstand	Angi steder der det er viktig med gode plassforhold, f. eks bredde på dører, fri gulvplass foran og ved siden av dører, bredde på passasjer m.m. Det skal være plass til minimum 1600 mm snuradius.
2	Forståelig	Avfallsutstyr og -rom skal være lett å forstå og bruke uansett brukerens erfaring, kunnskapsnivå, språkferdigheter eller konsentrasjonsnivå.
3	Håndtering/bruk	Håndtering eller betjening av bygningsdeler og utstyr som skal åpnes, lukkes, slås av og på, (f.eks. dører og vinduer, innredninger, utstyr samt tekniske installasjoner som lysbrytere, manøverpaneler, ringeklokker, magnetkortlesere) skal være effektive og bekvemme i bruk, med et minimum av anstrengelse.

4	Toleranse for feil	Utformingen skal begrense farer, skader og uheldige virkninger av utilsiktede handlinger.
5	Lysforhold og kontrast	Lysforhold og kontraster skal være slik at former og farger kan oppfattes. Dette gjelder også forhold omkring fargesetting med kontrastfarger på dører, rekkverk, taster, ringeklokker m.m. Lysstyrken skal være minimum 150 lux.
6	Lesbarhet	Tekst, grafikk, symboler, piktogram m.m. skal være godt lesbart.
7	Nå- og rekkehøyder	Utstyr skal plasseres i høyder som kan nås av alle, inkludert personer i sittende stilling, barn, kortvokste m.fl.
8	Overflater	Overflater skal være sklisiske og rengjøringsvennlige.
9	Stigninger/ nivåforskjeller	Steder for stigninger og nivåforskjeller, (f.eks. gangveier, hellende plan, ramper m.m.) eller nivåforskjeller ved kanter, terskler, inngang til heis m.m. må være tilpasset også mennesker med bevegelses- eller synshemminger.
10	Snu- og svingareal	Det må være plass for å snu, svinge, åpne en dør m.m. Det skal være plass til minimum 1600 mm snuradius.

For mer informasjon om universell utforming:

- "Universell utforming, Begrepsavklaring (Miljøverndepartementet, 2007)
<http://www.regjeringen.no/Upload/MD/Vedlegg/Rapporter/T-1468.pdf>,
- "Temaveiledning om universell utforming av byggverk og uteområder" (Statens bygningstekniske etat/Husbanken, 2004)
<http://be.no/beweb/regler/meldinger/043UniversellUtf.pdf>
- "Eksempelsamling, Universell utforming" (Husbanken, 2005)
<http://biblioteket.husbanken.no/arkiv/dok/1340/rapporten.pdf>.

Se også nettstedene:

- Miljøverndepartementet: <http://www.universell-utforming.miljo.no/>
- Statens Byggtekniske Etat: <http://www.be.no/universell/gode/index.html>

3.2 Avfallsrom i bygg

Med "Avfallsrom i bygg" menes her frittstående eller integrerte rom/arealer, definert av byggesaksmyndighet som bygg/del av bygg, og øremerket formålet avfallsdisponering.

Normen gjelder både avfallsrom for husholdningsavfall og for bedrifts-/næringsavfall. Se for øvrig Vedlegg II, 5.1 for eksempel på utforming.

3.2.1 Normkrav

Normkrav til avfallsrom	
Låsing	Avfallsrommet skal være avlåst.
	Lås til dør bør være tilgjengelig i brannvesenets nøkkelsafe.
	Det skal ikke være noen tilgang for skadedyr til avfallsrommet.

Skilting	Avfallsrommet skal være tydelig skiltet.
	Avfallsrommet skal være avmerket på romplan for bygget.
Ventilasjon	Avfallsrommet skal ha tilfredsstillende ventilasjon, luktsperre i forhold til andre rom og tilfredsstillende muligheter for temperaturregulering.
Rengjøring/ hygiene	Avfallsrommet skal ha lett vaskbare overflater.
	Avfallsrommet skal ha montert spyleslange og sluk. Det må være godt fall til sluken.
	Det bør vurderes avsugsventil i avfallsrommet.
	Det bør vurderes montering av kjøleaggregat i avfallsrommet, slik at temperaturen holdes jevnt på ca. 10 °C.

3.2.2 Dimensjonering av avfallsrom for husholdningsavfall

Avfallsrom skal være tilpasset de kommunale ordninger for kildesortering og henteordninger. Standard sorterings og henteordning omfatter også borettslag, sameier og andre med fellesabbonnement og med felles avfallsrom.

Et avfallsrom for husholdningsavfall dimensjoneres som følger:	
1	Dimensjonert for oppsamling av avfallsmengde tilpasset kommunens ordinære tømmefrekvens, se tømmekalender
2	Det bør være plass til alle beholdere / stativ for å kildesortere i hht. kommunens ordninger. Se vedlegg IV. <ul style="list-style-type: none"> • Unngå tilfeldig/uheldig plasserte beholdere fordi avfallsrommet er for lite, eller uheldig plassert. • Kombinasjon med godkjent utendørs oppstillingsplass vil i mange tilfeller være aktuelt.
3	Avfallsrommet bør også ha plass til oppbevaring av farlig avfall og EE-avfall. Det skal være låst dør der farlig avfall oppbevares.
4	Det bør også tas høyde for utviklingstrender i avfallsordningene.

3.2.3 Dimensjonering av avfallsrom for bedrifts-/næringsavfall

Bedrifter skal selv bestemmer i hvilken grad de ønsker å kildesortere avfallet sitt, og dermed hvilket avfallsutstyr de trenger. Generelt anbefales bedrifter som ønsker å bygge eget/egne rom for oppbevaring av avfall å foreta en god planlegging (avfallsplan) av:

Vurderinger for næringsavfall:	
1	Hvilke avfallstyper som skal oppbevares innendørs.
2	Hvilke avfallstyper som skal oppbevares utendørs.
3	Hvilke mengder avfall (kg/volum) pr. type som forventes å oppstå.
4	Hvilket utstyr som er mest egnet å benytte til oppbevaring av de ulike avfallstypene.

Se Vedlegg III, kap. 6 og 7 for spesifikke kriterier for dimensjonering av arealer til avfallsrom og utendørs oppstillingsplass.

3.2.4 Brannforebygging

Avfallsrom i bygg skal være egne brannceller og oppfylle krav i Forskrift om krav til byggverk og produkter i bygg, Kap VII, og veiledningen til denne.

3.2.5 Plassering av og tilkomst til avfallsrom

Ved plassering av avfallsrommet anbefales følgende:	
1	Avfallsrommet bør legges til yttervegg av bygget, med dør til yttervegg, samt innvendig adkomst/dør.
2	Ved større anlegg bør avfallsrommet legges godt tilgjengelig i forhold til adkomst til bygget / anlegget.

Dersom avfallsbeholdere ikke skal flyttes ut for tømning må følgende være ivaretatt:		
1	Innkjøring i garasjeanlegg	Høyde port: 4,2 meter.
		Bredde port: 4,0 meter.
		Tilpasset veistandard SK10
		Høyde ved innendørs tømning av beholdere: 4,20 meter.
		Innkjøring i garasjeanlegg forutsetter veistandard og snuhammer (ved behov) i henhold til kommunalteknisk veinorm. Se vedlegg I.
2	Dør til avfallsrom	Dør skal dimensjoneres for henting av 660 l beholdere, standard 10M
4	Terreng	Avstanden fra avfallsrom til stoppested renovasjonsbil skal være tilnærmet horisontalt og med fast dekke. <ul style="list-style-type: none"> • Helning inntil 1:12 • Fast dekke
5	Kantstein	Eventuell kantstein skal være nedsenket ved sted for tømning, utforming jf. kommunalteknisk veinorm.

3.3 Utendørs oppbevaring av avfall generelt

Av hensyn til sjenanse (lukt, hygiene, estetikk og lignende) overfor omgivelsene skal avfallsutstyr til blokker/høyhus plasseres innendørs, dersom ikke nedgravde avfallscontainere benyttes. Samme prinsipp bør tilstrebes for næringsbygg.

Utendørs plassering omfatter en rekke situasjoner:

Type	Situasjon
Boligheter	Fast plassering av avfallsbeholdere, utenom avfallsrom i bygg.
	Plassering av avfallsbeholdere på tømmetidspunkt.
	Plassering og utforming av private avfallsanlegg: <ul style="list-style-type: none"> • Miljøstasjoner for sortert husholdningsavfall, i borettslag og lignende. • Andre anlegg.
Bedrifter/næringsbygg	Fast plassering av avfallsutstyr, utenom avfallsrom i bygg

Annet	Offentlige avfallsanlegg: <ul style="list-style-type: none"> • Kommunale, ubetjente miljøstasjoner for sortert husholdningsavfall. • Private oppsamlingsenheter for sortert husholdningsavfall. <ul style="list-style-type: none"> - Tøycontainere. - Annet.
--------------	---

3.3.1 Hensyn ved utendørs oppbevaring av avfall

Hensyn som skal ivaretas ved utendørs oppbevaring av avfall:	
1	Lett og praktisk adkomst for brukerne.
2	Brannforebygging, for eksempel låsing av beholdere.
3	Adkomst for renovatøren. <ul style="list-style-type: none"> • Åpen port/inngang til beholdere. • I størst mulig grad unngå behov for rygging av renovasjonsbil. • Kortest mulig avstand og fast dekke mellom renovasjonsbil og beholder. • Unngå nivåforskjeller dersom mulig. • Byggeier har ansvar for strøing fram til utendørs avfallsanlegg.
4	Skjerming av stasjonen med vegger og tak. <ul style="list-style-type: none"> • Utførelse med tak og vegger anbefales.
5	Helhetlig utendørs arealdisponering.
6	Hensyntagen til utviklingstrender i avfallsordningene
7	Økonomiske forhold.
8	I tillegg må estetiske hensyn tillegges betydelig vekt.

I regulerings-/bebyggelsesplaner bør det ikke planlegges oppstillingsplasser for avfall i tilgrensende lekearealer.

3.3.2 Brannsikring ved utendørs oppbevaring

Brannsikring i forbindelse med utendørs oppstillingsplass		
Avstand fra avfalls-utstyr til nærmeste vegg	Inntil godkjent brannvegg.	Ikke normkrav/anbefales.
	Inntil boligenheter:	Ikke normkrav, men fire meters avstand anbefales. Særskilte krav kan vurderes fra sak til sak.
	Standardabonnement	
	Fellesabonnement	
	Inntil bedrifts-/næringsbygg, inkludert skoler.	Fire meters avstand til brennbar vegg.
Adgang til oppstillingsplass	Ikke adgang til området for uvedkommende.	Ikke normkrav, men det anbefales å tilrettelegge området slik at det ikke er for enkelt tilgjengelig for uvedkommende (bruk av gjerder, plassering i forhold til bygninger, hindre innsyn etc.) .
	Adgang	Beholdere for brennbare materialer bør ha lokk og låses utenom arbeidstid.

3.4 Utførelse utendørs oppstillingsplasser for husholdninger

3.4.1 Standard sorterings- og henteordning for husholdningavfall

Beholderne settes ut på angitt tømmedidspunkt og på sted anvist i renovasjonsteknisk plan, jamfør detaljplan eller byggesak.

Når ikke annet er anvist skal beholderne på tømmedidspunkt settes i veikant, jf. avfalls-/renovasjonsforskrift.

Ut fra både branntekniske og estetiske hensyn anbefales å samle beholderne i "bod". Se vedlegg III for eksempler på slike.

3.4.2 Fellesabonnement for husholdningsavfall

Oppstilling på tømmedag

Beholderne settes ut på angitt tømmedidspunkt og skal stå oppstilt på sted anvist i RTP (jamfør bebyggelsesplan og/eller byggesak) og i samsvar med avfalls-/renovasjonsforskriften.

Permanente oppstillinger ("bossbu/binge")

Estetiske hensyn ved plassering og utforming av felles, permanente oppstillingsplasser skal vektlegges særskilt. Plassen bør avskjermes, for eksempel med "inngjerding" med tregjerde eller strekkmetsall, tak/halvtak eller bod. Å planlegge vegetasjon rundt slike oppstillingsplasser vil ofte gi et godt estetisk inntrykk. Se vedlegg III for eksempler.

Slike oppstillinger skal ha åpning mot kjørbar vei av hensyn til adkomst for tømning

Det bør i planlegging tas høyde for utviklingstrender i avfallsordninger.

3.4.3 Hjemmekompostering av organisk avfall

Alle abonnenter som ønsker å kompostere matavfall/våtorganisk avfall skal ha ordning godkjent av kommunen. Dette inkluderer både utstysvalg for hjemmekompostering og plassering av dette utstyret på eiendom.



3.4.4 Offentlige og private avfallsanlegg

Med offentlige og private avfallsanlegg menes her ubetjente miljøstasjoner for oppsamling av avfallsfraksjoner i husholdningsavfallet som ikke inngår i standard sorterings- og henteordning og farlig avfallssystemet.

Hensyn som skal tas ved ulike typer avfallsanlegg:	
Privat avfallsanlegg (miljøstasjon) for borettslag/sameier. Gjelder sortert husholdningsavfall, for eksempel: <ul style="list-style-type: none"> • Glass-/metallemballasje • Plastemballasje • EE-avfall • Tøy 	Plassering av anlegg skal anvises i renovasjonsteknisk plan.
	Utstyr skal være godkjent av kommunen.
	Ordning/avtale for tømming skal være godkjent av kommune.
Offentlige avfallsanlegg (miljøstasjon) for sortert husholdningsavfall <ul style="list-style-type: none"> • Glass-/metallemballasje • Plastemballasje • (Eventuelt) tøy etter nærmere avtale 	Det skal være inngått praktisk tilsynsavtale mellom kommunen og part ansvarlig for de enkelte lokaliseringer.
	Adkomst til anlegget skal godkjennes av kommunen og være i samsvar med kommunens veinorm.
	Området skal ha belysning.
	Området skal være plant og ha fast dekke. Innvendig gulv i miljøstasjonen skal være i betong, stein eller metall.
	Arealer for offentlige avfallsanlegg skal i områdeplan og/eller bebyggelsesplan merkes som område for avfall.
Andre avfallsanlegg	Utforming og plassering av andre avfallsanlegg, for eksempel containere for hytte-/fritidsrenovasjon og tøycontainere, skal godkjennes av kommunen.

3.4.5 Estetiske og visuelle forhold

Stadig flere blir opptatt av hvordan det ser ut i våre felles uteområder. Oppsamlingsutstyr for kildesortert avfall er viktige nye utendørs "møbler".

SFT (Statens forurensningstilsyn) har sammen med Norsk Form laget rapporten "Kildesortering og estetikk" (1995).

Avfallsnormen forutsetter at planleggere er kjent med de råd og veiledninger som gis i denne rapporten og at det i renovasjonsteknisk plan foretas tilfredsstillende estetiske vurderinger med hensyn til blant annet:

Estetikk	
1	Lokalisering/plassering av avfallsutstyr, oppstillingsplasser, avfallsanlegg og andre avfallstekniske anlegg.
2	Utseende og materialvalg.
3	Skjerming.
4	Identitet og merking.

3.5 Utførelse utendørs oppstillingsplasser for bedrifts-/næringsavfall

Hensyn som skal ivaretas ved utendørs oppbevaring av bedrifts- og næringsavfall:		
1	Dimensjonering av oppstillingsplass og valg av avfallsutstyr	Bedriften bør benytte dimensjoneringskriterier og utstyrvalg fra denne normen.
2		Det bør tas høyde for utviklingstrender innen avfallsordninger.
3	Oppbevaring av farlig avfall	Utendørs oppbevaring av farlig avfall skal skje i godkjent oppsamlingsutstyr, sikret mot adgang for uvedkommende.
4	Lokalisering av oppstillingsplass for avfall	Skal anvises i renovasjonsteknisk plan, jamfør byggesak.
		Bedriften bør tilstrebe å samle avfallsutstyret på <u>en</u> plass.
		Avfallet bør plasseres slik at det ikke medfører ulemper for renovatør ved tømming.
		Utstyret skal plasseres og rengjøres slik at det ikke er til sjenanse for naboer.
5	Estetiske hensyn	Avfallsutstyret bør ha høy "visuell standard" og stå ryddig oppstilt.
		Oppstillingsplassen bør avskjermes mot både naboer og kunder. Lukt og flyveavfall skal ikke forekomme.
6	HMS	Adkomsten til oppstillingsplassen for renovasjonsbil skal være vurdert i forhold til sikkerhet for ansatte/kunder. Adkomsten til oppstillingsplassen for avfallsutstyret skal være vurdert med hensyn til: <ul style="list-style-type: none"> • Generell brukervennlighet. • Avstander. • Inneutstyr for kildesortering. • Bruk av rampe. • Merking/skilting.

3.5.1 Midlertidige oppstillingsplasser

Midlertidige oppstillingsplasser for avfallsutstyr, for eksempel for bygge-/rivearbeider, skal på forhånd godkjennes av kommunen og plasseres i samsvar med Politivedtektene for kommunen.

3.5.2 Særskilte normkrav til smittefarlig avfall/risikoavfall

Ved kommunal renovasjon skal smittefarlig avfall fra institusjoner, medisinsk behandling, veterinærbehandling m.m. håndteres i samsvar med "Forskrift om smittefarlig avfall fra helsetjeneste og dyrehelsetjeneste".

Avfall som er forurensset med sekreter og lignende, herunder bleier, men som ikke inngår i forskriftens virkeområde, innebærer like fullt hygieniske problemstillinger for både brukere av avfallsutstyr og for renovatør.

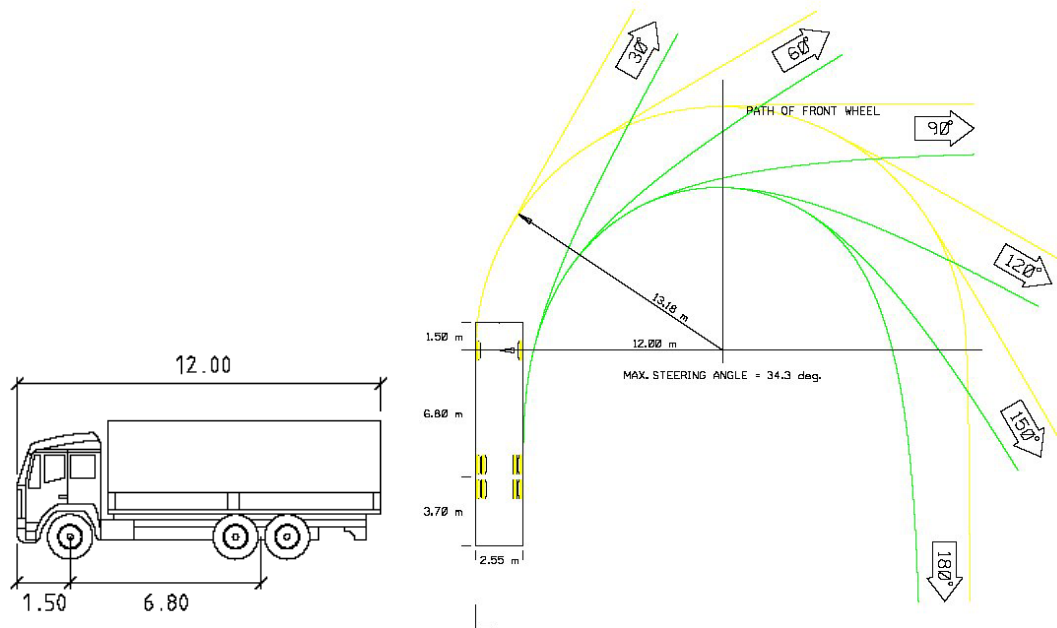
Følgende veiledning til denne type avfall ivaretar forskriftsmessige krav til arbeidsmiljø for bruker og renovatør:		
1	Kildesortering	Avfall med biologisk forurensning, og som ikke inngår i "Forskrift om smittefarlig avfall fra helsetjeneste og dyrehelsetjeneste", skal kildesorteres og samles i egne, merkede sekker. Sekkene gjenknyttes.
		Sekkene skal samles i beholder/container og ikke komprimeres.
2	Oppbevaring	Avfallet skal oppbevares i avfallsrom eller på annen måte som ikke medfører fare for skadedyr, uønskede luktproblemer eller hygiene-/smitteproblemer.

Denne type avfall utgjør erfaringsmessig en stor andel av institusjonenes samlede avfallsmengder.

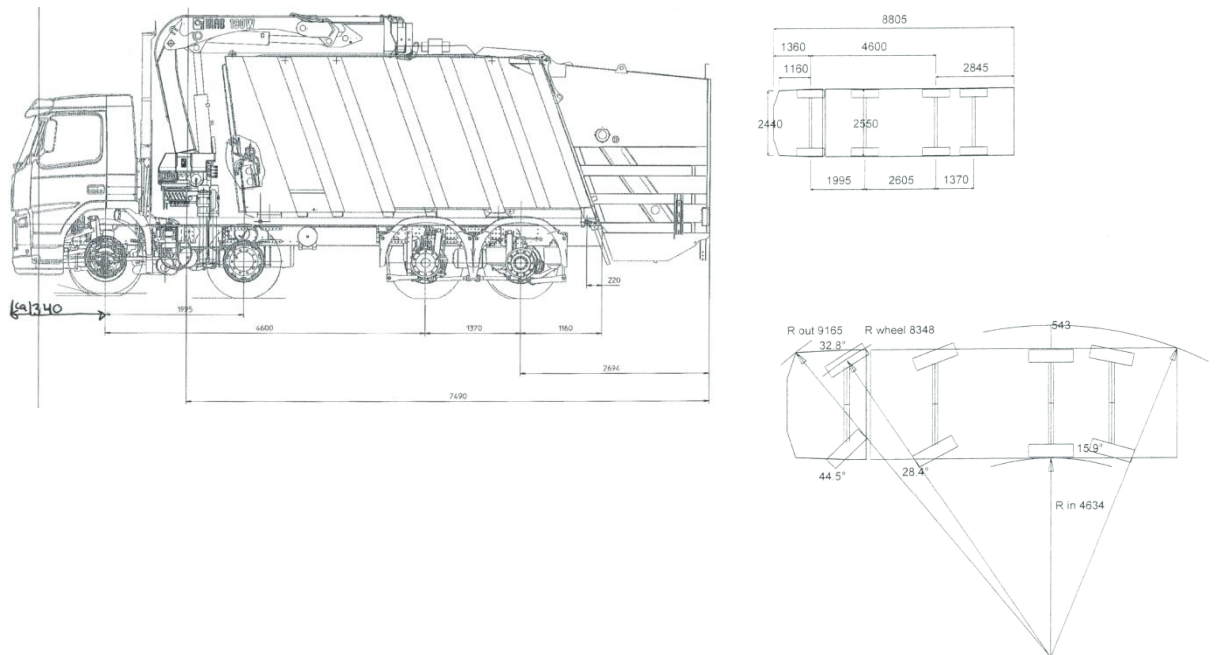
4.0 VEDLEGG I: DIMENSJONER OG SVINGRADIUS, RENOVASJONSKJØRETØY

Adkomst for renovasjonsskjøretøy må dimensjoneres for kjøretøy type L (Statens Vegvesen, Håndbok 017 – Veg- og gateutforming). Se også kommunalteknisk veinorm for Nord-Jæren.

Eksempel kjøretøytype L:

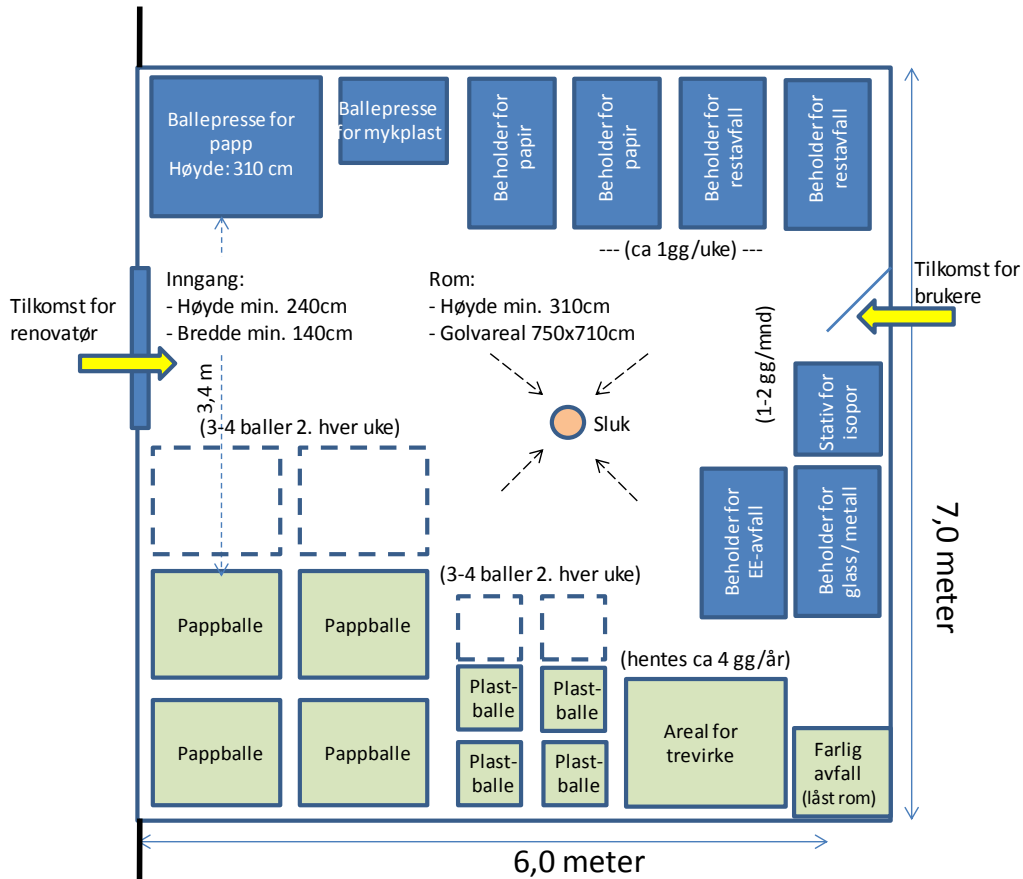


Eksempel på renovasjonsskjøretøy type L (for nedgravde containere):



5.0 VEDLEGG II: AVFALLSROM I BYGG

5.1 Eksempel: Integriert avfallsrom i kontorbygg



5.2 Eksternt avfallsrom for kontorvirksomhet med kantine



6.0 VEDLEGG III: AVFALLSUTSTYR

6.1 Avfallsutstyr husholdninger

I dette kapittelet vises avfallsutstyr for innsamling av husholdningsavfall, med veiledende mål som grunnlag for dimensjonering av avfallsrom/avfallsanlegg.

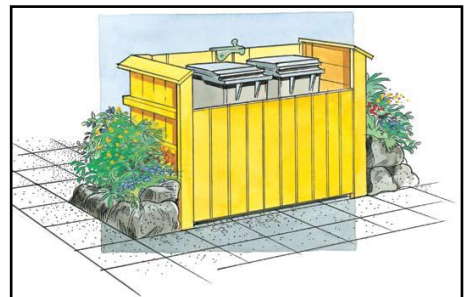
6.1.1 Standard beholdere som benyttes i standard sorterings- og henteordning for husholdninger:

Målene kan variere litt fra produsent til produsent.

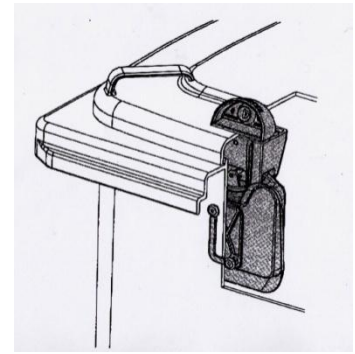
Størrelse / Liter	120	140	240	660
mm	555 x 480 x 930	555 x 480 x 1045	740 x 580 x 1070	780 x 1260 x 1235
Hjul-diameter	200	200	200	200
Vekt	10	11	14,5	40

Større utstyrsenheter (containere og komprimatorer) for fellesabonnement kan ikke benyttes uten tillatelse fra kommunen.

Ut fra både branntekniske og estetiske hensyn anbefales å samle beholderne i "bod". Dette gjelder både for enkelthusholdninger og fellesløsninger. Slike oppstillinger skal ha åpning mot kjørbær vei av hensyn til adkomst for tømning.



Avfallsbeholderne kan etter særskilt vurdering utstyres med **lås**, se for eksempel følgende skisse:
Låste beholdere reduserer faren for både brantilløp og misbruk.



6.1.2 Sekkestativ for plast

Sekkestativ m/ 240-liters sekker, egnet for mykplast og hardplast		
<p>Sekkestativ 240 L</p>  <p>Utvendige mål L 500 mm B 500 mm H 1110 mm</p>		

6.1.3 Rød boks for farlig avfall Volum: Ca. 30 liter





6.1.4 Containere for innsamling av husholdningsavfall

Dersom kommunen tillater bruk av containere for oppsamling av husholdningsavfall skal slike containere være i henhold til bransjenorm. Her foreslås følgende:

Situasjon	Spesifikasjon
Vinsjeører	Skal være helsveiset og slik at de ikke får noen deformasjon ved belastning.
Tippaksel	Bør ha en utvendig diameter på 60 mm, og ha en standard lengde på 2.000 mm. Utstikkene på akslingen må være like lange. Høyden fra bakken til tippakselen skal være mellom 1.250 – 1500 mm.
Løfteknaster	Skal være tilpasset liftdumperutstyr.
Tippbolt	Bør ha en diameter på 35 mm
ID-skilt	Skal inneholde: Volum, leverandørens navn, tara vekt, maks vekt, identifikasjonsnummer, år og måned for produksjon og CE-merke.
Stabilitet	For å unngå ulykker der containere tipper på grunn av feil last eller lek på containere er det viktig at containere er stabile. I tillegg må containeren utplasseres på et jevnt underlag uten store høydeforskjeller.


6.2 Avfallsutstyr for Næringsvirksomhet

For næringsavfall finnes et bredt sortiment med oppsamlings- og komprimeringsutstyr. I tillegg til beholderutstyret vist for husholdningene vises her et veiledende utvalg av annet utstyr, ofte relatert til spesifikke avfallstyper. Listen er ikke uttømmende.

Beholdere for matavfall			Komprimator, egnet for papp, mykplast og lett restavfall																																																																				
																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Veiledende dimensjoner</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Volum</td> <td>140</td> <td>Liter</td> </tr> <tr> <td>Høyde m/lokk</td> <td>1070</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>Høyde u/lokk</td> <td>995</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>Bredde</td> <td>480</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>Dybde</td> <td>555</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>Hjuldiameter</td> <td>200</td> <td>mm</td> </tr> </tbody> </table>			Veiledende dimensjoner			Volum	140	Liter	Høyde m/lokk	1070	mm	Høyde u/lokk	995	mm	Bredde	480	mm	Dybde	555	mm	Hjuldiameter	200	mm	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">Veiledende dimensjoner</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Volum</td> <td>m³</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>18</td> <td>20</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Lengde</td> <td>mm</td> <td>5865</td> <td>6055</td> <td>6255</td> <td>6655</td> <td>7130</td> </tr> <tr> <td>Bredde</td> <td>mm</td> <td>2500</td> <td>2500</td> <td>2500</td> <td>2500</td> <td>2500</td> </tr> <tr> <td>Høyde</td> <td>mm</td> <td>2560</td> <td>2560</td> <td>2560</td> <td>2560</td> <td>2560</td> </tr> <tr> <td>Egenvekt</td> <td>kg</td> <td>4800</td> <td>5000</td> <td>5200</td> <td>5400</td> <td>5600</td> </tr> </tbody> </table>						Veiledende dimensjoner							Volum	m ³	15	16	18	20	22	Lengde	mm	5865	6055	6255	6655	7130	Bredde	mm	2500	2500	2500	2500	2500	Høyde	mm	2560	2560	2560	2560	2560	Egenvekt	kg	4800	5000	5200	5400	5600
Veiledende dimensjoner																																																																							
Volum	140	Liter																																																																					
Høyde m/lokk	1070	mm																																																																					
Høyde u/lokk	995	mm																																																																					
Bredde	480	mm																																																																					
Dybde	555	mm																																																																					
Hjuldiameter	200	mm																																																																					
Veiledende dimensjoner																																																																							
Volum	m ³	15	16	18	20	22																																																																	
Lengde	mm	5865	6055	6255	6655	7130																																																																	
Bredde	mm	2500	2500	2500	2500	2500																																																																	
Høyde	mm	2560	2560	2560	2560	2560																																																																	
Egenvekt	kg	4800	5000	5200	5400	5600																																																																	

Ballepresse, egnet for papp og mykplast	Manuell ballepresse, egnet for mykplast	
<p>Bruksområde: Kildesorteringsenhet for:</p> <ul style="list-style-type: none"> Papp Papir Myk plast Big-Bags  <p>Utvendige mål: L 1780 mm B 780 mm H 1970 mm</p> <p>Ballestørrelse 1200x800x1000</p>	 <p>Utvendige mål L 850 mm B 1010 mm H 1980 mm</p>	
Sekkestativ m/ 240-liters sekker, egnet for mykplast og hardplast		
<p>Sekkestativ 240 L</p>  <p>Utvendige mål L 500 mm B 500 mm H 1110 mm</p>		
Containere i ulike størrelser (2 – 30 m ³)		
		
		

Containere med lokk, låsbare	
	
	
Kasse for oppbevaring av kasserte lysrør (EE-avfall)	Gitterstativ, egnet for mindre mengder EE-avfall
	
<u>Pallekasse</u>, egnet for oppbevaring av mindre mengder EE-avfall, farlig avfall, metaller m.m.	Miljøcontainer for farlig avfall
	

Eske for medisinsk risikoavfall	
	

6.3 Nedgravde containere

Formålet med nedgravde avfallscontainere er å:

- Tilby en løsning som gir estetiske fortrinn og minimerer forsøpling.
- Tilby funksjonelle løsninger for brukerne i forhold til betjening, hygiene, servicenivå, arealbruk og sikkerhet.
- Tilby kostnadseffektive løsninger i forhold til investering og drift av systemene.
- Tilby rasjonelle og miljøriktige løsninger med hensyn til registrering, innsamling og videre disponering av avfallet.




Anlegget består av yttercontainere, innercontainere med bunntømming, og tømming av avfallet med renovasjonsbil m/ kran. Containerne vil som hovedregel være utrustet med tilgangskontroll (identifikasjonssystem) og automatisk måling av fyllingsgrad.

Systemet gjelder først og fremst husholdningsavfall, men er også et tilbud til deler av næringslivet. Nedgravde containere skal forholde seg til standard sorterings- og henteordning for husholdningsavfall mhp. antall og type fraksjoner.

Containerne kan graves ned både i områder med løsmasser og områder med fast fjell der systemet er egnet. Containerne er tette og kan graves ned i nærheten av sjø/vann, slik at den nedre delen befinner seg under havnivå/grunnvannstand.

I utbyggings- og transformasjonsområder er det utbyggeren, i eksisterende borettslag og sameier er det disse organisasjonene som må finansiere førstegangsinvesteringen. I eksisterende byområder med enkeltabonnement kan kommunen initiere og finansiere etablering av nedgravde beholdersystem.

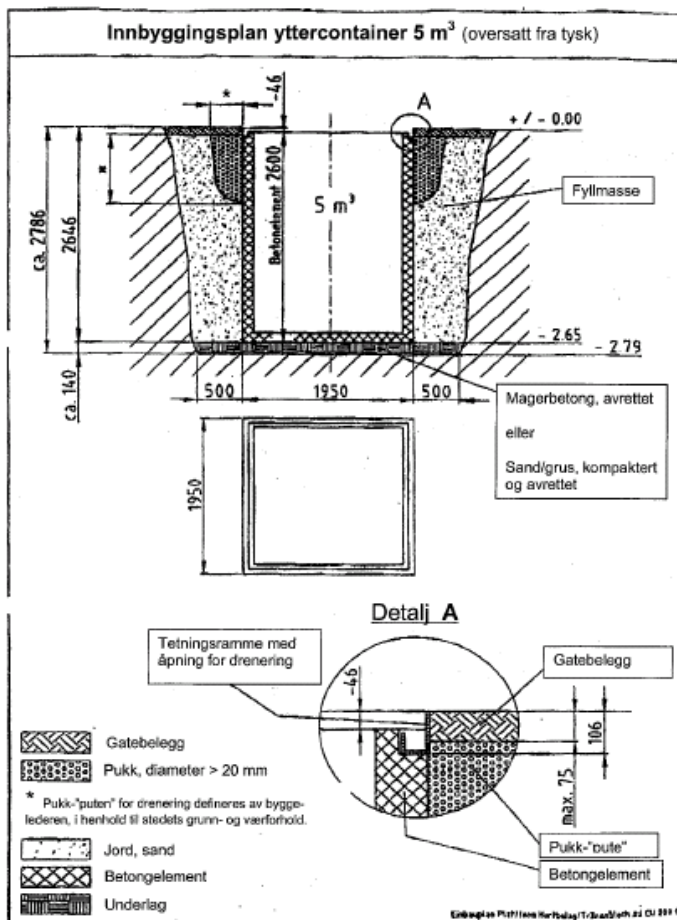
Nedgravde containere		
1	Plassering av nedgravde containere	<ul style="list-style-type: none"> • Såfremt det er mulig, plasseres containerne på privat grunn. • Eventuell plassering i det offentlige rom skal anvises av kommunen. • Plasseres og vedlikeholdes slik at renovasjon kan foretas i henhold til kommunens avfalls-/renovasjonsforskrift.

		<ul style="list-style-type: none"> Tiltakshaveren må innhente de nødvendige tillatelsene fra kommunen med hensyn til arealdisponering og graving.
2	Risiko og sikring	<ul style="list-style-type: none"> Ved plassering må det tas hensyn til farer/ risiko/ problemsituasjoner som kan oppstå ved tømming. F.eks. tilkomst for innsamlingsbil, kranens svingradius, blokkering av fortau/fare for fotgjengere og utkjøring fra parkeringsanlegg. Lokaliteten og utstyret må sikres mot parkering og påkjøring av biler. Omgivelsene må være utformet slik at ikke overflatevann ledes inn mot lokaliteten. I spesielle tilfeller kan kommunen kreve at det utarbeides en risikovurdering før det gis tillatelse til bruk av nedgravde containere. 
3	Avstander	<ul style="list-style-type: none"> For å unngå sjenanse skal avstand fra nedgravd container til inngangsparti, balkong/terrasse, lekeplass og tilsvarende minimum være 5 meter. Containeren skal fra bakkenivå ha en fri løftehøyde på 15,0 meter. Ytterkant av container skal plasseres minimum 1,0 meter fra vegg eller andre konstruksjoner som kan skades under tømming av containeren. Containerens krokfeste anbefales maks. 5,0 meter fra kjøretøy, absolutt grense 7,0 meter. Anbefalt gåavstand fra hovedinngang - boenhet til nedgravd container er maks. 75 meter.
4	Fall fra containere	<ul style="list-style-type: none"> Det skal være fall fra containerne til omgivelsene, minimum 20 ‰
5	Adkomst	<ul style="list-style-type: none"> For funksjonshemmede skal det være adkomst uten hindringer, minimum fra fortausside og anbefalt fra alle retninger. Snuplass for rullestoler har radius 1600 mm. Ved oppstilling for tømming skal minimum ett kjørefelt være fritt. Bredden på bil m. støttelabber er ca 5 m. Oppstillingsplass for innsamlingsbil må tåle 15 tonn trykk fra støttelabber. Det må ikke være anledning til parkering foran containerne.
6	Dimensjonering av volum	<ul style="list-style-type: none"> Dimensjoneres slik at tømming ikke foretas oftere enn en gang pr. uke. Som normal avfallsgenerering legges tallene fra kommunens kommunaltekniske avfallsnorm til grunn. Se vedlegg IV for beregningskriterier. Nedgravde beholdere for henholdsvis restavfall, papir/papp og bioavfall har et bruttovolum på 5000 liter (netto: 4500 liter). Container for bioavfall skal på grunn av bioavfalllets egenvekt ikke fylles til mer enn 2500 liter.

		<ul style="list-style-type: none"> • Det bør tas høyde for utviklingstrender innenfor avfallsordninger.
7	Tømming	<ul style="list-style-type: none"> • Tømming av containere for våtorganisk avfall skal av hygieniske årsaker foretas minimum annen hver uke i perioden 15. april tom. 15. oktober, og minimum hver 3. uke i perioden 15. oktober tom. 15. april. Kommunen kan fastsette rutiner for hyppigere tømming i perioder. • Tømming av containere for restavfall skal foretas minimum hver 4. uke. • For tømming av containere for papir, plast og glass/metall settes ingen frekvensbegrensning.

6.3.1 Innbyggingsplan – yttercontainer

Vekt, ca. 7,2 tonn.



7.0 VEDLEGG IV: DIMENSJONERINGSKRITERIER FOR PLANLEGGING AV AVFALLSLØSNINGER

Rett dimensjonering av avfallsutstyret og rom/arealer for avfall er et svært viktig punkt for å få satt av tilstrekkelig og egnet plass til avfallsutstyret, og unngå driftsulemper og korrigerende tiltak.

Hvor store og hvor mange beholdere man trenger er en funksjon av hvor mye avfall som oppstår og hvor ofte beholderne tømmes. Sjekk med kommunen hvilke ordninger som gjelder.

Det finnes regneark for dimensjonering av avfallsmengder både fra husholdninger og næringsliv. Her vil vi vise eksempler på hvordan man regner ut hvilke dimensjoner på avfallsutstyret man må beregne ut fra i hvilke situasjoner avfallet oppstår.

Også dimensjoneringen av avfallsløsningene bør ta høyde for utviklingstrender mhp. avfallsmengder. Fra 2007 til 2008 økte mengden husholdningsavfall med om lag 2 %, delvis pga økt befolkning, delvis fordi hver enkelt kaster mer.

7.1 Husholdningsavfall

For husholdningsavfall i bygg med leiligheter legges til grunn følgende dimensjoneringskriterier (gjennomsnittstall over avfallsmengde som forventes å oppstå):

7.1.1 Avfallsmengder og sammensetning

Type avfall	Volum pr. leilighet ved ulike innsamlingsordninger		
	Våtorganisk-, papir- og restavfall	Våtorganisk-, papir-, plast- og restavfall	Våtorganisk-, papir-, plast-, glass/metall- og restavfall
Fraksjoner innsamlet fra husholdningene i kommunen			
Våtorganisk avfall ¹	20 l pr. uke	20 l pr. uke	20 l pr. uke
Papiravfall ²	40 l pr. uke	40 l pr. uke	40 l pr. uke
Plast ³		30 l pr. uke	30 l pr. uke
Glass / metall ⁴			4 l pr. uke
Restavfall ⁵	60 l pr. uke	30 l pr. uke	26 l pr. uke

¹Matrester og annet organisk husholdningsavfall, til kompostering. NB! Ikke inkludert hageavfall fra felles utendørsarealer.

²Alle typer husstandspapir, inkludert drikkekartong, til gjenvinning.

³Plastemballasje fra husholdningen

⁴Glass- og metallemballasje fra husholdninger

⁵Alt avfall som ikke kan kildesorteres, til deponering/energigjenvinning.

Anbefaling ved dimensjonering:

- I bygg med leiligheter stort sett beregnet for småbarnsfamilier anbefales å øke dimensjonerende volum med faktor på 1,2 for mengde restavfall. Dette skyldes andelen bleier i avfallet.
- I bygg med leiligheter stort sett beregnet for eldre og/eller enslige beboere bør de ordinære dimensjoneringskriteriene likevel legges til grunn. Eventuell framtidig bruksendring vil da være tatt høyde for.

7.1.2 Dimensjoneringsmetode – avfall i standard sorterings- og innsamlingsordninger

Man kan beregne hvilke dimensjoner man må ha på avfallsutstyret ved en beregningsmodell. Her er et eksempel. Sjekk med kommunen om et slikt beregningsverktøy er tilgjengelig.

Veiledende beregning av avfallsutstyr for husholdninger med henting av fire fraksjoner.											
Antall leiligheter	Avfallstype	Mengde pr. leilighet pr. uke (m3)	Korreksjonsfaktor (Se merknad 1+2)	Sum avfallsmengde pr år (m3)	Beholdervolum (m3). Se den kommunale normen for ulike typer avfallsutstyr.	Fyllingsgrad (%) Se merknad 3	Komprimeringsfaktor. Se merknad 4	Tømme-frekvens pr år. Sjekk ordningene i den enkelte kommune	Antall utstyrsenheter	Antall utstyrsenheter (avrundet)	
100	Våtorg.	0,02	1	104		95	1				
	Papir	0,04	1	208		95	1				
	Restavfall	0,03	1	156		95	1				
	Plast	0,03	1	156		95	1				
Veiledende beregning av avfallsutstyr for husholdninger med henting av fem fraksjoner.											
Antall leiligheter	Avfallstype	Mengde pr. leilighet pr. uke (m3)	Korreksjonsfaktor (Se merknad 1+2)	Sum avfallsmengde pr år (m3)	Beholdervolum (m3). Se den kommunale normen for ulike typer avfallsutstyr.	Fyllingsgrad (%) Se merknad 3	Komprimeringsfaktor. Se merknad 4	Tømme-frekvens pr år. Sjekk ordningene i den enkelte kommune	Antall utstyrsenheter	Antall utstyrsenheter (avrundet)	
100	Våtorg.	0,02	1	104		95	1				
	Papir	0,04	1	208		95	1				
	Restavfall	0,026	1	135		95	1				
	Plast	0,03	1	156		95	1				
	Glass og metall	0,004	1	21		95	1				

(1) I bygg med leiligheter stort sett beregnet for småbarnsfamilier anbefales å øke dimensjonerende volum med faktor på 1,2 (kolonne D) for mengde restavfall. Dette skyldes andelen bleier i avfallet.
 (2) I bygg med leiligheter stort sett beregnet for eldre og/eller enslige beboere bør de ordinære dimensjoneringskriteriene likevel legges til grunn. Eventuell framtidig bruksendring vil da være tatt høyde for.
 (3) Fyllingsgraden i vanlige containere er 95%. I nedgravde 85%
 (4) Komprimeringsfaktoren er 1 for alle beholdere, unntatt for nedgravde papircontainere som har fyllingsgrad 0,9

7.2 Næringsavfall

7.2.1 Avfallsmengder og sammensetning

Følgende tabell viser **veiledende** tall for avfallsmengder og -sammensetning i ulike bransjer. En bør med fordel foreta en egen analyse av planlagt virksomhet for å få en mer tilpasset avfallssammensetning. Mengder og sammensetning kan variere til dels betydelig fra bedrift til bedrift.

Bransje	Avfall/ansatt/år (kg)	Veiledende sammensetning (vekt- %)	
Butikker, senter, forretningsbygg, o.l.	Ca. 500	Papp	40 %
		Matavfall	10 %
		Plast	20 %
		Diverse	30 %
Kontorvirksomhet	Ca. 100	Matavfall	15 %
		Papp	10 %
		Papir/kartong	55 %
		Plast	5 %
		Diverse	15 %

Dagligvarebutikker	Ca. 1.000	Papp	40 %
		Matavfall	30 %
		Plast	20 %
		Diverse	10 %
Skoler, barnehager, institusjoner	Ca. 600	Papir	55 %
		Matavfall	15 %
		Plast	5 %
		Diverse	25 %
Hotell- og restaurantvirksomhet	Ca. 1.000	Matavfall	50 %
		Papir/kartong	15 %
		Glass	10 %
		Plastemballasje	10 %
		Diverse	15 %

7.2.2 Dimensjoneringsmetode - næringsavfall

Bedrifter som står foran dimensjonering av avfallsutstyr og avfallsrom eller oppstillingsplass (miljøstasjon) bør utarbeide avfallsplan som inkluderer sannsynlige avfallsmengder, sammensetning og kildesorteringsnivå.

Dimensjoneringen bør foregå i 3 steg:

1. Beregne totale avfallsmengder.
2. Beregne planlagt kildesortering.
3. Beregne utstyr, avfallets egenvekt og tømmefrekvenser.

Beregningsverktøy for dette finnes på kommunens hjemmeside, men her er et utfylt eksempel for en dagligvarebutikk:

7.2.3 Beregning av avfallsmengder – eksempel

Data kan hentes fra tabellen ovenfor (her et utklipp av dagligvarehandel), eller via egen vurdering.

Bransje	Avfall/ansatt/år (kg)	Veiledende sammensetning (vekt- %)	
Dagligvarehandel	Ca. 1.000	Papp	40 %
		Plastemballasje	20 %
		Matavfall	30 %
		Diverse	10 %

Steg 1: Beregne totale avfallsmengder:

Bransje	Antall ansatte	Kg pr ansatt pr år	Antall kg pr år (=20x1000)
Dagligvarehandel	20	1.000	20.000

Steg 2: Beregne planlagt kildesortering:

Normal sammensetning			Mål for kildesortering		
Avfallstype	%	Kg pr år	%	Antatt kildesorterte mengder	Til restavfall
Papp	40	8.000 (0,4x 20.000)	90	7.200 (0,9 x 8.000)	800 (8.000-7.200)
Papir					
Plast	20	4.000	50	2.000	2.000
Matavfall	30	6.000	100	6.000	0
Trevirke					
Metaller					
Diverse	10	2.000	0	0	2.000
Totalt	100 %	20.000	68 %	15.200	4.800

Steg 3: Beregne utstyr, avfallets egenvekt og tømmefrekvenser:

Avfallstype	Mengde (kg)	Planlagt utstyr	Egenvekt (kg/m ³) ¹	Volum (m ³)	Utstyrs-volum (m ³)	Antall tømminger pr år
Papp	7.200	10 m ³ komprimator	200	36 (7200/200)	10	3,6 (36/10)
Papir						
Plast	2.000	240 l stativ	30	67 (2000/30)	0,24	280 (67/0,24)
Matavfall	6.000	140 l. beholdere	750	8 (6000/750)	0,14	57 (8/0,14)
Trevirke						
Metaller						
Diverse (restavfall)	4.800	660 l. beholdere	100	48 (4800/100)	0,66	73 (48/0,66)

¹ Veiledende egenvekter for avfall til beregning av containere, beholdere, komprimatorer:

Avfallstype	Egenvekt (kg/m ³)
Papp (løst i container/stativ)	70 - 100
Papir (løst i beholder)	150 - 400
Papp og papir (løst i beholder)	150 - 200
Papp og papir (komprimert)	300 - 400
Bioavfall til kompostering (planter, matavfall, mykpapir, kaffegrut m.v.)	300 - 400
Matavfall	600 - 800
Emballasjeplast (løst i sekk)	20 - 40
Emballasjeplast (komprimert)	200 - 400
Glass	300 - 400
Metall (løst i container)	400 - 600
Treavfall (løst i container)	150 - 250
Treflis	100 - 200
Restavfall (med emballasjeplast)	100 - 150
Restavfall (uten emballasjeplast)	150 - 200
Restavfall (komprimert) ¹	200 - 400

¹ Kan variere betydelig, alt etter hva restavfallet består av

8.0 VEDLEGG V: SJEKKLISTER FOR PLANLEGGING OG SAKSBEHANDLING

8.1 Valg og plassering av renovasjonsløsning

<input type="checkbox"/>	Jf. bestemmelser til områdeplan / detaljplan	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • Henviser RTP til bestemmelsenes (eventuelle) punkter om valg av renovasjonsløsning? • Gjør RTP oppmerksom på avvik/dispensasjoner fra bestemmelsene?
<input type="checkbox"/>	Universell utforming	⇒	Framgår det tydelig av RTP hvordan krav om universell utforming mht. avfallshåndtering er ivarettatt?
<input type="checkbox"/>	Avfallsrom i bygg	⇒	<p>Dersom RTP beskriver løsning med avfallsrom i bygg:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Framgår det i byggesaken hvor avfallsbod er plassert? • Synes plasseringen fornuftig m.h.t. servicenivå for brukere? • Synes plasseringen fornuftig m.h.t. trygg og effektiv henting av avfallet?
<input type="checkbox"/>	Avfallsbod	⇒	<p>Dersom RTP beskriver løsning med avfallsbod tilknyttet bygg:</p> <p>Framgår det i byggesaken hvor avfallsbod er plassert?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Synes plasseringen fornuftig m.h.t. servicenivå for brukere? • Synes plasseringen fornuftig m.h.t. trygg og effektiv henting av avfallet?
<input type="checkbox"/>	Utendørs beholder-/containerløsning	⇒	<p>Dersom RTP beskriver løsning med utendørs plassering av avfallsutstyr:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Framgår det i byggesaken hvor oppstillingsplass for beholdere/containere er plassert? • Synes plasseringen fornuftig m.h.t. servicenivå for brukere? • Synes plasseringen fornuftig m.h.t. trygg og effektiv henting av avfallet?
<input type="checkbox"/>	Nedgravde containere	⇒	<p>Dersom RTP beskriver løsning med nedgravde containere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Er kommunens generelle retningslinjer for nedgravde containere henviset til og fulgt m.h.t. plassering m.m.? • Framgår det i byggesaken hvor nedgravde containere er plassert? • Synes plasseringen fornuftig m.h.t. servicenivå for brukere? • Synes plasseringen fornuftig m.h.t. trygg og effektiv henting av avfallet?
<input type="checkbox"/>	Avfallssug	⇒	<p>Dersom RTP beskriver løsning med vakuumsugsystem forutsettes det at forprosjekt er gjennomført i samarbeid med kommunene.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommer dette fram i RTP?
<input type="checkbox"/>	Renhold	⇒	<p>Dersom virksomheten kildesorterer matavfall (eller at matavfallet håndteres med restavfallet):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Virker valgt løsning fornuftig plassert med tanke på renhold av beholdere/avfallsutstyr og området rundt?
<input type="checkbox"/>	Annet	⇒	Andre renovasjonsløsninger kan også være aktuelle, særskilt for enkelte typer næringsliv.

8.2 Valg og tilpasning av avfallsutstyr

<input type="checkbox"/>	Typer utstyr	⇒	Er valg av typer avfallsutstyr beskrevet i RTP? <ul style="list-style-type: none"> • Er det sjekket hvilken sorteringsordning kommunen tilbyr? • Dersom virksomheten er en storhusholdning, kommer det tydelig fram om matavfallet kildesorteres eller om det håndteres sammen med restavfallet?
<input type="checkbox"/>	Lover, forskrifter og retningslinjer	⇒	En del typer avfall skal med hjemmel i lover og forskrifter håndteres særskilt. <ul style="list-style-type: none"> • Redegjør RTP for dette? • Gjelder bl.a.: <ul style="list-style-type: none"> - Farlig avfall og EE-avfall. - Smittefarlig avfall fra helsetjeneste og dyrehelsetjeneste. - Matavfall/restavfall som inneholder matavfall. • Er krav om brannsikre beholdere sjekket ut?
<input type="checkbox"/>	Størrelser/dimensjoner	⇒	• Drøfter RTP størrelser/dimensjoner på valgte typer avfallsutstyr, sett i forhold til de typer og mengder avfall som skal håndteres?
<input type="checkbox"/>	Brannsikkerhet	⇒	I enkelte typer bebyggelse, og for en del typer avfall skal avfallsutstyret sikre at branntilløp ikke inntreffer. <ul style="list-style-type: none"> • Framgår dette i RTP?
<input type="checkbox"/>	Hygiene	⇒	• Vurderes i RTP om det oppstår smittefarlig avfall samt hvilket utstyr som i så fall skal benyttes for å håndtere dette?
<input type="checkbox"/>	Annet	⇒	Andre utstyrløsninger kan også være aktuelle, særskilt for enkelte typer næringsliv.

8.3 Dimensjonering av avfallsvolum og utstyr

<input type="checkbox"/>	Er beregningen korrekt?	⇒	Feildimensjonering av avfallsvolum avfallsutstyr og rom/arealer eller lignende der avfallet skal oppbevares kan medføre både driftsmessige ulemper, merkostnader og korrigerende tiltak. <ul style="list-style-type: none"> • Har RTP foretatt og beskrevet slike dimensjoneringer? • Synes disse dimensjoneringer troverdige?
--------------------------	--------------------------------	---	---

8.4 Innsamling

<input type="checkbox"/>	Jf. bestemmelser, bebyggelsesplan, avfalls-/renovasjonsforskrift	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • Henviser RTP til (eventuelle) punkter om innsamlingsløsning i bestemmelser, forskrifter m.m.? • Gjør RTP oppmerksom på avvik/dispensasjoner fra bestemmelsene?
<input type="checkbox"/>	Anvist sted for tømming/adkomst for renovasjon	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • Framgår det i RTP hvor avfallsutstyret skal plasseres ved tømming? Dette kan både være der utstyret er fast plassert eller ved kjørbær vei. - Egne avtaler om tømmede kan inngås med kommunen (husholdningsavfall) eller renovatør (næringsavfall). • Gjør RTP rede for relevante henvisninger til veinormen? • Synes plasseringen fornuftig m.h.t. trygg og effektiv henting av avfallet?
<input type="checkbox"/>	Ryggning	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • Framgår det i RTP hvorvidt ryggning med renovasjonsbil må foretas?
<input type="checkbox"/>	Avstander	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • Avstander gjelder både: <ul style="list-style-type: none"> - Hvor langt avfallsbesitteren må gå med avfallet til oppsamlingsutstyret - Hvor langt det er fra oppstillingsplass for avfallsutstyret til tømmede for renovasjonsbil. • Er krav og veiledninger i avfallsnormen fulgt m.h.t. avstander? • Framgår opplysninger om dette i RTP?
<input type="checkbox"/>	Organisering	⇒	<p>I en del tilfeller har "organisering" betydning for servicegrad og driftskostnader, eksempel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beholdere må trilles til kjørbær vei på tømmedagen, hvem gjør dette? • Er denne type problemstillinger drøftet i RTP?
<input type="checkbox"/>	Støy	⇒	<p>Støy kan i enkelte tilfeller være til sjenanse ved renovasjon, for eksempel dersom sovevinduer vender mot avfallsbeholdere. Valg av avfallsutstyr og tidspunkt for tømming kan derfor være faktorer å vurdere.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Er denne type problemstillinger drøftet i RTP?
<input type="checkbox"/>	Sikkerhet	⇒	<p>I enkelte områder og ved enkelte typer "bedrifter" (skoler m.m.) må særskilte hensyn ivaretas for å minimere risiko for ulykker og skader.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Er denne type problemstillinger drøftet i RTP?
<input type="checkbox"/>	Nedsenket kantstein	⇒	<p>Avfallsnormen setter krav om at nedsenket kantstein (jf. veinormen) skal benyttes der beholdere større enn 240 liter skal tømmes fra fortau eller tilsvarende.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Er dette drøftet i RTP?
<input type="checkbox"/>	Annet	⇒	<p>Annet av betydning for innsamlingen av avfall kan være aktuelt å beskrive, særskilt for enkelte typer næringsliv.</p>

8.5 Bygningsteknisk utførelse

<input type="checkbox"/>	Jf. bestemmelser	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • Henviser RTP til (eventuelle) punkter i bestemmelsene om bygningsteknisk utførelse? • Gjør RTP oppmerksom på avvik/dispensasjoner fra bestemmelsene?
<input type="checkbox"/>	Materialvalg	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • Er krav og veiledninger i avfallsnormen fulgt ved materialvalg for avfallstekniske anlegg? • Framgår opplysninger om dette i RTP?
<input type="checkbox"/>	Hygiene og lukt	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • Er krav og veiledninger i avfallsnormen fulgt for å unngå problemer med lukt og hygiene? • Framgår opplysninger om dette i RTP?
<input type="checkbox"/>	Brannforebygging	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • Er krav og veiledninger i avfallsnormen fulgt for å forebygge branntilløp i avfall eller avfallsutstyr? • Framgår opplysninger om dette i RTP?
<input type="checkbox"/>	Dører og terskler	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • Er krav og veiledninger i avfallsnormen fulgt for å sikre framkommelighet for transport av avfallsutstyr, særskilt knyttet til avfallsrom og avfallsboder? • Framgår opplysninger om dette i RTP?
<input type="checkbox"/>	Lås og skilting	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • Er avfallsnormens krav og veiledninger til sikkerhet og brukerinformasjon ivaretatt tilfredsstillende i RTP?
<input type="checkbox"/>	Terreng	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • Er krav og veiledninger i avfallsnormen fulgt for å sikre framkommelighet for transport av avfallsutstyr, knyttet til sammenhengen mellom fast dekke, terrenghelning (‰), avfallsutstyrets mobilitet og avfallets egenvekt? • Framgår opplysninger om dette i RTP?
<input type="checkbox"/>	Oppbevaring av avfall i garasjeanlegg	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • Garasjeanlegg er ofte aktuelt sted å plassere avfallsutstyr. Avfallsnormen fastsetter da særskilte krav og anbefalinger. • Framgår opplysninger om dette i RTP?
<input type="checkbox"/>	Estetiske hensyn	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • Henviser RTP til reguleringsbestemmelsenes (eventuelle) punkter om "avfall og estetikk"? • Vurderes at estetiske hensyn er tilfredsstillende ivaretatt i RTP?

8.6 Andre renovasjonstekniske forhold

<input type="checkbox"/>	Midlertidige oppstillingsplasser	⇒	Midlertidige oppstillingsplasser for avfall er ofte aktuelt, særskilt ved bedrifter. Dette kan være oppsamling av paller (trevirke), metallskrot m.m. • Er denne type avfallshåndtering vurdert i RTP?
<input type="checkbox"/>	Smitte-/risikoavfall	⇒	En del typer bedrifter, bl.a. helseinstitusjoner/veterinærer, matvareprodusenter og catering, har særskilt fokus på å unngå smittefarlig avfall. • Er denne type avfallshåndtering vurdert i RTP?
<input type="checkbox"/>	Annet	⇒	Annet relevant å drøfte i RTP?

8.7 Plantegninger

<input type="checkbox"/>	Jf. bestemmelser	⇒	• Er plantegningene i samsvar med eventuelle retningslinjer og krav i bestemmelsene til plan?
<input type="checkbox"/>	Plassering av utstyr i valgt renovasjonsløsning		Avfallsutstyret skal være plassert på tilfredsstillende måte og dette skal tydelig framgå på plantegning i RTP.
	<input type="checkbox"/> Ved bruk	⇒	• Framgår det hvor utstyret er fast plassert?
	<input type="checkbox"/> Ved tømning	⇒	• Framgår det hvor utstyret skal plasseres ved tømning?
	<input type="checkbox"/> Målsatt utstyr i målsatte omgivelser/rom	⇒	• Er dimensjonert/målsatt avfallsutstyr og -rom/arealer sammenstilt på en troverdig måte?
<input type="checkbox"/>	Restriksjoner		En del arealbruk kan være til hinder for praktisk renovasjon. Er det i RTP drøftet og vist på plantegning eventuelle restriksjoner for for eksempel:
	<input type="checkbox"/> Parkering	⇒	• Parkering som hindrer at renovasjonsbilen kommer fram?
	<input type="checkbox"/> Beplantning	⇒	• Trær og hekker som er til hinder for adkomst/tømning?
	<input type="checkbox"/> Annet	⇒	• Annet av betydning for å sikre tilgang til avfallsutstyret?
<input type="checkbox"/>	Adkomst	⇒	• Framgår det på plantegning i RTP hvordan renovasjonsbil kjører for å ankomme anvist tømmested og eventuelt snu/rygge?
<input type="checkbox"/>	Annet	⇒	• Annet relevant å framvise på plantegning?