

# FÖRESKRIFTER

## FÖR SOPSUG

### MED KOMMUNALT HUVUDMANNASKAP

2023

## KAPITEL 3

Anläggningsspecifika föreskrifter för kvartersnät  
i Barkarbystaden samt Veddesta



JÄRFÄLLA

Detta dokument gäller från och med <b>2023-01-01</b>	Dnr: TEN 2022/484
Rev datum:	Ansvarig part: Avfallsavdelningen
Status: Slutversion	Dokumentnamn: SD-P040-V040-3 Anläggningsspecifika föreskrifter för Kvartersnät

Rev bet	Datum	Revidering avser

**Föreskrifter för sopsug med kommunalt huvudmannaskap 2023**

Föreskrifterna är framtagna för Avfallsavdelningen, Järfälla kommun. Översyn av föreskrifterna ska göras årligen. Avfallsavdelningen är ansvarig för översyn och revidering.

**Dokumentet är levererat av:** CS Projekt

**Dokumentet är framtaget av:** Suzette Westling, Leo Simic och David Collin

**Beställargrupp:**

Anna Juhlin, Järfälla kommun

Michael Jangenfalk, Järfälla kommun

**Utgivningsdatum:** 2023-01-01

**Version:** 1.0

# Innehållsförteckning

<b>1. INTRODUKTION TILL KAPITLET</b>	<b>5</b>	
1.1. Begreppsförklaringar		6
<b>2. BARKARBYSTADENS ANLÄGGNINGSSPECIFIKA ANVISNINGAR</b>	<b>9</b>	
2.2. Anslutningspunkt		9
2.3. Dimensionering av kvarternät		10
2.3.1. DIMENSIONERANDE AVFALLSMÄNGDER FRÅN HUSHÅLL		10
2.3.2. DIMENSIONERANDE RESTAVFALLSMÄNGDER FRÅN VERKSAMHETER OCH SÄRSKILDA BOENDEFORMER		10
2.3.3. TIDNINGAR OCH PLASTFÖRPACKNINGAR FRÅN VERKSAMHETER OCH SÄRSKILDA BOENDEFORMER		11
2.3.4. DIMENSIONERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR FÖR LAGRING AV AVFALL		11
2.3.5. TÖMNINGSTID		11
2.3.6. GODKÄNDA STORLEKAR PÅ PÅSAR		12
2.4. Föreskrifter för utformning av kvarternät		12
2.4.1. PLACERING AV INKASTPUNKT INOM KVARTERET		12
2.4.2. LÅSNING FÖR INKASTLUCKOR		12
2.4.3. NIVÅGIVARE FÖR INKAST		13
2.4.4. TILLGÄNGLIGHET TILL SOPSUGSLEDNING		13
2.4.5. PUMPGROP I TEKNIKUTRYMME		13
2.5. Process för anslutning av kvarternät		13
2.5.1. AVROP OCH LEVERANS AV SOPSUGSUTRUSTNING		13
2.5.2. IORDNINGSTÄLLANDE AV TEKNIKUTRYMME		13
2.5.3. AVTAL		13
2.5.4. LEDNINGSRÄTTSFÖRRÄTTNING		14
2.5.5. ANSLUTNINGSAVGIFT		14
2.5.6. GARANTITID OCH GARANTIBESIKTNING		14
2.5.7. PROVNING MED FAT, SAT OCH OAT		14
Factory Acceptance Testing (FAT)		14
Site Acceptance Testing (SAT)		15
Operational Acceptance Testing (OAT)		15
<b>3. VEDDESTAS ANLÄGGNINGSSPECIFIKA ANVISNINGAR</b>	<b>16</b>	
3.1. Öppet system		16
3.2. Avtal och anslutning av kvarternät		17
3.2.1. AVTAL		17
3.2.2. ANSLUTNINGSAVGIFT		17

3.2.3.	ANSLUTNINGSPUNKT	17
3.3.	Dimensionering av kvarternät	17
3.3.1.	DIMENSIONERANDE AVFALLSMÄNGDER FRÅN HUSHÅLL	17
3.3.2.	DIMENSIONERANDE RESTAVFALLSMÄNGDER FRÅN VERKSAMHETER OCH SÄRSKILDA BOENDEFORMER	18
3.3.3.	TIDNINGAR OCH PLASTFÖRPACKNINGAR FRÅN VERKSAMHETER OCH SÄRSKILDA BOENDEFORMER	18
3.3.4.	DIMENSIONERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR FÖR LAGRING AV AVFALL	18
3.3.5.	TÖMNINGSTID	19
3.3.6.	GODKÄNDA STORLEKAR PÅ PÅSAR	19
3.4.	Föreskrifter för utformning av kvarternät	19
3.4.1.	NIVÅGIVARE FÖR INKAST	19
3.4.2.	SEKTIONERINGSVENTIL PÅ KVARTERSNÄT	20
3.5.	Krav på gränssnitt för kommunikation	20
3.5.1.	CONNECTIONBOXAR	20

## 1. INTRODUKTION TILL KAPITLET

---

### *Kapitel 3 – Anläggningsspecifika föreskrifter för Kvarternät.*

Detta kapitel är uppdelat mellan Barkarbystaden och Veddesta, där anläggningsspecifika anvisningar för respektive stadsdel presenteras.

Kapitlet vänder sig till fastighetsägare, byggherrar, projektörer och sopsugsentreprenörer för utformning av kvarternät och erforderliga utrymmen på kvarternsmark.

Det övergripande målet och syftet med avfallssystemen i Barkarbystaden och i Veddesta är att de ska vara enkla för avfallslämnarna, samtidigt som transporter minimeras och resurser kan tas tillvara genom att erbjuda en funktionell och cirkulär hantering av avfall. Den grundläggande principen för avfallshanteringen är att det ska vara lätt att göra rätt. Både för de boende, för verksamheterna och de som hanterar avfallet.



## 1.1. Begreppsförklaringar

Begrepp	Förklaring
<b>Anslutningspunkt</b>	Anslutningspunkt är den punkt där kvarterns nätets sopsugsledning och kabelskyddsror ansluts mot huvudnätet. Anslutningspunkt kan även vara den punkt där papperskorgen ansluts till huvudnätet.
<b>Avfallslämnare</b>	Avfallslämnare är de brukare, personer och/eller verksamhetsutövare, som har tillgång till att lämna sitt avfall i kvarterns nät eller i papperskorgar anslutna till stationära sopsugssystemet.
<b>Byggherre</b>	Byggherren är den aktör som för egen räkning utför eller låter utföra projekterings-, byggnads-, eller markarbeten. Byggherren har det fulla ansvaret för att byggverksamheten och den färdigställda byggnaden eller anläggningen uppfyller gällande föreskrifter och att tillsyn och kontroll genomförs på ett riktigt sätt. Byggherrens ansvar övergår till Fastighetsägare vid överlåtelse.
<b>Connectionbox</b>	Connectionboxen (anslutningslådan) placeras vid respektive inkastpunkt och möjliggör kommunikationen mellan sopsugsterminalen och inkastpunkterna.
<b>Drift</b>	Med drift menas de åtgärder som krävs för att upprätthålla sopsugssystemets funktion, för att kunna transportera avfallet från lagringsenheten till terminal.
<b>Drifttagning</b>	Nödvändiga åtgärder vid drifttagning av kvarterns nät eller papperskorg.
<b>Fastighetsägare</b>	Fastighetsägare kan vara hyresvärd, bostadsrättsförening, samfällighetsförening eller liknande. Fastighetsägaren övertar byggherrens ansvar vid överlåtelse.
<b>Felaktigt avfall</b>	Felaktigt avfall är avfall som sorterats fel, antingen fel fraktion eller fel storlek. Exempelvis är inte grovavfall avsett att kastas i sopsugen.
<b>Huvudnät/-ledning</b>	Huvudnät/-ledning är den sopsugsledning som installeras i allmän platsmark.
<b>Inkast</b>	Inkastet består av en inkastlucka samt ett inkaströr och avser delen som installeras ovan mark.
<b>Inkastpunkt</b>	En inkastpunkt består av ett eller flera inkast som är avsedda för avlämning av det avfall som hanteras i sopsugssystemet. Minst ett inkast per fraktion kopplas samman med ledningsnätet under mark. Inkastpunkten består även av lagringsenhet, styrsystem och elektrisk och elektronisk utrustning, samt anslutning mot sopsugsledning.
<b>Inkaströr</b>	Rördel ovan mark inklusive inkastlucka.
<b>Kabeldragnings-/inspektionsbrunnar</b>	Kabeldragnings-/inspektionsbrunnens funktion är att möjliggöra dragnings av signalkabeln samt tryckluftsslängen längsmed sopsugsledningen. Brunnen möjliggör även åtkomst till sopsugsledningar för inspektion.
<b>Kabelskyddsror</b>	Kabelskyddsror förläggs parallellt med sopsugsledningen och fungerar som kanalisering för signalkabel och tryckluftslang.

<b>Kommunalt huvudmannaskap</b>	Kommunalt huvudmannaskap innebär att Järfälla kommun uppför och äger, samt ansvarar för driften av sopsugsanläggningen. I Barkarbystadens detaljplaner ingår även sopsugsutrustningen på kvartersmark (kvarternsätet) i Järfälla kommuns huvudmannaskap. I Veddestas detaljplaner uppför och äger respektive byggherre/fastighetsägare kvarternsätet, medan övriga delar i sopsugsanläggningen drivs under kommunalt huvudmannaskap.
<b>Kvartersmark</b>	Med kvartersmark menas mark som enligt detaljplan inte är allmän platsmark.
<b>Kvarternsät</b>	Kvarternsät är den del av sopsugsanläggningen som installeras på kvartersmark.
<b>Lagringseenhet</b>	En lagringseenhet kan vara lagringsrör eller liknande i kvarternsätet där avfallet mellanlagras innan transport till terminal.
<b>Ledningsnät</b>	Ledningsnät är ett samlingsbegrepp över hela systemets ledningar, inklusive ledningar på kvartersmark.
<b>Restavfall</b>	Restavfall är brännbart avfall och sådant som blir kvar när annat avfall har sorterats ut, såsom matavfall, förpackningar och tidningar. Exempel på restavfall är stearinljus, snus, cigaretter, blöjor, bindor, dammsugarpåsar, blommor, ört-/salladskruka, kattsand, husdjursströ och kuvert. Även oundvikligt matavfall, såsom större köttben, avokado-, och mangokärnor och fiskskinn ska hanteras som restavfall.
<b>Restavfall från verksamheter</b>	Restavfall från verksamheter är det avfall som i sin karaktär liknar hushållens restavfall och som ej kan sorteras på annat sätt, såsom städavfall och avfall från papperskorgar.
<b>Papperskorg</b>	Papperskorg som kopplas till sopsugssystemet består av ett inkaströr samt inkastöppningar ovan mark. Under mark består papperskorgen av en brunn med teknik som möjliggör lagring och/eller service av papperskorgen.
<b>Plastförpackningar</b>	I definitionen plastförpackningar ingår alla förpackningar av såväl hård- som mjukplast. Exempel på plastförpackningar är plastbärkassar, plastpåsar, plasttuber, flaskor, burkar, små dunkar, chipspåsar och frigolit, även tråg för kött och fisk.
<b>Provning</b>	Provning görs i flera steg och berör främst sopsugsentreprenören. Provning görs för att säkerställa god kvalitet och funktion i levererat och installerat sopsugssystem.
<b>Sektioneringsventil</b>	Sektioneringsventiler installeras i brunnar under mark på strategiska platser längs huvudnätet. Sektioneringsventilens funktion är att begränsa effekten av eventuella driftstörningar, då delar av sopsugssystemet kan sektioneras av.
<b>Service</b>	Service omfattar reparation eller utbyte av akut skadat eller utslitet material.
<b>Sopschakt</b>	Rör där avfallet transporteras från inkastet till lagringseenheten, där avfallet sedan lagras.
<b>Sopsugsentreprenör</b>	Sopsugsentreprenör är den entreprenör som levererat och installerat utrustning till en eller flera delar av ett sopsugssystem. Olika delar av ett system kan ha olika sopsugsentreprenörer.

<b>Sopsugsledning</b>	Sopsugsledning är en del av huvudnät om ledningen är placerad i allmän platsmark, alternativt den del som kopplar samman inkastpunkten på ett kvarter till huvudnätet.
<b>Sopsugsterminal</b>	Sopsugsterminal utgörs av all erforderlig teknik som möjliggör insamling av avfall från inkast och papperskorgar.
<b>Sopsugssystem</b>	Hela systemet inklusive terminal, sopsugsledning och kvarternät.
<b>Sopventil</b>	Ventil som avskiljer lagringenheten och sopsugsledningen.
<b>Teknikutrymme</b>	Teknikutrymme är det utrymme under inkasten på kvarternsmark där sopsugsteknik, som exempelvis lagringenheten och tilluftsventil, finns installerad.
<b>Tidningar</b>	I fraktionen tidningar ingår tidningar, tidskrifter, direktreklam, kataloger, returpapper och liknande produkter av papper.
<b>Tilluftsventil</b>	Ventil som släpper in tilluft i systemet för att transportera avfallet från inkastpunkten till terminalen.
<b>Tryckluftslang</b>	Tryckluftslangens funktion är att distribuera tryckluft från terminalen till pneumatiskt styrda sopventiler och tilluftsventil på kvarternsmark. Tryckluftslang förläggs längsmed sopsugsledningen i kabelskyddsror för att sedan avslutas med en avstängningsventil vid inkastpunkten.
<b>Underhåll</b>	Underhåll innefattar de åtgärder som erfordras för att systemet ska vara i god kondition och vara driftsäkert.



## 2. BARKARBYSTADENS ANLÄGGNINGSSPECIFIKA ANVISNINGAR

---

I detta avsnitt beskrivs bland annat:

- Förväntat underlag för projektering av kvarterns nät.
- Tekniska data för dimensionering av sopsugsutrustning på kvarterns mark, såsom avfallsmängder och godkända påsar.
- Volymberäkning och tömningstider för kvarterns nät.
- Anvisningar för utformning av kvarterns nät.
- Beskrivning av anslutningsprocess.

Järfälla kommun innehar huvudmannaskapet av sopsugssystemen i Barkarbystaden, vilket innebär att kommunen äger och installerar huvudnät och terminal för respektive sopsugssystem. Inom Barkarbystadens detaljplaner äger och installerar Järfälla kommun även sopsugsutrustningen inne på kvarterns mark. För dessa kvarter tecknas sedan ledningsrätter för sopsugsutrustningen, för att ge Järfälla kommun möjlighet att genomföra nödvändiga arbeten för att upprätthålla en god funktion på systemen. Järfälla kommun ansvarar för både drift, service och underhåll av sopsugsteknik i Barkarbystadens kvarter. Innan respektive kvarterns nät tas i drift ska ett driftavtal tecknas mellan Järfälla kommun och fastighetsägare.

### 2.1. Sopsugprojektering på kvarterns mark

Projektering av sopsug på kvarterns mark i Barkarbystaden utförs av Järfälla kommun. För att kunna utföra projektering av kvarterns nätet behöver byggherren, i ett tidigt skede för att säkerställa erforderliga ytor, förse sopsugsprojektören med följande:

- Antal lägenheter per inkastpunkt
- Antal eventuella verksamheter per inkastpunkt, samt vilken typ av verksamhet och vilken area verksamheten/-erna tar i anspråk.
- Konstruktionsunderlag i DWG-format
- Arkitektunderlag i DWG-format, i Järfälla kommuns koordinatsystem (SWEREF) innehållande:
  - o Tänkt placering av inkastpunkt
  - o Om möjligt ska önskad anslutningspunkt i gata, ledningens underkant med xyz-koordinater anges
  - o Rumshöjd i teknikutrymme för sopsugsutrustning
  - o Tjocklek bottenplatta, om ledning placeras i kulvert under bottenplatta
  - o Plushöjder färdigt golv/mark
  - o Tjocklek bjälklag (tak) där sopschaktet mellan inkast och ventil passerar
  - o Täckning mark över bjälklag om inkast på gården
  - o 3D-modell

### 2.2. Anslutningspunkt

Järfälla kommun anvisar en anslutningspunkt för respektive kvarterns nät. Där så är möjligt ska byggherrens önskemål om anslutningspunktens placering tas i beaktande. Ledningssamordning i varje enskilt projekt avgör om önskemålet kan uppfyllas. Anslutningspunkten ska anges 0,5 m utanför fastighetsgräns i allmän platsmark. Anslutningspunkten anges vanligtvis på ett djup mellan 0,5 – 2,6 m under färdig mark.

Om projekteringen i allmän platsmark ej har uppnått status Bygghandling kan byggherren ansöka om extra anslutning. Järfälla kommun avgör om extra anslutningspunkt är skäligt och genomförbart. Byggherren står för samtliga kostnader som är förenade med en extra anslutning, såsom material, installation, projektering och administration. Kostnaden för en extra anslutningspunkt beräknas fram för varje enskilt fall. Redan installerad anslutningspunkt flyttas ej.

## 2.3. Dimensionering av kvarternät

### 2.3.1. DIMENSIONERANDE AVFALLSMÄNGDER FRÅN HUSHÅLL

Kvarternätet ska dimensioneras efter nedanstående fraktioner och avfallsdata. Det är bättre att överdimensionera kvarternätet med extra inkast och anpassa det efter större avfallsmängder under korta perioder, såsom helger och högtider, än att underdimensionera och riskera driftstörningar. Av den anledningen ska alltid minst två restavfallsinkast installeras för hushållen, samt minst ett verksamhetsinkast om det planeras för verksamheter på kvarteret. Vid behov kan möjligheten att installera expanderad lagring för en eller flera fraktioner utredas, vilket ska ske i samråd med Järfälla kommun.

<u>Bostäder</u>	Maxantal lägenheter per inkast*	Antal liter per lägenhet och vecka	Volymvikt kg per m <sup>3</sup>
Restavfall	40	46	80
Tidningar	40	11	200
Plastförpackningar	40	40	30

\*Dimensioneringskravet med maxantalet lägenheter per inkast gäller vid projektering av Barkarbystadens standardlösning med klaffventiler och lagringsrör.

### 2.3.2. DIMENSIONERANDE RESTAVFALLSMÄNGDER FRÅN VERKSAMHETER OCH SÄRSKILDA BOENDEFORMER

Om kvarteret inrymmer verksamheter eller särskilda boendeformer som ska anslutas till sopsugsanläggningen för hantering av restavfall ska kvarternätets verksamhetsinkast dimensioneras efter nedanstående avfallsdata.

Restavfall		
<u>Verksamhet/boende</u>	Liter/m <sup>2</sup> och vecka	Liter/enhet och vecka
Restaurang, café, bageri etc.	2	
Kontor	0,4	
Mindre butiker/verksamheter i bostadskvarter*	0,4	
Icke definierade verksamhetsytor	0,4	
Förskola (enhet: barn)		25
Skola (enhet: barn)		10
Student-, kollektiv-, ungdomsboende med gemensamt kök (enhet: boende)		35
Serviceboende, vårdboende (enhet: boende)		150

\*Observera att medelstora och stora butiker som har egen hantering av inkommande och utgående material och leveranser, till exempel dagligvaruhandel och annan konsumtionshandel inte ska anslutas till sopsugssystemet.

### 2.3.3. TIDNINGAR OCH PLASTFÖRPACKNINGAR FRÅN VERKSAMHETER OCH SÄRSKILDA BOENDEFORMER

Det finns i dagsläget inga vedertagna schablonvolymerna för insamling av olika verksamheters tidningar och plastförpackningar. För att kunna dimensionera avfallsmängder och antal inkast till verksamheter och särskilda boenden, avseende fraktionerna tidningar och plastförpackningar, rekommenderas att sakkunnig inom avfall utreder frågan utifrån kvarterets förutsättningar. Underlaget ska sedan utgöra en del av kvarterets avfallsutredning. Kontakta och rådgör även avfallsavdelningen på Järfälla kommun.

### 2.3.4. DIMENSIONERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR FÖR LAGRING AV AVFALL

Avfallet i lagringsenheten får lagras upp till 1 meter under inkastluckans underkant. Inkastpunktens nödvändiga teoretiska lagringsvolym beräknas enligt formeln  $V = A * B / C / D$ :

V = Lagringsvolym för inkastpunkt i liter.

A = Antal lägenheter som ska kasta avfallet vid inkastpunkten.

B = Avfall per dag, se nedan för specificerad volym per fraktion:

- Restavfall 6,5 liter
- Tidningar 1,6 liter
- Plastförpackningar 5,7 liter

C = Antal tömningar per dag.

- Varje inkastpunkt/inkast ska dimensioneras för tömning två gånger per dag.

D = Fyllnadsgrad 65 %.

### 2.3.5. TÖMNINGSTID

Tömningstiden för en inkastpunkt anges i förhållande till avfallsmängden som avfallslämnarna genererar, baserat på antal lägenheter per inkastpunkt. Högsta tillåtna utmatningsflöde är 60kg/min. Utmatningsflödet ska vara jämnt under hela tömningsförloppet, enligt tabell nedan:

Antal lägenheter per inkastpunkt	Sopventilen/-ernas maximalt tillåtna tidsintervall för avfallstömning per fraktion
0 – 50	20 sek
51 – 100	50 sek
101 – 150	70 sek
151 – 200	90 sek
201 – 250	110 sek

### 2.3.6. GODKÄNDA STORLEKAR PÅ PÅSAR

Utän särskild anpassning av inkastpunkternas lagringsenhet är följande storlekar på påsar godkända att använda i sopsugssystemet:

Avfallsfraktion	Specifikation
<b>Restavfall</b>	Hushåll: 15–25 literspåsar Verksamheter: Max 60 literspåsar*
<b>Tidningar (returpapper)</b>	Hushåll: lämnas löst (brevlådeinkast) Verksamheter: lämnas löst (brevlådeinkast)
<b>Plastförpackningar</b>	Hushåll: lämnas löst eller i 15–25 literspåsar Verksamheter: lämnas löst eller i 15–25 literspåsar

\*Observera att 60 literspåsar endast kan användas om inkastluckan anpassas till att hantera 60 literspåsar.

## 2.4. Föreskrifter för utformning av kvarternät

Utöver de generella föreskrifterna för utformning av kvarternät som beskrivs i Kapitel 2 framgår här anläggningsspecifika föreskrifter för Barkarbystaden.

### 2.4.1. PLACERING AV INKASTPUNKT INOM KVARTERET

Rådgör med Järfälla kommun kring placering av inkastpunkt(er). Vid val av placering av inkastpunkt(er) inom kvarteret ska följande prioriteringsordning beaktas:

Prioriteringsordning:	Förklaring:
1. Tillgänglighet för avfallslämnaren	För god tillgänglighet ska gångavståndet till inkastpunkten hållas så kort som möjligt och anpassas efter avfallslämnarens naturliga gångstråk.
2. Minimal påverkan på omgivningen	Inkastpunkten ska placeras så att den ger minimal påverkan på omgivningen, med hänseende taget till eventuell nedskräpning eller buller.
3. Kostnadseffektiv anläggning	Inkastpunkt(er) bör placeras nära kvarterets anslutningspunkt, för att uppnå en så kostnadseffektiv anläggning som möjligt.

### 2.4.2. LÅSNING FÖR INKASTLUCKOR

Det är frivilligt att installera lås på inkasten avsedda för hushåll, det vill säga de små inkasten. Järfälla kommun förbereder dessa inkast så att de kan förses med respektive byggherres RFID-baserade låssystem. Byggherren bekostar och ansvarar för att låsen installeras. Val av låssystem skall fastställas under bygghandlingsprojektering och samordnas med kommunens projektör för sopsug.

Genom att installera lås på inkasten för tidningar och plastförpackningar men samtidigt låta restavfallsinkasten vara olåsta kan vara ett sätt att minska risken för felsortering samt eventuella ansamlingar av avfall på marken nedanför inkasten.

### 2.4.3. NIVÅGIVARE FÖR INKAST

För samtliga inkast ska lagringsnivån mätas kontinuerligt av en analog nivågivare. Nivågivare ska installeras för att kontrollera avfallsmängden i respektive inkast. Nivågivare ska installeras i toppen av inkastet.

Nivågivaren ska ge signal till terminalens styrsystem enligt signalgränssnittets specifikation. Järfälla kommun ska även via terminalens styrsystem kunna läsa av om avfall finns kvar i sopschaktet efter tömning av respektive inkast.

### 2.4.4. TILLGÄNGLIGHET TILL SOPSUGSLEDNING

Sopsugsledningar på kvartersmark ska i största möjliga mån förläggas tillgängligt ovanför bottenplatta, för att möjliggöra service och framtida utbyte av ledningsnätet på kvartersmark. Om detta inte är möjligt ska sopsugsledningarna förläggas i kulvert eller motsvarande lösning. Kulverten ska vara minst 200 mm bredare och djupare än röret.

### 2.4.5. PUMPGROP I TEKNIKUTRYMME

Teknikutrymmet ska förses med en pumpgrop för omhändertagande av vatten från rengöring av utrymmet samt omhändertagande av eventuellt inläckande vatten. Pumpropen ska vara minst B400xL400xD100 mm. Vid servicegolv och ytstorlek över 6 m<sup>2</sup> ska golv förses med fall mot pumpgrop.

## 2.5. Process för anslutning av kvartersnät

Utöver de generella anvisningarna för anslutningsprocessen som beskrivs i Kapitel 2 framgår här anläggningsspecifika föreskrifter för Barkarbystaden.

### 2.5.1. AVROP OCH LEVERANS AV SOPSUGSUTRUSTNING

Järfälla kommun upphandlar sopsugsentreprenör som levererar sopsugsutrustningen till respektive kvartersnät, men det är byggherren som ansvarar för att avrop sker i tid till sopsugsentreprenören. Leveranstiden för sopsugsledningar och övrig utrustning är cirka 12 veckor från det datum som avropet genomförs.

Vanligtvis sker avropen av kvartersnätsutrustningen i olika etapper. Exempelvis förläggs ofta sopsugsledningar och kabelskyddsror i samband med att bottenplattan gjuts, medan inkast och övrig utrustning installeras i ett senare skede.

I dokumentet *SD-P040-Gränsdragningslista Kvarternsät Barkarbystaden* framgår ansvarsfördelningen mellan Järfälla kommun och byggherren/fastighetsägaren i leverans-, installations-, och driftskedet.

### 2.5.2. IORDNINGSTÄLLANDE AV TEKNIKUTRYMME

Inför att kvartersnätet ska installeras ska byggherren skriftligen verifiera till Järfälla kommun att teknikutrymmet är städat och besiktigt.

### 2.5.3. AVTAL

Ett driftavtal ska tecknas mellan fastighetsägare och Järfälla kommun i samband med att kvartersnätet tas i drift. Driftavtalet behandlar ansvarsfördelningen mellan parterna i sopsugsanläggningens driftskede.

#### 2.5.4. LEDNINGSRÄTTSFÖRRÄTTNING

Järfälla kommun äger hela sopsugssystemet, även den utrustning som uppförs på kvarternsmark och utgör kvarterns nät. Detta regleras genom en överenskommelse om ledningsrätt i samband med att exploaterings- eller marköverlåtelseavtalet tecknas, samt en ledningsrättsförrättning hos Lantmäteriet när kvarterns nät är färdigställt.

#### 2.5.5. ANSLUTNINGSAVGIFT

Fastighetsägaren ska erlägga en anslutningsavgift till Järfälla kommun, som normalt faktureras 18 månader efter att markavtal har tecknats mellan Järfälla kommun och byggherren. Fastighetens anslutningsavgift utgår från antalet ekvivalenta lägenheter på respektive kvarter.

#### 2.5.6. GARANTITID OCH GARANTIBESIKTNING

Garantitiden träder i kraft tre månader efter att kvarterns nät tagits i drift. Efter att kvarterns nät varit i drift i fem år, det vill säga inför att sopsugsutrustningens garanti upphör, ska garantibesiktning utföras av kvarterns nät. Järfälla kommun kallar till garantibesiktningen.

#### 2.5.7. PROVNING MED FAT, SAT OCH OAT

Prov ska utföras enligt sopsugsentreprenörens anvisningar för respektive produkt. Kontroll och provning indelas i FAT (Factory Acceptance Test), som omfattar den provning som utförs hos sopsugsentreprenör innan utrustningen levereras till anläggningen, SAT (Site Acceptance Test) som omfattar all kontroll och provning som utförs i anläggning fram till drifttagande, samt OAT (Operation Acceptance Test) som omfattar provning av objektet efter installation och kommersiell drift.

Kontroll och provning syftar till att verifiera att anläggningen uppfyller kraven som specificerats vid upphandlingen mellan Järfälla kommun och sopsugsentreprenören. Följande punkter ska följas:

- Sopsugsentreprenör och Järfälla kommuns kontroll och provning ska samordnas i projektets tidplan.
- Sopsugsentreprenören ska utföra och dokumentera sin egenkontroll innan FAT, SAT respektive OAT. Innan FAT, SAT respektive OAT startar ska entreprenören lämna signerade egenkontrolldokument (kontrollplaner/checklistor) avseende den utrustning som ska provas till Järfälla kommun.
- Protokollen ska signeras av provningsansvarig hos sopsugsentreprenör och överlämnas till Järfälla kommun före drifttagning.
- Alla ändringar som införs ska kontrolleras och provas i sådan omfattning att samtliga funktioner som berörs verifieras.

#### Factory Acceptance Testing (FAT)

- FAT utförs hos entreprenör på specifik utrustning innan utrustningen levereras till anläggningen.
- Provningsprogrammet ska vara projektanpassat.

Programmet ska innehålla prov av samtliga ingående funktioner som är möjliga att kontrollera innan leverans. FAT inleds med ett startmöte där sopsugsentreprenör presenterar tidplaner, arbetsordning för FAT samt gällande FAT-inställningar för berörd utrustning.

Mjukvarubaserad utrustning ska vara konfigurerad och inställd så som tänkt vid färdig anläggning. Att detta är utfört ska bekräftas av sopsugsentreprenör via signerade egenkontrolldokument (kontrollplaner/checklistor) som lämnas till Järfälla kommun vid FAT-startmöte.

### Site Acceptance Testing (SAT)

SAT specificerar de kontroller och prov som ska utföras inom entreprenadområdet. SAT inleds med ett startmöte där entreprenör presenterar tidplaner, arbetsordning för SAT samt gällande SAT-inställningar för berörd utrustning.

Punkter som ska vara utförda och bekräftade av sopsugsentreprenör innan SAT får starta är:

- Anmärkningar och restpunkter efter FAT ska vara åtgärdade och dokumenterade.
- Entreprenörens egenkontroll av kontrollanläggningen med mera är genomförd och dokumenterad samt godkänd av Järfälla kommun.

### Operational Acceptance Testing (OAT)

OAT omfattar driftsäkerhetsverifiering i form av provdrift under verkliga förhållanden under en 3-månaders period, vilket startar efter att anläggningen tagits i bruk.

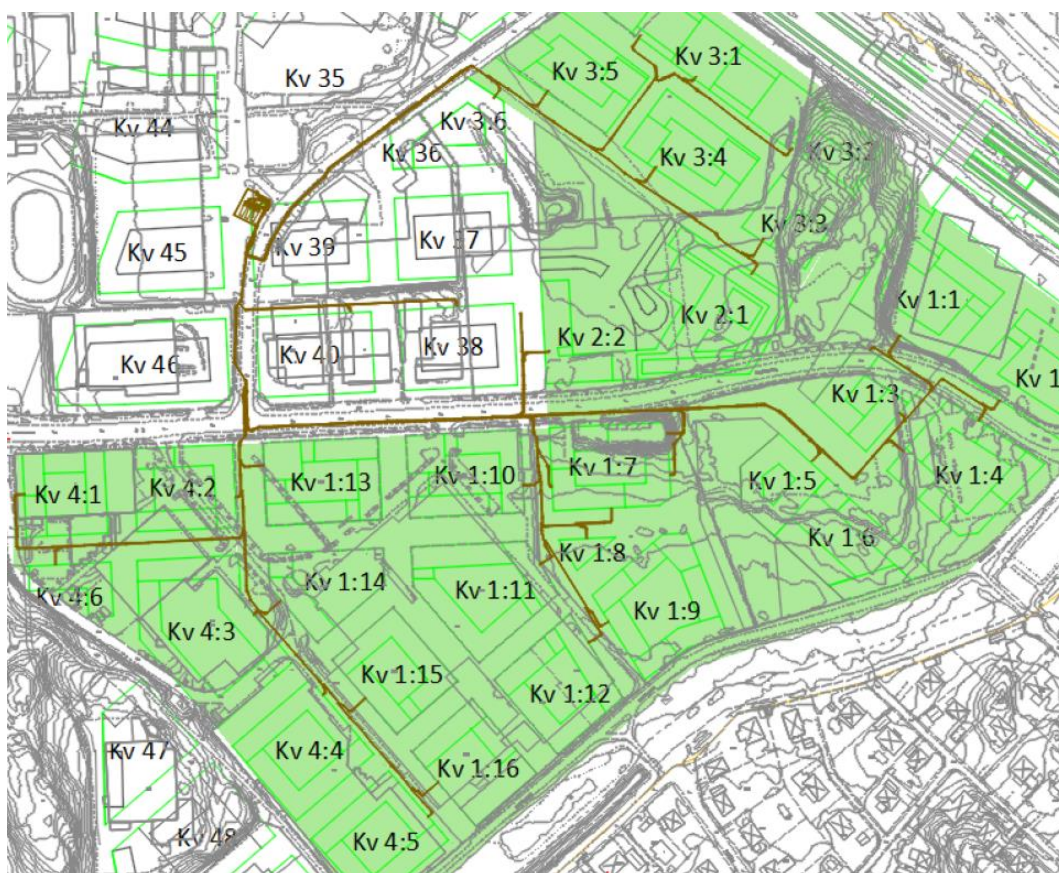
En godkänd OAT innebär att entreprenören ska förbereda sig för en slutbesiktning av berörda anläggningar. Tidsspannet mellan avslutad OAT och slutbesiktningstillfället ska inte vara mer än två veckor.



### 3. VEDDESTAS ANLÄGGNINGSSPECIFIKA ANVISNINGAR

I detta avsnitt beskrivs bland annat:

- Beskrivning av gransknings- och anslutningsprocess för kvarternät.
- Anvisningar för utformning av kvarternät.
- Tekniska data för dimensionering av sopsugsutrustning på kvartermark, såsom avfallsmängder och godkända påsar.
- Volymberäkning och tömningstider för kvarternät.
- Krav på gränssnitt för kommunikation mellan terminal och kvarternät.



Översikt över kvarternätstruktur och sopsugssystem E, Veddesta.

#### 3.1. Öppet system

Sopsugssystemen i Veddesta är så kallade öppna system, vilket innebär att fastighetsägaren själv installerar och äger sopsugsutrustningen på kvartermark, det så kallade kvarternätet. Järfälla kommun innehar samtidigt huvudmannaskapet av sopsugssystemen i Veddesta, vilket innebär att kommunen äger och installerar huvudnät och terminal för respektive sopsugssystem.

Fastighetsägaren har möjlighet att anlita valfri sopsugsentreprenör för utformning och installation av kvarternätet. För att kvarternäten ska vara kompatibla med sopsugssystemen i övrigt ska dessa föreskrifter följas.



I Veddesta ansvarar Järfälla kommun för driften av hela systemet, inklusive kvarterns näten. Fastighetsägaren ansvarar dock för service och underhåll av sopsugstekniken på kvarterns mark.

## 3.2. Avtal och anslutning av kvarterns nät

Utöver de generella anvisningarna för anslutningsprocessen som beskrivs i Kapitel 2 framgår här anläggningspecifika föreskrifter för Veddesta.

### 3.2.1. AVTAL

I samband med att exploaterings- eller marköverlåtelseavtal tecknas mellan Järfälla kommun och byggherren ska även ett anslutningsavtal tecknas. Vid drifttagning av kvarterns nätet ska även ett driftavtal tecknas mellan fastighetsägare och Järfälla kommun. Driftavtalet behandlar ansvarsfördelningen mellan parterna i sopsugsanläggningens driftskede.

### 3.2.2. ANSLUTNINGSAVGIFT

Fastighetsägaren ska erlägga en anslutningsavgift till Järfälla kommun, som normalt faktureras 18 månader efter att exploaterings- eller marköverlåtelseavtal har tecknats mellan Järfälla kommun och byggherren. Kvarternets anslutningsavgift baseras på fastighetens bruttoarea (BTA).

### 3.2.3. ANSLUTNINGSPUNKT

Järfälla kommun anvisar en anslutningspunkt för respektive kvarterns nät. Där så är möjligt ska byggherrens önskemål om anslutningspunktens placering tas i beaktande. Ledningssamordning i varje enskilt projekt avgör om önskemålet kan uppfyllas. Anslutningspunkten ska anges 0,5 m utanför fastighetsgräns i allmän platsmark. Anslutningspunkten anges vanligtvis på ett djup mellan 0,5 – 2,6 m under färdig mark.

Om projekteringen i allmän platsmark ej har uppnått status Bygghandling kan byggherren ansöka om extra anslutning. Järfälla kommun avgör om extra anslutningspunkt är skäligt och genomförbart. Byggherren står för samtliga kostnader som är förenade med en extra anslutning, såsom material, installation, projektering och administration. Kostnaden för en extra anslutningspunkt beräknas fram för varje enskilt fall. Redan installerad anslutningspunkt flyttas ej.

## 3.3. Dimensionering av kvarterns nät

### 3.3.1. DIMENSIONERANDE AVFALLSMÄNGDER FRÅN HUSHÅLL

Kvarterns nätet ska dimensioneras efter nedanstående fraktioner och avfallsdata. Det är bättre att överdimensionera kvarterns nätet med extra inkast och anpassa det efter större avfallsmängder under korta perioder, såsom helger och högtider, än att underdimensionera och riskera driftstörningar.

Bostäder	Antal liter per lägenhet och vecka	Volymvikt kg per m <sup>3</sup>
Restavfall	46	80
Tidningar	11	200
Plastförpackningar	40	30

### 3.3.2. DIMENSIONERANDE RESTAVFALLSMÄNGDER FRÅN VERKSAMHETER OCH SÄRSKILDA BOENDEFORMER

Om kvarteret inrymmer verksamheter eller särskilda boendeformer som ska anslutas till sopsugsanläggningen för hantering av restavfall ska kvarternätets verksamhetsinkast dimensioneras efter nedanstående avfallsdata.

Restavfall		
<u>Verksamhet/boende</u>	Liter/m <sup>2</sup> och vecka	Liter/enhet och vecka
<b>Restaurang, café, bageri etc.</b>	2	
<b>Kontor</b>	0,4	
<b>Mindre butiker/verksamheter i bostadskvarter*</b>	0,4	
<b>Icke definierade verksamhetsytor</b>	0,4	
<b>Förskola (enhet: barn)</b>		25
<b>Skola (enhet: barn)</b>		10
<b>Student-, kollektiv-, ungdomsboende med gemensamt kök (enhet: boende)</b>		35
<b>Serviceboende, vårdboende (enhet: boende)</b>		150

\*Observera att medelstora och stora butiker som har egen hantering av inkommande och utgående material och leveranser, till exempel dagligvaruhandel och annan konsumtionshandel inte ska anslutas till sopsugssystemet.

### 3.3.3. TIDNINGAR OCH PLASTFÖRPACKNINGAR FRÅN VERKSAMHETER OCH SÄRSKILDA BOENDEFORMER

Det finns i dagsläget inga vedertagna schablonvolymmer för insamling av olika verksamheters tidningar och plastförpackningar. För att kunna dimensionera avfallsmängder och antal inkast till verksamheter och särskilda boenden, avseende fraktionerna tidningar och plastförpackningar, rekommenderas att sakkunnig inom avfall utreder frågan utifrån kvarterets förutsättningar. Underlaget ska sedan utgöra en del av kvarterets avfallsutredning. Kontakta och rådgör även avfallsavdelningen på Järfälla kommun.

### 3.3.4. DIMENSIONERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR FÖR LAGRING AV AVFALL

Avfallet i lagringsenheten får lagras upp till 1 meter under inkastluckans underkant. Inkastpunktens nödvändiga teoretiska lagringsvolym beräknas enligt formeln  $V = A * B / C / D$ :

V = Lagringsvolym för inkastpunkt i liter.

A = Antal lägenheter som ska kasta avfallet vid inkastpunkten.

B = Avfall per dag, se nedan för specificerad volym per fraktion:

- Restavfall 6,5 liter
- Tidningar 1,6 liter
- Plastförpackningar 5,7 liter

C = Antal tömningar per dag.

- Varje inkastpunkt/inkast ska dimensioneras för tömning två gånger per dag.

D = Fyllnadsgrad 65 %.

### 3.3.5. TÖMNINGSTID

Tömningstiden för en inkastpunkt anges i förhållande till avfallsmängden som avfallslämnarna genererar, baserat på antal lägenheter per inkastpunkt. Högsta tillåtna utmatningsflöde är 60kg/min. Utmatningsflödet ska vara jämnt under hela tömningsförloppet, enligt tabell nedan:

Antal lägenheter per inkastpunkt	Sopventilen/-ernas maximalt tillåtna tidsintervall för avfallstömning per fraktion
0 – 50	20 sek
51 – 100	50 sek
101 – 150	70 sek
151 – 200	90 sek
201 – 250	110 sek

### 3.3.6. GODKÄNDA STORLEKAR PÅ PÅSAR

Utän särskild anpassning av inkastpunkternas lagringsenhet är följande storlekar på påsar godkända att använda i sopsugssystemet:

Avfallsfraktion	Specifikation
<b>Restavfall</b>	Hushåll: 15–25 literspåsar Verksamheter: Max 60 literspåsar*
<b>Tidningar (returpapper)</b>	Hushåll: lämnas löst (brevlådeinkast) Verksamheter: lämnas löst (brevlådeinkast)
<b>Plastförpackningar</b>	Hushåll: lämnas löst eller i 15–25 literspåsar Verksamheter: lämnas löst eller i 15–25 literspåsar

*\*Observera att 60 literspåsar endast kan användas om inkastluckan anpassas till att hantera 60 literspåsar.*

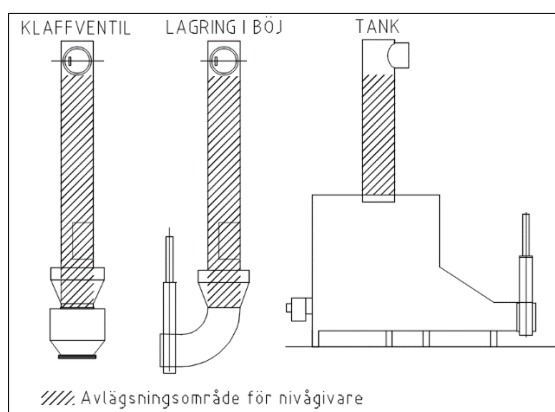
## 3.4. Föreskrifter för utformning av kvarternät

### 3.4.1. NIVÅGIVARE FÖR INKAST

För samtliga inkast ska lagringsnivån mätas kontinuerligt av en analog nivågivare. Nivågivare ska installeras för att kontrollera avfallsmängden i respektive inkast. Nivågivare ska installeras i toppen av inkastet.

Beroende på vilken teknisk lösning som används ska nivågivaren ha följande avläsningsområde i sopschaktet:

- Till ventilskiva för inkast med klaffventil.
- Till tankens tak för inkast med tanklösningar.
- Till övre böjen vid inkast med lagring i böj.



Bilden visar avläsningsområde för nivågivare för tre olika tekniska lösningar.

Tanklösning ska även kompletteras med nivågivare som signalerar när tanken har uppnått 20%, 40% och 60% fyllnadsgrad.

Nivågivaren ska ge signal till terminalens styrsystem enligt signalgränssnittets specifikation. Järfälla kommun ska även via terminalens styrsystem kunna läsa av om avfall finns kvar i sopschaktet efter tömning av respektive inkast.

### 3.4.2. SEKTIONERINGSVENTIL PÅ KVARTERSNÄT

Sektioneringsventiler ska installeras på varje kvartersnät, vars funktion är att minimera risk för driftstörningar. Sektioneringsventilerna möjliggör att delar av rörsystemet kan skiljas av från övriga systemet för att minimera luftläckage från kvartersnätet, samt för att kunna sektionera bort delar av rörsystemet som inte är aktiva för tömning vid tillfället. Järfälla kommun har rätt att på eget initiativ stänga av hela eller delar av kvartersnäten vid behov.

## 3.5. Krav på gränssnitt för kommunikation

Kommunikation mellan kvartersnät och sopsugsterminalens styrsystem ska ske via ett gränssnitt som presenteras i detta kapitel. För att kommunikation mellan kvartersnätet och terminalen ska vara möjlig måste kvartersnätets styrsystem utformas enligt nedan ställda krav.

### 3.5.1. CONNECTIONBOXAR

Alla kommunikationskablar och design av kommunikationsnätverket koordineras, kontrolleras och levereras av terminalentreprenören.

Alla komponenter som används för det elektriska systemet ska vara enligt nedan eller senare utfärdade direktiv, certifikat, standarder eller anvisningar:

- EMC-certifikat enligt 2004/108/EG Electromagnetic Compatibility
- Överensstämma med 2006/95/EG Low Voltage Directive (LVD)
- Överensstämma med den harmoniserade standarden EN 60204-1 Machine safety – Machine electrical equipment
- Huvudsystemet distribuerar ingen elektrisk kraft till kvartersnätet.
- Elektrisk potentialutjämning ska vara utförd enligt lokala direktiv och standarder.
- Nivåkontroll för styrning av tömningsprocess med analog mätning, ska vara utförd med max 30 mA kontinuerlig ström.

Terminalentreprenör levererar connectionboxar som hanterar signalerna från kvarterns nät. Inkopplingsanvisningar levereras ihop med connectionbox och ska följas. Kvarterns nätets connectionbox ska klara av att hantera nedan tabell med signaler:

Tabell med in- och utgångar Connectionbox.

Komponent	Ingångar Connectionbox	Utgångar Connectionbox
<b>Sopventil/Lagringsrör 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivå 1 uppnådd av sopmängd i lagringsrör</li> <li>Nivå 2 uppnådd av sopmängd i lagringsrör</li> <li>Nivå 3 uppnådd av sopmängd i lagringsrör (endast restavfall)</li> <li>Sopventil öppen</li> <li>Sopventil stängd</li> <li>Förregling verksamhetslucka</li> <li>Verksamhetslucka öppen larm</li> <li>Varning</li> <li>Summalarm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öppna sopventil</li> <li>Säkra system (Lås inkast)</li> <li>Inkastlucka bostäder Lås/olåst</li> <li>Lysdiod Inkastlucka bostäder Röd/Grön</li> <li>Tömning pågår verksamhetslucka</li> </ul>
<b>Sopventil/Lagringsrör 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivå 1 uppnådd av sopmängd i lagringsrör</li> <li>Nivå 2 uppnådd av sopmängd i lagringsrör</li> <li>Nivå 3 uppnådd av sopmängd i lagringsrör (endast restavfall)</li> <li>Sopventil öppen</li> <li>Sopventil stängd</li> <li>Förregling verksamhetslucka</li> <li>Verksamhetslucka öppen larm</li> <li>Varning</li> <li>Summalarm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öppna sopventil</li> <li>Säkra system (Lås inkast)</li> <li>Inkastlucka bostäder Lås/olåst</li> <li>Lysdiod Inkastlucka bostäder Röd/Grön</li> <li>Tömning pågår verksamhetslucka</li> </ul>
<b>Sopventil/Lagringsrör 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivå 1 uppnådd av sopmängd i lagringsrör</li> <li>Nivå 2 uppnådd av sopmängd i lagringsrör</li> <li>Nivå 3 uppnådd av sopmängd i lagringsrör (endast restavfall)</li> <li>Sopventil öppen</li> <li>Sopventil stängd</li> <li>Förregling verksamhetslucka</li> <li>Verksamhetslucka öppen larm</li> <li>Varning</li> <li>Summalarm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öppna sopventil</li> <li>Säkra system (Lås inkast)</li> <li>Inkastlucka bostäder Lås/olåst</li> <li>Lysdiod Inkastlucka bostäder Röd/Grön</li> <li>Tömning pågår verksamhetslucka</li> </ul>
<b>Sopventil/Lagringsrör 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivå 1 uppnådd av sopmängd i lagringsrör</li> <li>Nivå 2 uppnådd av sopmängd i lagringsrör</li> <li>Nivå 3 uppnådd av sopmängd i lagringsrör (endast restavfall)</li> <li>Sopventil öppen</li> <li>Sopventil stängd</li> <li>Verksamhetslucka öppen larm</li> <li>Förregling verksamhetslucka</li> <li>Varning</li> <li>Summalarm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öppna sopventil</li> <li>Säkra system (Lås inkast)</li> <li>Inkastlucka bostäder Lås/olåst</li> <li>Lysdiod Inkastlucka bostäder Röd/Grön</li> <li>Tömning pågår verksamhetslucka</li> </ul>
<b>Tilluftsventil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilluftsventil öppen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öppna tilluftsventil</li> </ul>
<b>Reserv</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analog ingång 2st</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4-20mA alt 0-10V konfigurerbart</li> </ul>
<b>Reserv</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digital ingång 5st</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digitala ingångar i reserv</li> </ul>
<b>Reserv</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digital utgång 5st</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digitala utgångar i reserv</li> </ul>



# FÖRESKRIFTER

## FÖR SOPSUG

### MED KOMMUNALT HUVUDMANNASKAP



**JÄRFÄLLA**

Järfälla kommun

[www.jarfalla.se](http://www.jarfalla.se)  
Org.nr: 212000-0043  
växel: 08-580 285 00