



Herlev
Kommune

Vejledning til
etablering af nedgravede
affaldsløsninger

Affaldskontoret 2019

Denne vejledning beskriver de krav, der skal opfyldes ved etablering af nedgravede systemer i Herlev Kommune. Nedgravede affaldssystemer til kildesorteret husholdningsaffald [plast, metal, glas, papir og pap samt rest- og madaffald] skal etableres i overensstemmelse med Herlev Kommunes regulativ for husholdningsaffald.

Etablerer du et nedgravet system, er du ejeren. Vi opfordrer dig derfor til at læse vejledningen grundigt igennem forud for etablering og forud for indgåelse af kontrakt med leverandør og rådgiver.

Vejledningen er skrevet for, at du som ejer, er bekendt med de udfordringer, der kan være ved en nedgravet løsning, så du har mulighed for at lave en ordentlig kontrakt med din leverandør.

Skulle der opstå problemer, skal du som ejer være klædt på til din kommunikation med din leverandør eller eventuelle rådgiver. Alt sammen for at sikre driften, så du kan få tømt din nedgravede løsning.

Udover de anførte krav indeholder vejledningen også en række opmærksomhedspunkter, der sikrer den mest optimale drift efter etablering.

Det er ejers ansvar at både etablering, adgang og materiel lever op til kravene i vejledningen. Afviger man fra vejledningen, kan det have konsekvenser for driften. Det er Herlev kommunes ansvar at tømme affaldsløsningen såfremt alle forhold er i orden.

Før opstart af etableringen er det en fordel at kontakte Affaldsteamet i Center for Teknik og Miljø, Herlev Kommune, der kan hjælpe dig i gang. Ved kontakten aftales det nærmere forløb mellem ejendommejereren og Herlev Kommune.

Bagerst i guiden finder du en tjekliste til egen gennemgang, som kan sikre, at du kommer igennem alle forhold.

Spørgsmål til vejledning kan rettes til kommunens affaldskontor på telefon 44 52 64 43 eller på affald@herlev.dk

Hvem kan vælge en nedgravet affaldsløsning?	Side 4
Hvem betaler?	Side 5
Etablering og placering	Side 6
Kontaktperson	Side 12
Materiel og løfteøjer	Side 13
Affaldsfraktioner, volumener og mærkning	Side 19
Opkrævning af affaldsgebyrer og forsikringer	Side 23
Drift og vedligehold	Side 24
Øvrige opmærksomhedspunkter	Side 25
Bilag 1- Vendepladser	Side 26
Bilag 2- Tjekliste til gennemgang	Side 27



HVEM KAN VÆLGE EN NEDGRAVET AFFALDSLØSNING?

Nedgravede affaldsløsninger kan erstatte den traditionelle løsning med minicontainere på hjul i større ejendomme.

Løsningen henvender sig hovedsageligt til større boligforeninger, der har ansat personale til ejendommens drift. Det skyldes, at løsningen kræver løbende opsyn og vedligehold for at fungere godt.

Der kan være flere fordele ved at etablere en nedgravet affaldsløsning:

- › Jorden omkring affaldet køler affaldet ned og mindsker dermed lugtgener.
- › Stor kapacitet på op til 5m³- få beholdere kan dække mange boliger.
- › Bedre arbejdsmiljø for ejendomsfunktionærer og renovationsfolk.

Der kan dog også være ulemper forbundet med løsningen.

- › I mange tilfælde vil gåafstanden blive væsentligt forøget for den enkelte beboer, hvilket kan være problematisk, hvis der er gangbesværede beboere.
- › Som regel vil en nedgravet løsning også samlet set være dyrere og dermed måske medføre øget husleje eller fællesudgifter.

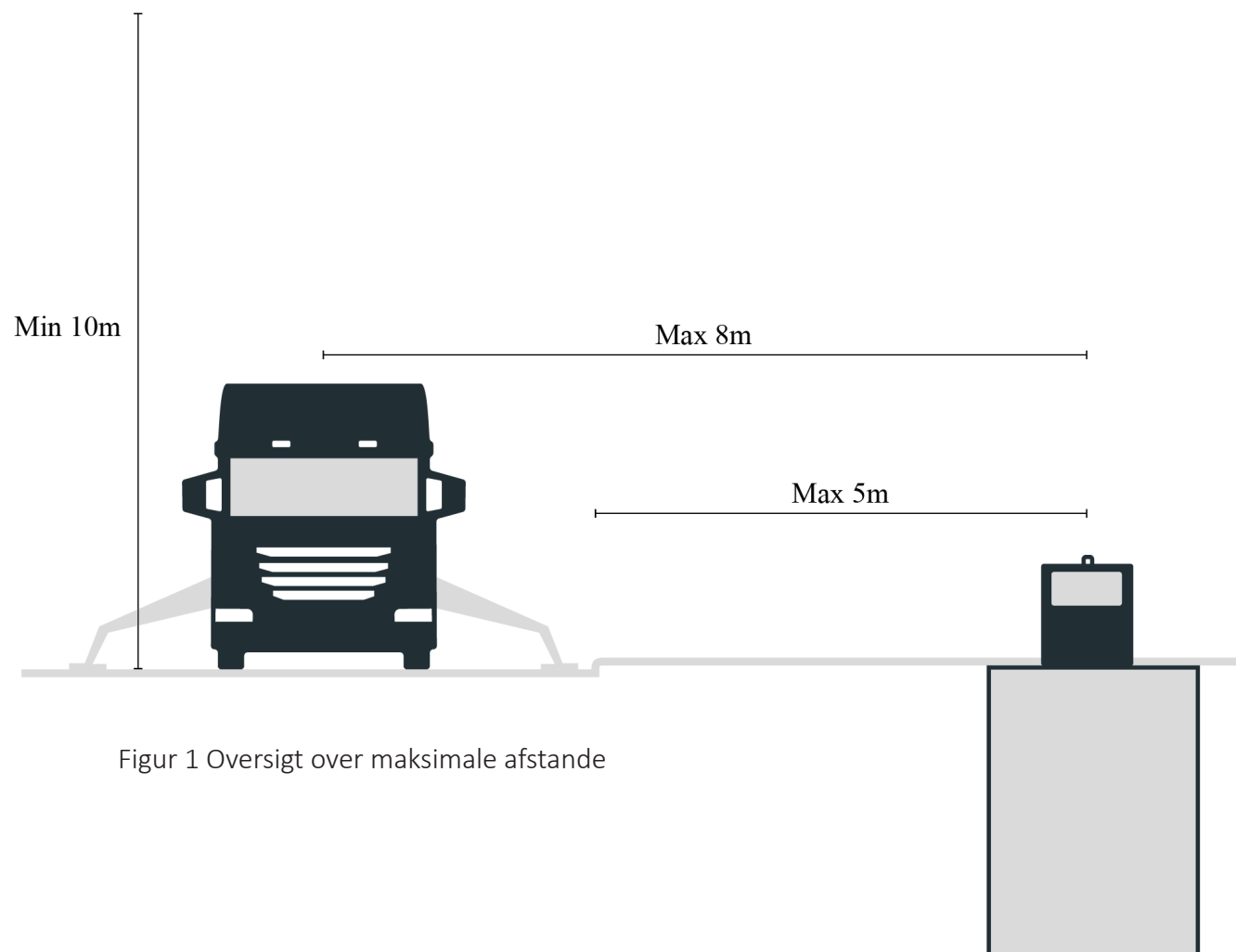
Planlægning, indkøb etablering og vedligeholdelse af nedgravede affaldsløsninger sker for foreningens egen regning. Herlev Kommune står udelukkende for tømning af beholderne.



ETABLERING OG PLACERING

En ejendomsejer kan etablere helt eller delvist nedgravede løsninger på egen grund eller ved boligselskabet. I forbindelse med placeringen skal det sikres:

- › at adgangsforholdene for lastbilen, der skal tømme beholdere, kan klare tung trafik.
- › at de nedgravede beholdere uhindret kan løftes op og tømmes uden risiko for udstyr og andet.
- › at tømningen kan foregå uden risiko for skade på gående, cyklende og parkerede biler.



Figur 1 Oversigt over maksimale afstande

KRAV TIL AFSTAND

- › Af hensyn til både brugere og renovatør skal der være fri passage på mindst 0,8 meter rundt om den enkelte nedgravede løsning til betjening. Herunder til nærmeste parkerede bil, bygning, støttemur, lygtepæl, træer eller lignende. De 0,8 meter skal være regnet fra kanten af det helt eller delvist nedgravede udstyr.
- › For nedgravede affaldsløsninger skal der være en frihøjde på minimum 10 meter på hele arealet fra de nedgravede løsninger til lastbilen. Dette inkluderer træer, grene, el-ledninger, lygtepæle med mere.
- › Afstanden fra midten af lastbilen til midten af den nedgravede løsning må maksimalt være 8 meter. Afstanden bør minimeres så meget som muligt, og det anbefales, at placere de nedgravede løsninger i en række på langs med kørearealet eller alternativt, at placere de nedgravede løsninger med de tungeste fraktioner tættest på kørebanen.
- › Afstanden fra kantsten til midten af beholderen må maksimalt være 5 meter, da der skal tages højde for udsætning af støtteben under udførelse af tømningprocessen, og afstand fra kantsten til midten af lastbilen må maksimalt være 3 meter.
- › For helt nedgravede løsninger skal disse placeres med en individuel afstand på 0,3 meter mellem bundpladerne på løsningerne.

KRAV I FORHOLD TIL TØMNINGSHENSYN

- › Ved etablering af nedgravede løsninger skal det sikres, at lastbilen under tømningen kan holde ved løsningen. Hvis nødvendigt, skal der sørges for markering af parkeringsforbud, skiltning eller lignende foran de nedgravede løsninger med gult kryds eller skiltning. Hvis lastbilen under tømningen skal holde på offentlig vej, skal trafikforholdene afklares med Herlev Kommune.
- › Tømningsbilens støtteben skal kunne stå på stabilt og kørefast underlag til tung trafik.
- › Beholderområderne skal være belyst i mørke perioder af hensyn til brugere og renovatør.
- › Lastbilen skal af hensyn til en optimal og sikker tømningssprocedure samt overholdelse af afstandskrav fra lastbil til de nedgravede løsninger kunne holde langs de nedgravede løsninger. Løsningerne skal derfor også kunne tømmes ind over siden af lastbilen.
- › Placeringen af de nedgravede løsninger skal foretages under størst mulig hensyntagen til trafikafviklingen i området, således at tømningen foregår med mindst mulige gener og størst mulige hensyn til den generelle trafik.
- › Placeringen af de nedgravede løsninger skal i videst muligt omfang foregå, så der ikke tømmes hen over gangstier og cykelstier. Der tømmes ikke henover parkerede biler.

KRAV TIL ADGANGSVEJ FOR RENOVATØR

- › Kørearealer skal kunne tåle tung trafik og have et friareal på mindst 3,6 meter i bredden og 4 meter i højden.
- › Der skal være gode oversigtsforhold, og det skal være muligt for renovatøren at opsætte evt. nødvendige sikkerhedsforanstaltninger for at kunne foretage en sikker tømning.
- › Lastbilen må som udgangspunkt kun bakke i forbindelse med en 3-punkts vending, f.eks. ved en stikvej eller vendeplads. Hvor forholdene er til det, kan accepteres en baklængde på op til 50 m.
- › Vendepladser etableres i de blinde ender af veje, hvor det ikke er muligt eller acceptabelt, at bilerne klarer sig med den normale vejbredde, når de skal vende. Se mere om udformning af vendepladser i Bilag 1.



Foto: Lille Birkholm 1-2

KRAV I ØVRIGT

- › Beholderne skal beskyttes mod påkørsel med pullerter eller lignende, hvis de er placeret på kørearealer eller p-pladser.
- › Etableringen af de nedgravede løsninger skal overholde Herlev Kommunes handicap-politik for derved at sikre tilgængelighed til de nedgravede løsninger for handicappede, gangbesværede og borgere med rollator/kørestol med videre.

OPMÆRKSOMHEDSPUNKTER VED VALG AF PLACERING

- › Det anbefales, at de nedgravede løsninger placeres, så brugeren skal gå max 70-80 meter fra sin hoveddør.
- › Placeringen af nedgravede løsninger forsøges fastlagt ud fra brugernes daglige bevægelsesmønstre. Dette kan inkludere en vurdering af naturlige "ruter" til parkeringspladsen, til byen, til busstoppestedet, til cykelskuret eller andet, hvor den nedgravede løsning logisk og naturligt kan placeres. Der kan være behov for at tilpasse antallet af nedgravede løsninger i forhold til forventet benyttelse af disse.
- › Af brand hensyn anbefaler Beredskab Øst 2,5 meter til naboskel og 5 meter til facade med døre og vinduer.

KRAV TIL KONTAKTPERSON

- › Ejer skal udpege en kontaktperson, som har det daglige ansvar for drift og vedligehold, herunder rengøring.
- › Navn og adresse på kontaktpersonen skal oplyses til Affaldsteamet i Center for Teknik og Miljø, Herlev Kommune. Ændringer skal uden unødvendigt ophold oplyses til Affaldsteamet i Center for Teknik og Miljø, Herlev Kommune. Kontaktpersonen kan være vicevært eller lignende.



KRAV TIL MATERIEL

- › Nedgravede løsninger skal overholde normerne DS/EN 13071-1 og DS/EN 13071-2. Ejeren skal derfor sikre sig dokumentation fra leverandøren for, at standarder og mærkninger overholdes. De nedgravede løsninger skal være CE-mærket, hvor der er krav til dette.
- › Inderbeholderne skal have en fast kerne og være konstrueret af plast eller metal. Hvis beholderne udføres i stål eller aluminium, anbefales det, at de er sikret mod korrosion.
- › Ved fuldt nedgravede affaldsløsninger skal yderbeholderen være forsynet med et sikkerhedssystem med sikkerhedshegn eller sikkerhedsgulv, som automatisk sikrer mod faldulykker ved tømning. Det er vigtigt og krævet af Arbejdstilsynet.

KRAV TIL MATERIEL

- › Væske fra affaldet skal opsamles i tæt opsamlingskar placeret i forbindelse med beholderen. Væsken skal bortskaffes sammen med affaldet.
- › Yderbeholderen skal være af beton, plast eller andet fast materiale, som er sikret mod indtrængende vand og opdriftssikret mod højtliggende grundvand hvor relevant.
- › Når der etableres nedgravede løsninger med faste inderbeholdere bør bundlugerne styres af trækstænger fremfor kæder. Trækstænger og/eller kæder bør desuden altid placeres sådan, at de ikke løber igennem affaldet. Derved forebygges det, at affald sætter sig fast og forhindrer en hurtig og effektiv tømning.



KRAV TIL LØFTEØJERNE

Herlev Kommune står for tømning af de nedgravede, og derfor har Herlev Kommune af hensyn til driften og omkostningerne ved tømningsordningen besluttet, at løfteøjerne har en udformning jf. figur 2.

Krav til løfteøjer generelt

- › Løfteanordning på beholderen skal være konstrueret med 1 løfteøje eller 3 løfteøjer på række.
- › Løfteøjerne skal placeres i henhold til DS/EN 13071-3 med en afstand på 250 mm fra center til center af løfteøjerne (afsnit om "single loop eller loops in line") (loop = løfteøjer). Et eksempel på afstandskrav til løfteøjer se figur 2.
- › Det er et krav, at helt nedgravede løsninger kan tømmes med et 3-krogsløfteaggregat som eksempelvis GEJO18 eller lignende. Denne type 3-krogsløfteaggregat giver mulighed for forskellige løfte- og tømningemetoder.

Skjulte kroge

Hvis ejendommen overvejer en beholder med skjulte løftekroge, skal det dokumenteres overfor Herlev Kommune, at beholderen kan tømmes med det angivne 3-krogsløfteaggregat eller lignende. Det vil være ejers ansvar at beholderen kan tømmes.

Et-kammer beholdere

Et-kammer beholdere skal have 1 eller 3 løfteøjjer.

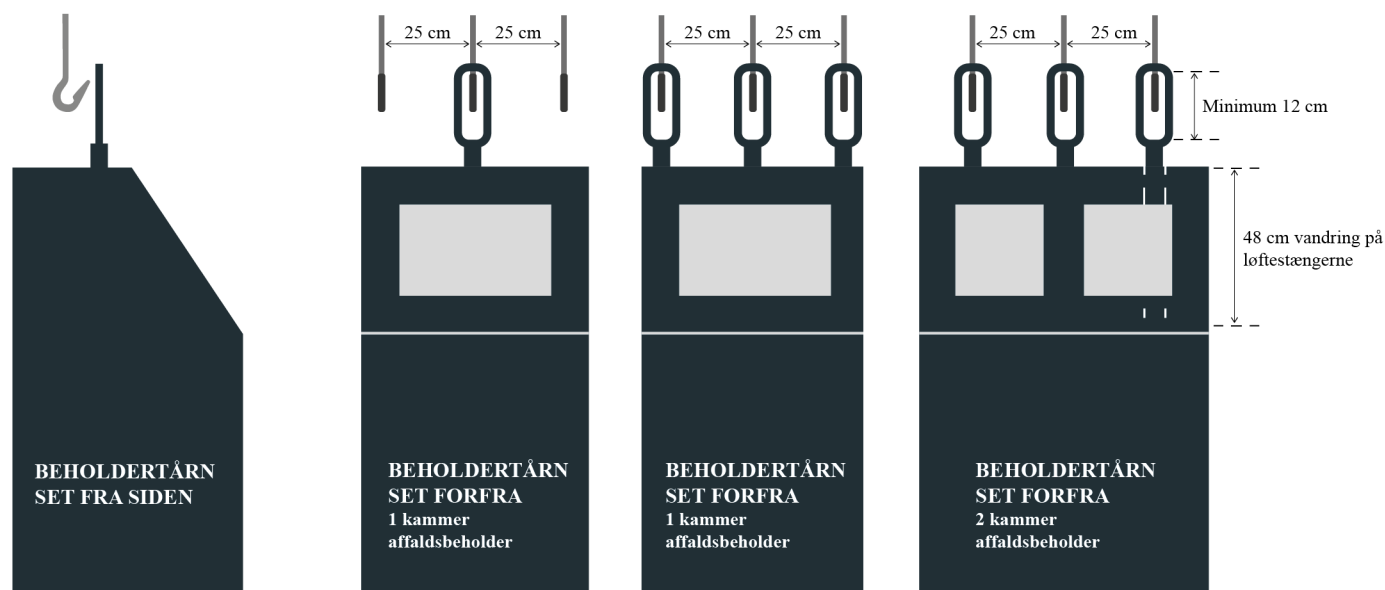
Et-kammer med 2 løfteøjjer

Hvis I overvejer en et-kammer beholder med 2 løfteøjjer, skal det dokumenteres overfor Herlev Kommune, at beholderen kan tømmes med det angivne 3-krogsløfteagregat eller lignende. Det vil være jeres ansvar at beholderen kan tømmes.

Ved 2 løfteøjjer anvendes centerkrogen til at løfte beholderen, og det andet er til at tømme beholderen.

To-kammerløsninger skal have 3 løfteøjjer

LØFTEØJERNE SKAL VÆRE PÅ LINJE!



Figur 2 Beholdere med eksempel på løftekroge

AFFALDSFRAKTIONER, VOLUMENER OG MÆRKNING

Antal og størrelse af beholdere afhænger først og fremmest af tømmefrekvens.

Her bør man som ejer overveje sammenhængen mellem pladsforhold, anlægsøkonomi og driftsøkonomi. Tømningsudgifterne til dagrenovation kan sænkes ved at sikre beholderkapacitet nok til, at man kan nøjes med tømning hver 14. dag.

I forhold til fraktionerne plast, metal, glas, papir og pap tilpasser kommunen løbende tømmefrekvensen på beholderne for at undgå unødigt kørsel, men de tømmes aldrig oftere end hver anden uge.

FRAKTION	LITER PR HUSSTAND PR UGE *1	ANBEFALET TØMMEFREKVEN- KVEN I UGER	HYPPIGST MULIGE TØMNING *2
Restaffald	110	2	Hver uge
Madaffald	13	2	Hver uge
Glas	8	4, 6 eller 8	Hver anden uge
Papir	17	4, 6 eller 8	Hver anden uge
Plast	25	4 eller 6	Hver anden uge
Metal	7	4, 6 eller 8	Hver anden uge
Pap	20	4, 6 eller 8	Hver anden uge

Tabel 1 For hver fraktion er angivet nøgletal for affaldsvolumener per husstand samt anbefalet tømmefrekvens.

For nogle fraktioner, er den hyppigste tømmefrekvens hver uge (restaffald og mad) og for andre fraktioner er den hyppigste tømningsfrekvens hver anden uge (plast, metal og pap). Der bør indberegnes en ekstra kapacitet på 10-15 % af hensyn til spidsbelastede perioder som fx jul og påske.

*1 Denne kolonne bygger på erfaringstal for Vestforbrænding og erfaringer fra Herlev Kommune.

*2 Mulighed for tømning er bestemt af fastlagte tømmefrekvenser.

KRAV TIL AFFALDSFRAKTIONER OG MÆRKNING

Hvis der anvendes to-kammer løsning skal kombinationen være som illustreret nedenfor med fordeling 50/50:



Ovenstående er angivet således, at den førstnævnte fraktion skal være til venstre og den efterfølgende til højre, når man ser beholderen forfra og kigger på indkastet

- › Alle indkast mærkes, så det tydeligt fremgår, hvilken type affald, der skal i det enkelte indkast. Det er Herlev Kommune der skal stå for mærkning. Kontakt Herlev Kommune med information om layout, størrelse på mærkning.
- › Pap skal altid laves som ét rum, da denne fraktion kan være ekstra udfordrende ved tømning.
- › Den maksimale kapacitet for en enkelt beholder må ikke overstige 5 m³.
- › Hvis beholderen bruges udelukkende til madaffald, må selve indsamlingskammeret ikke overstige 3 m³.
- › Vær opmærksom på, at det kan være en fordel, at yderbeholderen anlægges med en størrelse på 5 m³. Derved kan den nedgravede løsning senere udvides den større omkostninger.
- › Tømningsfrekvenserne for de nedgravede løsninger skal tilpasses, således, at der kan tømmes på tømmedagen, uden at chaufføren først skal fjerne affald og hensatte materialer.

OPMÆRKSOMHEDSPUNKTER

- › I forbindelse med udarbejdelsen af skiltesystemer skal Herlev Kommune kontaktes for at få farvekoder og design af ikoner .
- › Generelt bør der ved hver standplads/ø være færrest mulige rum pr. fraktion, og opstillingen bør være så simpel som mulig. Det frarådes derfor, at én fraktion placeres i flere forskellige typer beholdere på samme standplads, eksempelvis en 1-kammer rest og en todelt rest/mad på samme standplads.

AFFALDSFRAKTIONER, VOLUMENER OG MÆRKNING

Hvis kapaciteten i materiellet viser sig at være utilstrækkelig, og dette ikke kan løses ved at tømme oftere, vil ejer blive påkrævet at finde plads til ekstra kapacitet i form af beholdere på hjul. Alternativt kan ejer selv etablerer og indkøbe yderligere nedgravede løsninger. Omkostninger til øget kapacitet ligger hos ejer. Omkostninger såsom indkøb af ekstra beholdere på hjul, tømninger af restaffald og/eller flere nedgravede løsninger.



OPKRÆVNING AF AFFALDSGEBYRER OG FORSIKRINGER

Krav til opkrævning af gebyrer

- › Nedgravede affaldsløsninger forudsætter, at der er en ejer, et selskab eller en forening til at fordele omkostningerne på de enkelte boligenheder.
- › Ejeren, selskabet eller foreningen er den såkaldte juridiske person, der er ansvarlig for affaldsløsningen. Denne skal sikre, at der er tegnet de nødvendige forsikringer vedrørende brand og personskade med videre.
- › Det skal fremgå af aftalen, hvordan fordelingen af fællesudgifterne bliver foretaget, og hvem der er ansvarlig for at vilkårene for affaldsløsningen bliver overholdt.

- › Indkastene skal holdes rene og hygiejniske af hensyn til brugerne. Renholdelsen skal ske i henhold til Herlev Kommunes regulativ for husholdningsaffald.
- › Der skal foretages snerydning og glatførebekæmpelse, så de nedgravede løsninger er tilgængelige for borgerne og renovatøren ved tømning.
- › Ejer og kontaktperson skal sikre, at der føres tilsyn med affaldsordningen, og at henvendelser fra brugere kan besvares inden for kort tid, det vil sige højst 1-2 dage.
- › Ejer har ansvaret for at beholdere, løfteøjer m.v. er vedligeholdt og sikkerhedsmæssigt forsvarlige at anvende. I modsat fald vil tømning blive udeladt af sikkerhedsmæssige grunde.
- › Opstår der skader på de nedgravede affaldsløsninger, som ejeren mener er opstået i forbindelse med tømning, skal kommunen straks orienteres. Kommunen vil herefter videreformidle kontakten til renovatøren, idet skader, som er opstået i forbindelse med tømning af nedgravede løsninger, udelukkende er et forhold mellem ejeren og den renovatør, der tømmer de nedgravede affaldsløsninger.
- › Indtrængende grundvand, regnvand eller lignende skal fjernes snarest muligt efter det konstateres.
- › Herlev Kommune kontaktes senest 4 uger før første tømning af hensyn til renovatørens kørselsplanlægning.

ØVRIGE OPMÆRKSOMHEDSPUNKTER

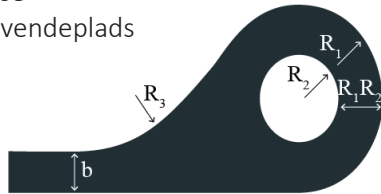


- › Det anbefales at indgå en service-og vedligeholdelsesaftale med leverandøren eller et andet firma.
- › Der skal søges dispensation fra byggelovens krav om lukning af eksisterende affaldsskakter. Ansøgning skal sendes til Herlev Kommunes Byggesagsafdeling.
- › Jordflytningen skal anmeldes til kommunen efter gældende regler.
- › Vær opmærksom på, om affaldsløsningen etableres på arealer kortlagt efter jordforureningsloven.
- › Falder det valgte område sammen med eksisterende brandredningsarealer.

BILAG 1 | VENDEPLADSER

- › Vendepladser etableres i de blinde ender af veje, hvor det ikke er muligt eller acceptabelt, at bilerne klarer sig med den normale vejbredde, når de skal vende.
- › Vendepladser kan desuden etableres i forbindelse med endestationer for busser. En nærmere beskrivelse af dimensionerne for disse findes i Vejreglen for Kollektiv Bustrafik.
- › Udformningen af vendepladser fastlægges ud fra forudsætninger om, hvilke biler der skal kunne vende, om det skal ske ved at bakke eller ej og desuden med hensyntagen til pladsforholdene. Herunder vises tre principskitser for vendepladser: A, B og C. Skitserne og tallene i tabellen giver mulighed for at dimensionere vendepladser. De angivne dimensioner er undersøgt og angivet i forhold til lastbiler.

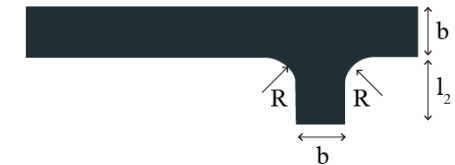
A. Principskitse
Cirkelformet vendeplads



B. Principskitse
Vendeplads udformet som symmetrisk hammerhoved



C. Principskitse
Vendeplads udformet som asymmetrisk hammerhoved



Typekretøj og køremåde (v = 5 km/h)	Dimensioner				
Restaffald	b	R ₁ min	R ₁ min	R ₁ -R ₂ min	R ₃
Lastvogn uden bakning	7,0	12,5	4,0	7,0	10,0
Lastvogn med bakning	6,0	9,0	-	-	10,0

Typekretøj og køremåde (v = 5 km/h)	Dimensioner		
Restaffald	b	R	L
Lastvogn uden bakning	6,0	4,5	20
Afstanden fra kørearealerne til faste genstande bør kontrolleres med det dimensionsgivende køretøjs største overhæng og bør i øvrigt mindst være 1,5 meter			

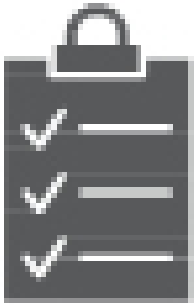
Typekretøj og køremåde (v = 5 km/h)	Dimensioner			
	b	R	l ₁	L ₂
Lastvogn med bakning	6,0	6,0	9,0	8,0
Afstanden fra kørearealerne til faste genstande bør kontrolleres med det dimensionsgivende køretøjs største overhæng og bør i øvrigt mindst være 1,5 meter				

Cirkelformet vendeplads, bestemmende mål (m)

Vendeplads udformet som symmetrisk hammerhoved, bestemmende mål (m)

Vendeplads udformet som asymmetrisk hammerhoved, bestemmende mål (m)

TJEKLISTE TIL GENNEMGANG



PLANLÆGNING	
Placering af beholdere på egen grund	
Ajourføring med lokalplan	
Der er tjekket for ledninger i jord	
Afstandskrav til bygninger er overholdt	
Området er ikke brandredningsareal	
Metode til afskaffelse af overskudsjord er undersøgt	
Der er tjekket for byggetilladelser	

TILGÆNGELIGHED FOR RENOVATØR	
Indretning af kørevej og standplads efter renovationsbil	
Der skal ikke vendes- eller der leves op til principskitse A,B eller C (side XX)	
Standpladsen er så tæt på renovationsbilen som muligt	
Standpladsen opfylder Herlev Kommunes handicappolitik og sikrer tilfængelighed for handicappede, gangbesværede og kørestol	

PLACERING AF NEDGRAVEDE AFFALDSSYSTEMER	
Der er intet over beholderne, der kan forhindre tømning	
Der er fri passage på mindst 0,8 meter rundt om beholderne	
Der er korrekt belysning i området	
Bygningsreglementets bestemmelser er overholdt	
Beholder er placeret i højre side af lastbilens køreretning	
Beholder er beskyttet mod påkørsel	
Der tømmes ikke over fortov og cykelsti	
Frihøjde er 10 meter og afstand til beholder er maksimalt 8 meter	
De tungeste fraktioner er nærmest renovationsbilen	

ØVRIGE ANBEFALINGER	
Beholderstørrelse og antal giver tilstrækkelig kapacitet ud fra nøgletal	
Der er færrest mulige rum pr. fraktion	
Sammensætning af fraktioner følger vejledningen	
Indkastene er tydeligt mærket efter Herlev Kommunes design	



Herlev
Kommune

AFFALDSKONTORET
Herlev Bygade 90
2730 Herlev

Telefon: 44 52 64 43
affald@herlev.dk
www.herlev.dk/affald