

GRANSKNINGSHANDLING

KV. SPERLINGENS BACKE

PM AVFALLSHANTERING

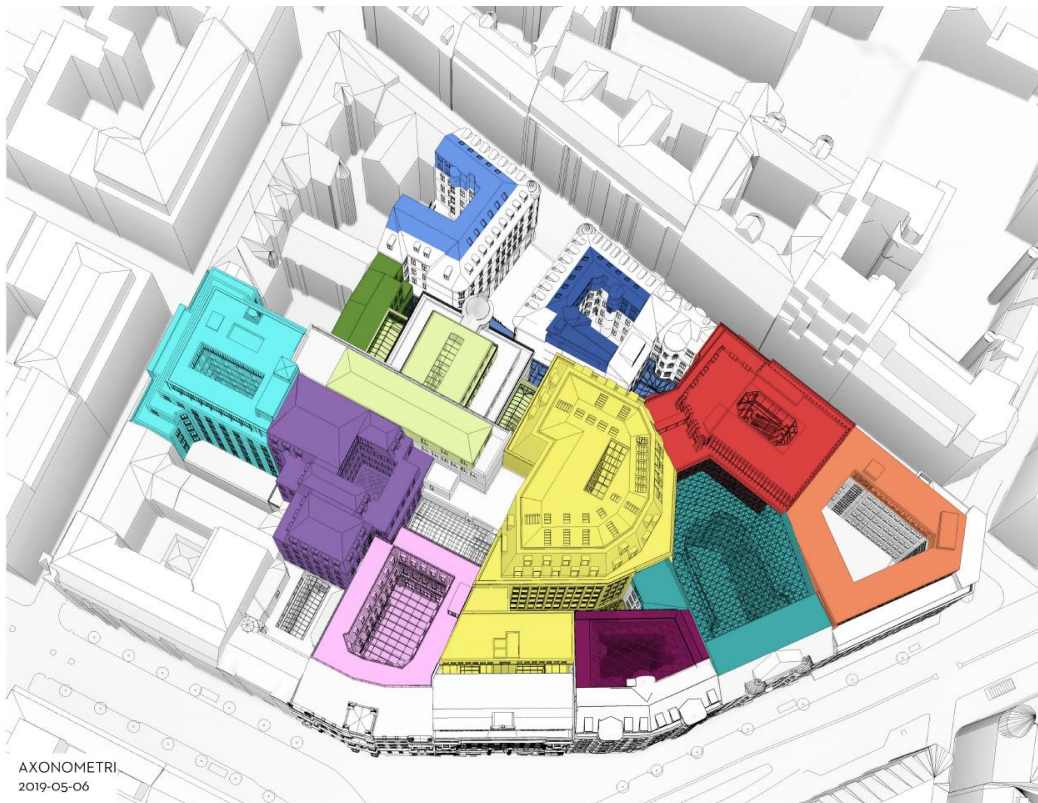


Illustration: Sweco Architects

2019-04-11
REV 2019-05-17

Daina Millers-Dalsjö

Annika Ekstrand

Innehåll

1	Bakgrund	4
2	Definitioner	5
2.1	Orientering planområde	6
2.2	Förutsättningar och antaganden	7
3	Ytor – förändring	8
4	Avfallsfraktioner till lastfaret	9
4.1	Avfallsfraktioner för verksamheter efter ombyggnad	9
4.2	Avfallsfraktioner bostäder efter ombyggnad	10
4.3	Avfallsfraktioner från gångstråk mm	10
5	Avfallsmängder	11
5.1	Dimensionerande avfallsmängd för bostäder	14
6	Ytbehov för avfallshantering plan -1 vid lastfar	14
6.1	Bedömt ytbehov vid lastfar efter ombyggnad, vid antagen hämtfrekvens	15
7	Ytbehov kringfunktioner för avfallshantering	18
7.1	Yta för stödfunktioner och annat än avfall	18
8	Avfallstransporter	19
8.1	Antal transporter för avfallshämtning	19
8.2	Retur med leveransbil till extern hub	19
8.3	Fordon som hämtar avfall	20
8.4	Angöring sopbil	21
8.5	Tidsstyrda transporter	22
8.6	Åtgärder för att minska antalet avfallstransporter och kajtid	22
9	Påverkan på miljö- och hälsa av avfallshanteringen efter om- och tillbyggnad	23
9.1	Buller från avfallshantering	23
9.2	Lukt från avfallshantering	23
9.3	Skadedjur	23

Bilaga 1 Sammanställning ytbehov för avfallshantering och antal transporter

Sammanfattning

Denna PM utgör underlag för granskning avseende avfallshanteringen för kv. Sperlingens Backe, maj 2019.

För kv. Sperlingens Backe vid Stureplan, som omgärdas av Birger Jarlsgatan, Humlegårdsgatan och Grev Turegatan, planeras en omfattande förändring genom att delar rivs, nya hus byggs och andra delar byggs om.

Kvarteret är ett nav i Stockholms nöjesliv med många restauranger och barer och aktivitet dygnet runt, året runt. Fastighetsägarna vill vitalisera fastighetsbeståndet vilket bl.a. innebär planer på ett nytt hotell, fler kontorsplatser, ökad handel, fler bostäder och en flytt av en av Östermalmstorgs tunnelbaneuppgångar.

Den planerade om- och tillbyggnation som planeras samt den större folkgenomströmningen resulterar i ökade avfallsmängder och ökat antal avfallstransporter från kvarteret jämfört med idag.

Avfallssortering och uppsamling sker i respektive verksamhet, med internt transport även fortsättningsvis till lastfar på plan -1, med borttransport via Humlegårdsgatan 17.

På plan -1 planeras det även fortsatt att finnas avfallsutrymmen, kärltvätt, två mobilkomprimatorer för hushållsavfall och lastkaj för källsortering från samtliga verksamheter från planområdet. Även avfall från bostäderna utmed Grev Turegatan kommer att lastas ut via lastfaret efter intern hantering från bostädernas soprum till lastfaret.

För det ombyggda kvarteret bedöms hushållsavfallsmängderna öka från i snitt 3100 kg/dag i snitt till ca 3 800 kg/dag, och den totala avfalls- och källsorteringsmängden bedöms öka från ca 4 600 kg/dag till i snitt ca 7 950 kg/dag. Peak-belastning möts med tätare hämtfrekvens och nyttjande av returtransporter till hub, buffertlagring på verksamhetsytor.

Avfallstransporterna bedöms öka från ca 24 transporter/vecka till drygt 30, varav sju transporter utgörs av mobilkomprimatortömning med flera fordonsrörelser än en enkel kärltömning på plats. Tillkommer ca 15-20 transporter/vecka som returtransport till extern logistikhub av pallar med balad well/säckförpackad komprimerad plast. Avfall kommer således internt transporteras till logistikhub, där det omlastas och lagras tillfälligt innan transport till behandling/återvinning.

I dimensioneringen av ytorna för avfallshandling i lastfaret ingår inga buffertytor för uppställning av rullburar, tömda kärl eller extra avfallskärl. Dessa förutsätts hämtas och lämnas, samt placeras direkt inom respektive verksamhets egen lokalyta, alternativt inom godsmottagningens ytor vid lastfaret. Logistikhubben och transporterna till och från denna förutsätts stötta med buffertkapacitet.

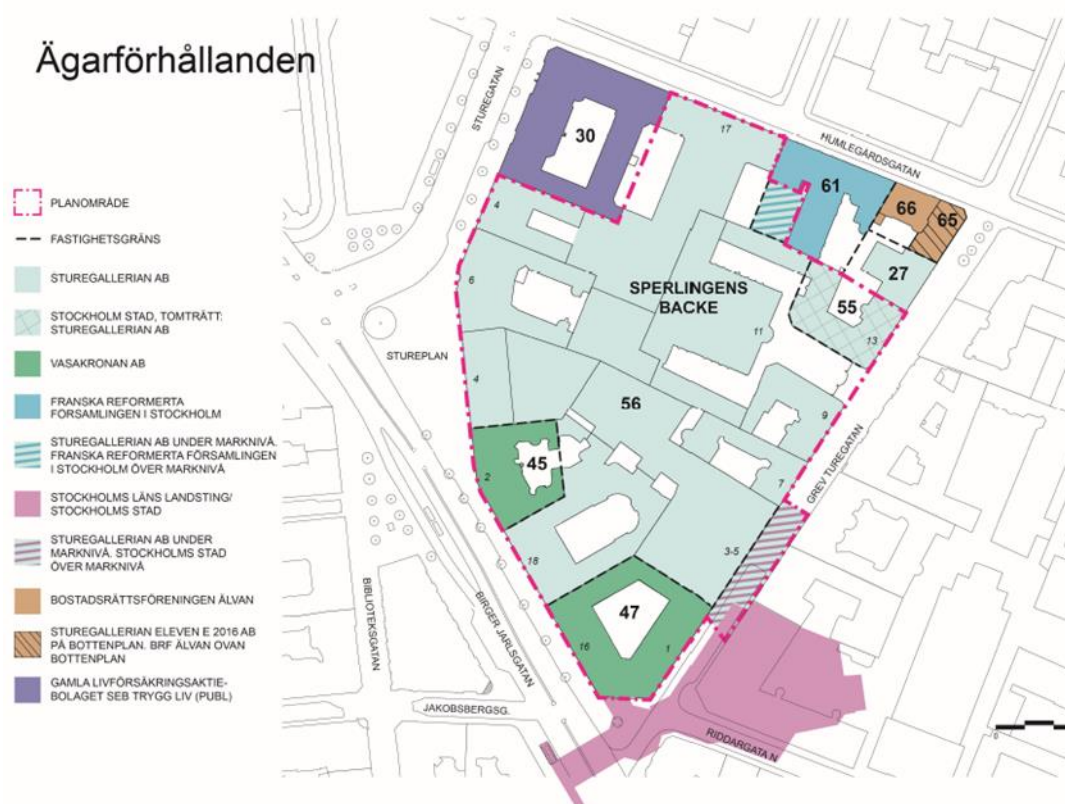
1 Bakgrund

Denna PM är framtagen på uppdrag av Sturegallerian AB, via TAM Group, och syftar till att översiktligt bedöma kommande ytbehov och antalet avfallstransporter för kv. Sperlingens Backe efter planerad om- och tillbyggnad för planområdet och de fastigheter som kommer nyttja lastfaret på plan -1. Ytor för kombisystem och fettavskiljare tillkommer, och behandlas ej i denna PM.

Fastigheterna som nyttjar lastfaret följer inte gränserna för plansamråd enligt markeringar i figur 1 nedan utan denna PM omfattar Sperlingens Backe SB 45, 55, 56 och del av 30. SB 47 (ca 12 000 m² BTA) bedöms kunna lasta ut sitt avfall via lastfaret, givet att ny förrättning sker gällande gemensamhetsanläggningen samt att en möjlig intern transportväg finns till lastfaret.

Övriga byggnader utanför planområdet antas ha separat avfallshantering och ingår ej i denna bedömning.

Underlag för beräkningar är Sweco Architects Gross Area Summary, daterad 2019-03-15, avstämd med TAM Group 19-04-10.



Figur 1: Kvartersindelning och ägarförhållanden VT 2019 med planområdet för Sperlingens Backe SB 45, 47, 55, 56, del av 61 är markerat inom röd linje, även del av Östermalm 1:56 omfattas av plansamrådet.

2 Definitioner

Avfallsutrymme plan -1	Ytor för uppsamling av samtliga sorterade avfallsfraktioner i anslutning till utlastning lastfaret på plan -1.
Avfall	Avfall enligt Miljöbalkens definition. Smutsvätt, pantflaskor/-burkar, returbackar, returpallar och liknande är inte avfall.
Hushållsavfall (MSW)	Miljöbalkens definition av hushållsavfall återfinns i 15 kap, § 2.2 Med hushållsavfall avses avfall som kommer från hushåll samt därmed jämförligt avfall från annan verksamhet.
Källsorteringsrum, soprum	Ytor för avfallsinsamling på annan plats än vid lastfaret ute i verksamheterna.
Hub, avfallshub, logistikhub	Extern logistikhub varifrån allt gods till kvarteret transporteras in. Visst avfall kan tas med från lastfaret i kv. Sperlingens backe till hub som returtransport.

2.1 Orientering planområde

Inom planområdet finns flera fastighetsägare. Staden eftersträvar att minska trafik och därmed avfallstransporter på Grev Turegatan. Det befintliga lastfaret för gods och avfallshantering har infart från Humlegårdsgatan 17.



Figur 2: Arkitektkontor för planområdet, 190426.

2.2 Förutsättningar och antaganden

Följande förutsättningar och antaganden gäller för avfallshanteringen i kvarteret Sperlingens backe efter om- och tillbyggnad:

- Avfall från Grev Turegatans källsorteringsrum för bostäder och verksamheter internttransporteras inomhus av servicepersonal från soprum via servicegångar, sopnedkast och hissar till avfallsutrymme vid lastfaret i plan -1. Matavfall från bostäder hanteras via matavfallskvarn direkt till kommunala spillvattennätet.
- Fastigheter förutsätts hantera sitt avfall via lastfaret med angoring från Humlegårdsgatan. Adressen Grev Turegatan 15 ingår inte i detaljplanområdet men denna fastighet har en möjlig intern transportväg till lastfaret och avfall från GT15 tas med i beräkning för avfallshanteringens ytbehov vid lastfaret.
- Avfallshantering för fastighet SB 47 (en av Vasakronans) är medräknad i dimensioneringen av avfallsmängder till lastfar i denna PM. Fastighetens avfall bedöms kunna hämtas från lastfaret, givet att ny förrättning sker gällande gemensamhetsanläggningen.
- Ombyggnadsprojektet säkerställer att horisontella och vertikala transporter av kärl från verksamheter och bostäder till lastfar och källsorteringsrum kan utföras och uppfyller arbetsmiljökrav.
- Bemannad godsmottagning och hantering av avfall från verksamheterna krävs vid lastfar.
- Kärl som töms ska kunna tvättas vid lastfaret av hygieniska skäl.
- En ansvarig part krävs för internlogistiksamordning och tidsstyrning av tillgång till lastkaj för avfallshantering, -transporter och inleveranser av gods.
- Dagligvaruhandel och ett ev. Systembolag har egna balpressar och utrymmen för uppsamling av sorterat avfall inom sina egna ytor. Komprimerad well i bal mm internttransporteras till lastfaret.
- Tillkommande yta vid lastfar krävs för uppställning av ”rent avfall”, t ex engångspallar, och andra returerna i väntan på returtransport till hub.
- Interna transporter av avfall som sker på ytor med besökare ska ske på ett för alla parter säkert sätt.
- Avfall ska kunna hämtas 365 dagar per år från lastfaret. Visst avfall förutsätts kunna transporteras ”internt” som returtransport till extern logistikhub, med vändande godsleverans. Avfall som omfattas av renhållningsföreskrifterna hämtas i enlighet med dessa.

Utformas i nästa skede:

- Möjlighet att för SB 47 nyttja avfallshanteringen via lastfaret mot Humlegårdsgatan i form av gemensamhetsanläggning, utformas i nästa skede.
- Avfallshantering via lastfaret för Grev Turegatan 7 Jugendhuset, utformas i nästa skede.
- Samordning av inkommande gods, buffertytor, avfallshanteringsytor samt kajtider i lastfaret, horisontella/vertikala transportvägar inklusive SB 47 och Grev Turegatan 7 utformas i nästa skede av logistikkonsult.
- Layout och samordnade ytor för gods- och avfall i lastfaret utformas i nästa skede av Arkitekt, Logistik och Avfallskonsulter.
- Avfallskvarn i pentry på kontor via köksavloppsstam till kombisystem (slamavskiljare i serie med fettavskiljare), som ansluts till kommunala spillvattennätet. Utformas och dimensioneras av VA-konsult, anmäles till Stockholm Vatten. (enligt ABVA).
- Placering och dimensionering av KAK- kombisystem och fettavskiljare samt tömningspunkter för dessa utformas av VA-konsult i nästa skede.

3 Ytor – förändring

Ombyggnaden medför förändringar i ytanvändningen inom planområdet. De största funktionsförändringarna som påverkar ytbehov för avfallshanteringen är;

- matvarubutiken och ev. systembolag,
- ökad restaurangyta
- minskad kontorsyta men fler kontorsplatser.
- hotellet med restaurang,
- ökad genomströmning av gående från tunnelbanan,
- ökad omsättning i handel och restauranger,
- fler bostäder

I detta sammanhang är inte tillskottet av yta den viktigaste faktorn, utan ökningen av avfall på grund av den planerade avfallsgenererande verksamheten och omsättningen på ytorna samt tillkommande verksamheter i form av fler kontorsplatser, hotell, stor dagligvaruhandel och ett ev. Systembolag, som behöver ytor inom sin lokal för avfallshantering, men även utlastning och interna transporter för att komma till lastfaret.

Den ökade volymen av varor in ger en ökning av avfall ut. Gods- och avfallshantering kräver samordning av en part för att utnyttja den begränsade interna transportkapaciteten på bästa sätt.

4 Avfallsfraktioner till lastfaret

Antalet avfallsfraktioner bedöms bli något fler från detaljhandel med livsmedel, t ex förpackat livsmedelsavfall och annat verksamhetsavfall. Uppsamling av dessa fraktioner görs inom verksamhetens ytor och uttransport sker via lastfaret. Behov av att kunna frakta bort sällanavfall i form av butiksinredning, stora kyldiskar mm tillkommer i större utsträckning än vid dagens hantering. Föremål som tas in från gata pga storlek kommer även att behöva lastas ut via gata då de kasseras.

Då flera fastigheter ska servas av lastfaret behövs servitut och gemensamhetsanläggning.

4.1 Avfallsfraktioner för verksamheter efter ombyggnad

Avfallet förutsätts sorteras och samlas upp enligt nedan på respektive verksamhets yta (lokal). Fulla behållare transporteras till avfallsstationen vid lastfar där de i vissa fall töms till komprimator/balpress, eller skiftas mot tomt kärl. Variationer kan förekomma.

Matavfall restauranger	rullkärl ställs i kylt soprum på lastfar
Hushållsavfall (jmf)	rullkärl/ töms i komprimerande container
Glasförpackningar	rullkärl
Plastförpackningar	rullkärl/rotopack- i säck, lastpall
Metallförpackningar	rullkärl/ev. kärkomp
Pappersförpackningar	rullkärl/rotopack- i säck, lastpall
Returpapper	rullkärl
Wellpapp	balpress/lastpall
Sträckfilm plast	balpress/lastpall
Frigolit	rullbur el säck/rotopack- i säck, lastpall
Grovavfall	rullkärl/rullbur
Flytande fettavfall	mindre hink töms i 200-liters fat
Farligt avfall	FA-skåp
Batterier	box
Lysrör långa	box
Lyskällor	box
Elavfall	rullbur
Engångspallar	hanteras med returpallar, staplas,

Matavfall från kontorspentryn förutsätts hanteras med kärl. I nästa skede utformas alternativ med matavfallskvarn kopplad till separata köksavloppsstammar till kombisystem, kopplade till kommunalt spillvattennät.

4.2 Avfallsfraktioner bostäder efter ombyggnad

För bostäderna inom detaljplaneområdet ska avfallet efter ombyggnad hanteras enligt följande:

Matavfall	Avfallskvarn i varje kök kopplad till spillnätet.
Resterande hushållsavfall	Kärl under sopnedkast/soprum tillgängligt via hiss i plan -1.
Förpackningar av plast, papper, metall, glas, returpapper	Kärl i källsorteringsrum tillgängligt med hiss i plan -1.
Småbatterier och elavfall	Boxar i källsorteringsrum.

Avfall från källsorteringsrum och soprum hämtas av servicepersonal och transporteras inom kvarteret till **lastfaret**.

För Grev Turegatan 7 utformas interntransport från soprum till lastfar.

4.3 Avfallsfraktioner från gångstråk mm

Den ökade genomströmningen av människor innebär att avfall från papperskorgar förväntas att öka. Det avfall som uppstår på stående fot sorteras i flera fraktioner. Papperskorgar placeras strategiskt med sortering anpassad till det avfall som lämnas på platsen. Fraktionerna varierar över tid och kan vara t ex brännbart (rest), glas, pant.

Avfall från papperskorgarna hämtas av servicepersonal och transporteras inom kvarteret till lastfaret.

5 Avfallsmängder

Underlag ytor efter ombyggnad enligt Sweco Architects 190315, med Urban Earths antagande om fördelning för beräkningar av dimensionerande avfallsvolymer i lastfar:

Tabell 1 Ytanvändning nuvarande jmf efter ombyggnad

Kv Sperlingens backe, Gross Area Summary	190315 Existing Area	Total Gross Area, NEW
	sqm	sqm
Public space - Gallerian	2 107	4 681
Retail (excl. restaurant)	14 441	16 499
Retail SB45+47	3 050	3 050
Sturebadet	2 506	3 395
Restaurant	4 814	7 071
Restaurant SB45+47	763	763
Hotel	0	8 177
Hotel restaurang	0	1 500
Office	49 621	43 436
Office SB45+47	11 444	11 444
Residential	3 411	8 666
Tech/Storage/Other	12 045	7 935
Parking	8 946	778
Service	0	3 337
Shelter	0	345
ATA, PT	0	340
Sum	113 147	121 417

Den framtida uppskattade mängden baseras på dels nuvarande faktiska avfallsmängder, dels olika nyckeltal för dimensionering. Intervjuer har gjorts med livsmedelsbutik och Systembolag samt med nuvarande serviceföretag. Nuvarande avfallsmängder har hämtats från Suez sammanställning över invägt hämtat avfall från lastfaret år 2016 och fakturor från Stockholm Vatten. Nyckeltal för hotell har hämtats från en hotellkedja. För dimensionering av ytor för avfallshantering görs en snitt-bedömning, samt ett antagande om hämtfrekvens.

Avfall måste kunna hämtas alla dagar i veckan, där visst avfall kan hämtas som retur till hub med lätt lastbil. För merparten av avfallsfraktionerna antages att det hämtas måndag-fredag. För hushållsavfall i komprimator och eventuellt glas kan lördags-/söndagshämtning behövas vid peakomsättning.

Torg och stråk: är gångstråk och öppna ytor där kunder och resande från tunnelbanan passerar och uppehåller sig. En ökning av försäljning av snabbmat och dryck som intas på stående fot och därmed inte går in under kategorin restaurang gör att avfall antas uppstå från utskänkningen och att detta avfall sorteras. Skräpet från kunderna antas hamna i papperskorgar med viss sortering.

Service/lager/teknik/skyddsrum: är t ex teknikutrymmen och antas inte generera dagligt avfall.

Handel: (butiker exkl. livsmedelshandel) något ökad yta har räknats upp jmf med nuvarande avfallsmängd.

Restaurang: Restaurangytan ökar. Av den nya ytan antas 50% vara restauranger med stora mängder glas och övrigt avfall, och 50% vara café/food court med mindre avfallsmängder, framförallt glas. Hotellens restaurang har tillkommit och redovisas separat.

Hotell: För det nya hotellet har 150 gäster/dag antagits som dimensionerande underlag.

Kontor: För kontorsytan, som minskar, antas antalet arbetsplatser efter ombyggnad att bli ca 3900, som används för att beräkna genererat avfall för de fraktioner som är relaterade till antalet arbetsplatser, t ex hushållsavfall i papperskorgar från toaletter, pentryn mm samt källsorterade förpackningar.

Matavfall från kontorens pentryn och personalmatsalar förutsätts hanteras med kärl. För att minska kärlhantering utreds användning av köksavfallskvarn KAK i separat avloppsstam till kombisystem och vidare till spillvattennätet (utformas i nästa skede av VA-konsult). Kombitanke töms minst var 4:e vecka med slamsugbil. Det behövs förmodligen flera kombitanke-system för kontoren, med respektive slamsugpunkter från gata.

Bostäder: Bostädernas avfall beräknas för drygt 80 lägenheter med nyckeltal för dimensionering som använts bl a för Norra Djurgårdsstaden. För matavfall från hushåll förutsätts att matavfall hanteras med avfallskvarn i kök kopplade direkt till spillnätet användas. Utsortering och avlämning av övriga avfallsfraktioner ska kunna ske så att tillgänglighetskrav uppfylls för de boende i respektive fastighet. Placering och utformning av källsorteringsutrymmen

Matbutik: En större livsmedelsbutik med yta ca 3200 m² antages. Avfallet förutsätts sorteras och balas (well) inom butiksytan, hushållsavfall/rest töms i mobilkomprimator och kommunalt matavfall läggs i kärl med utlastning via lastfaret. I dimensioneringen av lastfarets ytor för avfallshantering ingår ej uppställning/buffertytor för returtransporter av t ex rullhäckar med bröd, mejerivaror och annat förpackat, eller sådant som enligt Miljöbalken inte definieras som avfall, t ex pantförpackningar och returbackar.

Tabell 2: Avfallsmängder för dimensionering avfallshantering i lastfaret (ytor underlag A 190315).

Uppskattad mängd i kg/d (190517)		Restavfall/ hushålls- avfall	Matavfall		Pappers- förpack.	Plast- förpack.	Glasför- pack.	Metallför- pack.	Retur- papper	Elavfall
		Kommunalt	kommunalt	Wellpapp						
Torg och stråk	<i>antagen</i>	100,0	50,0	10,0	20,0	20,0	50,0	10,0	30,0	
Handel exkl. rest		1 502,3	0,0	130,8	1,5	15,7	0,0	0,0	0,0	2 burar
Handel SB45+47		378,2	0,0	32,9	0,4	4,0	0,0	0,0	0,0	
Sturebadet		20,0	5,0	10,0	5,0	4,0	0,0	0,5	1,0	0
Restaurang	50% yta Rest, 50% Café	827,3	286,4	111,7	21,2	18,7	800,8	8,0	13,1	1 bur
Restaurang SB45+4	50% yta Rest, 50% Café	89,2	30,9	12,0	2,3	2,0	86,4	0,9	1,4	
Hotell (150 gäster/d)		30,0	33,4	6,2	1,6	2,5	13,8	1,2	7,5	1 bur
Hotell restaurang		231,0	46,5	32,4	4,5	3,5	309,8	1,9	4,1	
Kontor (3076 arbpl)		378,4	353,8	178,4	178,4	177,5	59,1	23,7	11,7	2 burar
Kontor SB45+47 (810 arbpl)		99,7	93,2	47,0	47,0	46,8	15,6	6,2	3,1	
Bostäder (drygt 80 lgh)		45,6	71,8	3,5	13,9	7,6	12,1	1,0	27,2	1 bur
Matbutik (exklusive returer och pant)		90,0	50,0	210,0	20,0	20,0	10,0	5,0	10,0	
Ev. Systembolaget		15,0	0,0	214,0	5,0	20,0	10,0	2,0	2,0	
Matavfallskvarn/spillnät i lägenheter, avgår			-71,8							
Uppskattat kg/d enligt antaganden		3 807	949	999	321	342	1 367	60	111	7 957
Matavfall kontor i kombisystem/spillnät, avgår			-447							
Matavfall i käril lastfar (om endast restauranger, övr KAK)			502							
Efter ombyggnad jämfört med nuläge 2015		123%	587%	384%	1757%	936%	138%	1092%	433%	173%
Befintliga mängder (SUEZ 2015)		3 106	162	260	18	37	994	6	26	4608

Två komprimerande containrar/mobilkomprimatorer för hushållsavfall/rest krävs för att hantera det avfall som uppstår under lördag och söndag (helgavfall) och ha redundans för det största flödet.

Avfallsmängderna är bedömda som indikation för översiktlig dimensionering. Faktisk peak-voly m liksom verklig avfallsvoly m kan variera kraftigt.

Avfallsmängderna och avfallsfraktioner varierar kraftigt över tid och fraktioner och mängder kan variera kraftigt beroende på hyresgäst samt deras inköp och interna hantering, liksom lagstiftning.

5.1 Dimensionerande avfallsmängd för bostäder

Avfallsmängden från bostäder är dimensionerad enligt tabell 3 nedan och bedömd utifrån en typlägenhet på 100 m² BTA. Schablonberäkningen relateras alltså till m².

Tabell 3: Dimensionerande avfallsmängd för bostäder, per typlägenhet 100 m² BTA.

Dimensionering för bostäder	Liter/lägenhet och vecka
Brännbart restavfall	46
Matavfall (hanteras i matavfallskvarn)	(20)
Returpapper	11
Pappersförpackningar	40
Plast	9
Metall	2
Färgat glas	2
Ofärgat glas	1

6 Ytbehov för avfallshantering plan -1 vid lastfar

Hämtning av avfall sker normalt måndag-fredag mellan kl 06-22 från lastfar vid Humlegårdsgatan 17 och kommer fortsättningsvis huvudsakligen hämtas från denna adress.

Två komprimerade containrar hushållsavfall hämtas ca tre-fyra gånger vardera per vecka.

Kommunalt matavfall i kärl hämtas/töms i baklastande sopbil 5 ggr per vecka, måndag till fredag. Visst rent avfall, t ex well, engångspallar mm transporteras till hub som returtransport alla dagar i veckan.

För att klara peak-belastning kan ytterligare ytor behöva användas för tillfällig flexibel uppställning av kärl. Som exempel kan nämnas glasförpackningar som under en toppvecka i juli alstrade 12 ton tomglas, med en toppdag med nästan 4 ton glas – drygt 70 kärltömningar.

Ändrade lagkrav på sortering kan driva ytbehov, till exempel ändrat antal fraktioner som ska källsorteras, liksom specifika krav på t ex särskild hantering av avfall från kommersiella verksamheter och bostäder.

För att klara de stora mängderna avfall kommer avfallsstationen vid lastfaret att vara bemannad och i stor utsträckning bala/komprimera utsorterat avfall av plastförpackningar, kartong och well. Likaså kan well balas vid källan hos vissa hyresgäster för att minska volymerna. Balarna hanteras på pall med palldragare/handtruck.

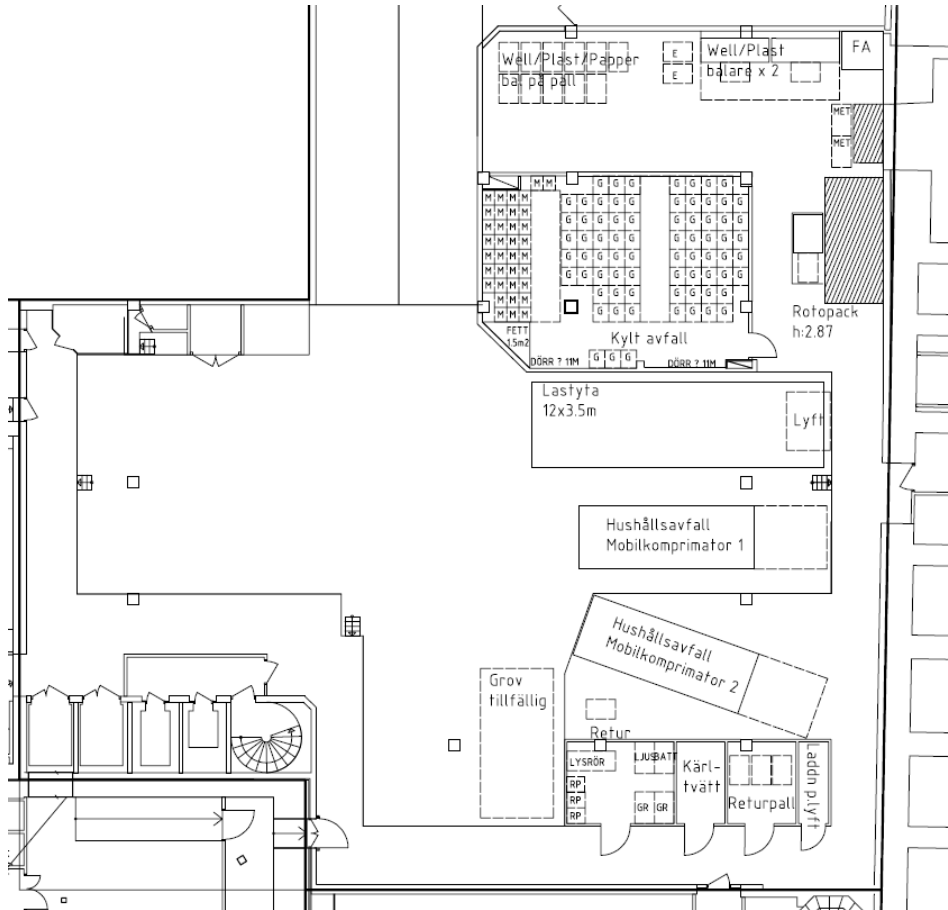
6.1 Bedömt ytbehov vid lastfar efter ombyggnad, vid antagen hämtfrekvens

Tabell 4: Teoretiskt ytbehov, netto vid lastfar för avfallshantering 190517

Fraktion	Lastbärares utrymme vid lastfar	Ytbehov för avfall vid lastfar - uppställning, (ev. tillkommer hanteringsyta)	Hämtfrekvens
Hushållsavfall	2 st Mobilkomprimator 5 tons kapacitet (begränsad fri höjd)	Ca 6,2 x 10,2 m (ca 64 m ²) inkl. kärlvändare och arbetsyta	ca 7 tömningar per vecka, må-lö
Lastplats nära kylt soprum samt källsorteringsrum för hämtning av avfall i kärll mm.	Baklastande sopbil, alt. lastbil med bakgavellyft Lyftbord/saxlyft	Ca 3,5 x 12 m (ca 42 m ²), inkl. arbetsyta.	Vältrafikerad lastplats
Matavfall i rullkärl från restauranger, kontor Kylt soprum	40 st rullkärl 140 l (yta för 2 dagar utan hämtning)	Ca 4 x 4,5 m (ca 18 m ²) Tvättbox kärll (4 m ²)	Varje vardag, må-fre, ev lö
<i>Om avfallskvarn KAK i kontor, krävs egen avloppsstam till avskiljare/ kombisystem</i>	<i>Över spilledningsnivå, alt pump Flera kombisystem, ca 25 m²/ anl, dock ej vid lastfar, utformas av VA</i>	<i>(Angöring slamsugbil på gata, max 10 m slangdragning)</i>	<i>Tömning slamavskiljare minst var 4:e v</i>
<i>KAK bostäder via egen avloppsstam till spillnät</i>	NA		<i>(Till spillvattennät) Inga transporter</i>
Flytande fettavfall	Fett i fat, 3 st. Spilltråg för 3 st fat	Ca 1,3 x 1,3m, ca (ca 1,7 m ²) kylt soprum.	En gång varje vecka, vid behov
Glasförpackningar	70 st Rullkärl, 190 l. (yta för 2 dagar utan hämtning)	Ca 25 m ² kylt soprum exkl.- dragväg.	Varje vardag, må-fre
Plastförpackningar	Rotopack PS 1400 E*** Kärlvändare 3 st säckar på lastpall	Ca 1,6 x 4,2 m, (ca 7 m ²) inkl. kärlvändare och arbetsyta (3 m ²)	Varje dag, returtransport till hub då materialet är förpackat, på hel lastpall.
Sträckfilm	Balad sträckfilm på ½ pall/dag vardera (balas av Livs/Systemet)	(1 m ²)	
Metallförpackningar	2 st rullkärl 660 l	Ca 2x2 m, (ca 4 m ²)	Fem gånger/v

Pappersförpackningar	Rotopack i säck ** <i>samma maskin som för plastförpackningar</i> Ca 2 storsäckar på pall	(ca 2 m ²)	Fem gånger/v, må-fre
Wellpapp	Balad, 200 kg på lastpall, 5 pallplatser (helpallstorlek). Halvpallarna balas på ytor för Livs/Systemet) 2 st Balpress (*används ev även för sträckfilm) Palldragare, laddplats	(ca 5 m ²) Ca 4 x 5,2 m ² = 21 m ² för 2 st maskiner, (ca 21 m ²), inkl. kärlvändare och arbetsyta. (Ca 2 m ²)	Varje dag, returtransport till hub då materialet är förpackat, på hel lastpall.
Engångs-/returpallar	En pallplats, staplade	Ca 1 m ²	Retur till hub, dagligen
Returpapper	3 st 240 liters rullkärl	(1,5 m ²)	En gång per vecka
Grovavfall	2 st 660 l kärls rullkärl	(ca 3 m ²), inkl. uppställningsyta	Varje vecka
Elavfall	2 rullburar, 1200 x 800 mm	(ca 2 m ²)	Vid behov, retur till hub
Långa lysrör	Plastbox 800 liter 2000x800x740 mm	Ca 1,6 m ²	Vid behov
Ljuskällor	Lastbox 500 liter 1200x800x740 mm	Ca 1 m ²	Vid behov
Batterier	Plastbox 320 liter 1200x800x540 mm	Ca 1 m ²	Vid behov
FA-skåp	1600 x 1700 mm	Ca 3 m ²	Vid behov
Nettoyta	Endast netto uppställning av kärl, utrustning. Hanterings- och köryta tillkommer, beroende på layout.	Ca 170 m², OBS endast behållare och maskiner.	Hämtfrekvens enl. ovan
ROT-container	2600 x 6000 mm	TILLFÄLLIG placering	I lastfar vid behov

Fraktionerna och ytorna är endast indikativa och kan förändras beroende på t ex. inköpsrutiner, efterfrågan, insamlingssystem, teknik, behov och lagkrav.



**Figur 3: Skiss preliminär layout, Avfallsutrymmen vid lastfar, Humlegårdsgatan 17.
Källa: Underlag Sweco CAD-modell/Urban Earth 190410.**

Exempelskissen visar ett exempel på uppställning av kärl och komprimatorer för antagen hanteringsmetod och hämtfrekvens. Flöden, transportvägar och samordning med inkommande godshantering och buffertytor innebär att större ytor kommer behövas, då utformas för samordnad funktionalitet.

7 Ytbehov kringfunktioner för avfallshantering

Kringfunktioner som behövs för avfallshantering vid en ökad omsättning och ändrad logistik kräver ytor i anslutning till lastfaret, alternativt någon annanstans inom kvarteret eller i logistikhubben:

- Bemanning i avfallsstationen krävs för att sköta kärltömning till komprimatorer/rotopack, balning, hantering av balar på pall med handtruck
- Buffertytor för uppställning av kärl som ska tömmas, respektive rena kärl som ska transporteras ut till verksamheterna klagörs av logistikkonsult). Denna PM antar att kärl töms direkt för komprimering och tas med upp av verksamheterna/intertransport.
- Kärltvätt för rengöring av kärl
- Laddplatser och parkering för palldragare, handtruckar
- Hissar för transport av rullburar, stora avfallskärl, lastpallar med palldragare mm
- Dragvägar för kärl och pallhantering
- Kontorsyta för lastkajen med registrering mm

Ytor för uppsamling av avfall på respektive verksamhetsplan samt horisontella och vertikala transportvägar ingår inte i denna bedömning utan behandlas i senare skede tillsammans med logistikkonsult.

7.1 Yta för stödfunktioner och annat än avfall

Ytor vid lastfaret krävs för exempelvis pallar som ska hanteras via returtransport samt tvätt, pant mm. som inte bedöms utgöra avfall (ingår ej i avfallsupdrag):

- Returpallar i trä och plast
- Pantburkar och pantflaskor
- Tomma leveransburar och returbackar
- Tomma metallfat för öl mm
- Gasbehållare, tomma och gasskåp för trycksatta
- Burar med smutstvätt och ren tvätt från hotellet
- Städvagnar
- Mattor
- Trasiga möbler mm

8 Avfallstransporter

Enligt Stockholms lokala trafikföreskrifter får lastbil med en bruttovikt som överstiger 3,5 ton inte köras på väg inom Stockholms kommun mellan klockan 22 och 06.

Kommunalt matavfall hämtas normalt måndag – fredag enligt kommunens avfallsföreskrifter. Hushållsavfall i mobilkomprimator hämtas även fortsättningsvis måndag- lördag. Mobilkomprimatorerna körs bort för tömning ca sju gånger per vecka totalt. För hämtning av t ex balat återvinningsmaterial förutsätts dagliga transporter, alla dagar i veckan till logistikhub, utöver det avfall som hämtas/töms till sopbil i lastfaret.

Extern logistikhub med bl a varulager för hyresgästerna används för intransport av gods. Returtransporterna tillbaka till hubben innebär en nödvändig komplettering för borttransport av avfall från lastfaret alla dagar i veckan, flera gånger per dag.

För yrkesmässig transport av avfall krävs tillstånd av Länsstyrelsen.

8.1 Antal transporter för avfallshämtning

Befintliga avfallstransporter uppgår till i snitt ca 24 st per vecka (2016). Vid peakbelastningen ökas hämtfrekvensen.

Avfallstransporterna bedöms öka från ca 24 transporter/vecka till ca 30, varav sju transporter utgörs av mobilkomprimatortömning med flera fordonsrörelser än en enkel kärltömning på plats. Tillkommer ca 15-20 transporter/vecka som returtransport till extern logistikhub av pallar med t ex balad well/säckförpackad komprimerad plast.

En borttransport för tömning av hushållsavfallet i mobilkomprimator ger upphov till max fyra fordonsrörelser. Om de två mobilkomprimatorerna/containrarna töms efter varandra ger det sex fordonsrörelser den dagen.

Utan extern hub kommer behovet av golvyta för avfall att öka kraftigt, liksom antalet avfallstransporter.

8.2 Retur med leveransbil till extern hub

- Avfall på pall för återvinning t ex balad well, balad plast ev på lastpall.
- Rotopack (maskin) - stor säck på lastpall
- Engångs-/returpallar mm
- Extra kärl (buffert)
- Rullburar som används för leveranser
- Rullbur med elavfall då kapacitet finns

En separat avfallstransport undviks om ”rena” avfall som hanteras i rullbur och på lastpall, t ex elavfall, balad wellpapp, balad sträckfilm, returpapper i kärl liksom retur av förpackade utgångna livsmedel som mejerivaror, chark, bröd mm körs med retur på inleverans.

8.3 Fordon som hämtar avfall

Flera olika typer av fordon förekommer. Nedan redovisas de vanligaste.

Tabell 5: Fordon för avfallshämtning

Fordon	Behållare	Plats
Baktömmande sopbil, komprimerande Tung lastbil	Kärl 190L- 660L	Lastkaj, plan -1
Lastväxlare Tung lastbil	Komprimerande container	Lastkaj, plan -1
Lastbil med flak, Tung/lätt lastbil	Lastpall med balat avfall, storsäck på pall 200 liters fat med olja/fettavfall, elburar mm.	Lastkaj, plan -1
Slamsugbil, Tung lastbil	Tömning fettavskiljare	Vid restaurang på gata utomhus (tömningspunkt oklar), slangdragning max 10 m från slambil till anslutningspunkt.

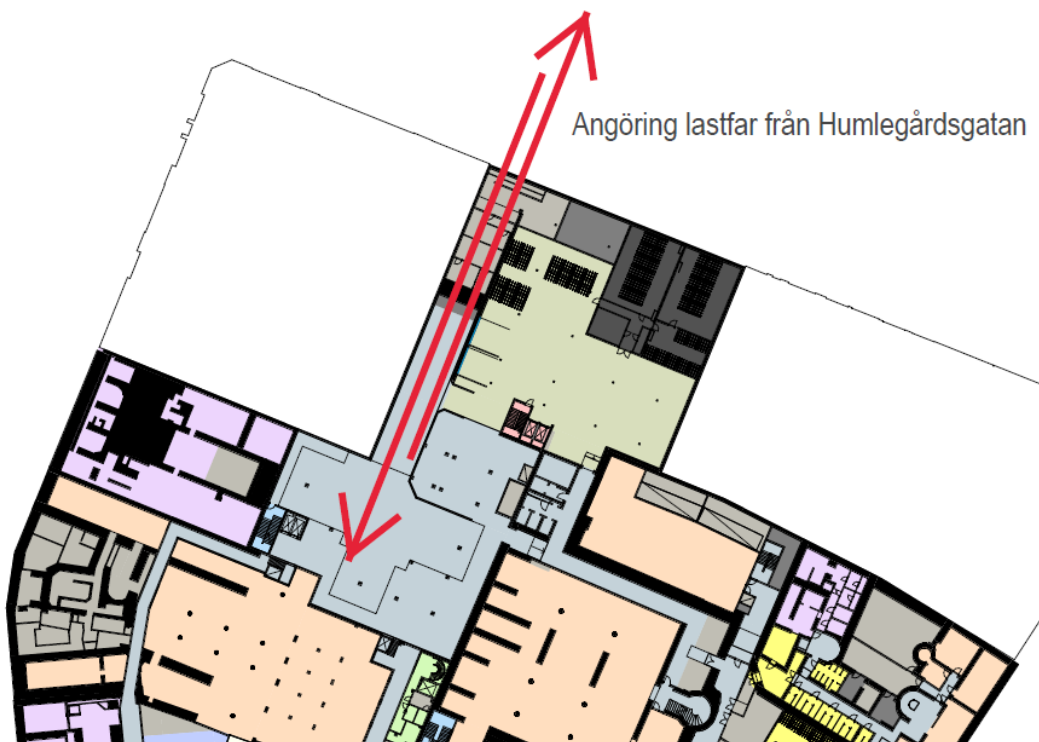
8.4 Angöring sopbil

Borttransport av avfall från ytorna som omfattas av detta PM sker via lastfaret på plan -1, som angörs via ramp från Humlegårdsgatan 17, förutsatt att ny förrättning sker gällande gemensamhetsanläggningen.

Säkerställ: Fri höjd i ramp och lastfar säkerställs så att vanlig baklastande liksom lastväxlarfordon med upplastning av mobilkomprimator kan köra ned och lasta av/på, och köra ut.

Ingen backning i ramp accepteras.

Där kärl från kajnivå lyfts och töms i mobilkomprimatorerna samt där t ex rotopack/balningsutrustning står krävs fri takhöjd, fritt från installationer mm.



Figur 4: Infart för avfallstransporter till/från lastkaj sker via Humlegårdsgatan 17.

8.5 Tidsstyrda transporter

Tidstyrning av avfallstransporter kan ske utifrån vissa begränsningar:

- Tunga fordon över 3,5 ton får inte köra mellan 22.00-06.00 i Stockholms stad. Enligt Stockholm kommuns allmänna lokala trafikföreskrifter 9 § gäller *Förbud mot trafik med lastbil med en bruttovikt som överstiger 3,5 ton får inte köras på väg inom Stockholms kommun mellan klockan 22 och 6. Förbudet gäller inte väg som är förtecknad i 16 § Färdvägsförteckning A samt utryckningsfordon och fordon som används vid bärgningsarbete, renhållningsarbete, postbefordran och tidningstransporter.*
- Frågan om möjlighet att hämta hushållsavfallscontainer för transport till Högdalenverket tidigare än 06.00 samt även på söndagar, om så skulle behövas, bör tas upp med Trafikkontoret och ansvarig för den kommunala renhållningen, f n Stockholm Vatten och Avfall AB.
- Krav i stadens avfallsupphandling att avfallshämtning ska ske inom vissa tider på dygnet (avser det avfall som hämtas i kommunal regi). Ev. regleras avfallshämtningen i varje enskilt avtal med Stockholms stad /Stockholm Vatten Avfall AB.
- Öppettiderna hos mottagningsanläggning för respektive avfallsfraktion kan begränsa tider för hämtning. (Fortums anläggning i Högdalen för hushållsavfallet i den komprimerade containern har öppet dygnet runt).
- För att bedöma möjlighet till tidsstyrning bör det klargöras huruvida, och till vilket pris, avfallsentreprenörer hämtar avfall på obekväma tider.
- Returtransporter av visst avfall till extern logistikhub kan ske med lätta lastbilar, alla tider och dagar. Logistikhubben kan agera buffert för extra kärl.

Bedömningen är att tidsstyrning av avfall är ovanlig då de flesta entreprenörer lägger upp hämtscheman och rutter. Frågan bör tas upp och ingå vid upphandling av entreprenörer, då det för vissa avfallsfraktioner är stora mängder som ska hämtas på en gång.

8.6 Åtgärder för att minska antalet avfallstransporter och kajtid

Detta är primärt en fråga för logistikonsult och måste klargöras som en del av de interna transporter och organisationen i kommande skede.

- Samordning av godstransporter och avfallstransporter, kajtid liksom den interna transporten till och från lastkaj. Flöden, kritiska tider och buffertidor.
- Matavfall från bostäder hanteras i avfallskvarn kopplad till avlopps nätet. Kontor kan ha avfallskvarn på köksavloppsstammar kopplad till kombisystem och därefter till avloppet.
- Servicepersonal vid lastkaj är en förutsättning, personalen styr alla inkommande fordon och förhindrar felparkeringar i lastfar, planerar och hanterar lastning och lossning, och vidare transport ut till verksamheterna. Tömmer och tvättar kärl, håller ordning i källsorteringsrum och begränsar kajtid genom effektiv lastning.
- Servicepersonal styr när avfall kommer till lastfaret för tömning, borttransport.

- Matavfall från verksamheter skulle eventuellt kunna hanteras i kyld container anpassad för vått avfall, vilket minskar yta i soprum samt kajtid, men plats krävs för container och kärltömmare.

9 Påverkan på miljö- och hälsa av avfallshanteringen efter om- och tillbyggnad

9.1 Buller från avfallshantering

Tömning av avfall i sopbil liksom rangering av container med lastväxlarfordon innebär en risk för kortvarigt buller (särskilt tömning av glas).

All avfallshantering (utom slamsugning av fettavskiljare/kombisystem) sker inomhus på garageplan, plan -1. Ingen ökning av störande buller från hanteringen förväntas därför utomhus.

Lastfaret och portar utformas och ljudisolerar så att glastömning inte stör bostäder eller utgör arbetsmiljöfara för personer som vistas på lastfaret.

Vid projektering av nybyggnation ska hänsyn tas till den ökade bullerbelastningen utomhus vid bostadsfasad, från lastfaret så att hämtning ur bullersynpunkt kan ske även 22-06 och under helger (Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller, rapport 6538).

9.2 Lukt från avfallshantering

Avfallshantering sker inomhus på plan -1 samt i soprum ute i verksamheterna och bostadsfastigheterna och mindre omfattning på gårdar.

Luktande avfall såsom matavfall, glasförpackningar och fettavfall i fat förvaras kylt och utrustas med luktreducering för att hantera lukt.

Smutsiga kärl bör tvättas efter tömning, vilket minskar risk för lukt.

Avfallsutrymmen och soprum ska ha egen kontinuerlig ventilation med relativt undertryck. Utrymmet ventileras på sedvanligt sätt med utsläppspunkt som anpassas till omgivande bebyggelse, vanligen över taknock. Ingen ökning av störande lukt från hanteringen förväntas utomhus.

Slamsugning utomhus ger risk för lukstörning i samband med tömning.

9.3 Skadedjur

Alla utrymmen för avfallshantering utformas skadedjurssäkra och lätta att hålla rena. Avfallet samlas upp i rätt typ av behållare. Personal finns på plats och städar kontinuerligt/dagligen ytorna.

Golvbrunnar utformas rättsäkra med renssilar och tunga/spärrade galler. Avloppsledningar förses eventuellt med rörelseaktiverad råttfälla.

Flugor och insekter hanteras med UV-fällor.

BILAGA 1
Sammanställning ytbehov för avfallshantering och antal transporter
Sperlingens backe 2019-05-17

Fraktion	Lastbärares utrymme vid lastfar	Ytbehov netto lastfar uppställning (hanteringsyta tillkommer)	Hämtfrekvens "vardag"=5 dagar/v	Transporter till hub som retur per dag	Avfallsfordon till lastkaj per dag	Avfallsfordon till kaj 1 gång/vecka	Kommentar
Hushållsavfall	2 st Mobilkomprimator 5 tons kapacitet	Ca 64 m ²	Sju tömningar totalt per vecka, må-lö	0	2		Hämtar och lämnar mobilkomp.
Matavfall	40 st rullkärl 140 l	Ca 18 m ² , kylt soprum	Varje vardag, må-fre	0	1		Buller i lastfar då kärl töms
	alt 70 st (om allt i kärl, 2 dygns lagring)	Ca 30 m ²					Verksamheter kan behöva ha buffert på egna ytor .
	tvättbox	Ca 4 m ²					
Glasförpackningar	70 st. Rullkärl, 190 l	Ca 25 m ²	Varje vardag, må-fre	(x)	2		Lång kajtid, yta på golv, buller. Hub?
Plastförpackningar	Rotopack** säck på lastpall 3 pallar	Ca 4 m ²	Hämtning varje vardag/dag.	x	1		Pallhantering yta
Sträckfilm	Balad sträckfilm på ½ pall (balas av Livs/ev. Systembolag)	Ca 0,5 m ² (1 liten bal/d)	Daglig retur till hub, alla dagar i veckan	x	0		
	Balad sträckfilm, 1 lastpall, balas i lastfar*	Ca 1 m ² (1 stor bal/d)	..-	x	0		
Metallförpackningar	2 st rullkärl 660 l	Ca 4 m ²	Varje vardag, må-fre	0	1		
	Rotopack** säck på lastpall 2 st	Ca 2 m ²	Varje vardag, må-fre	0	1		
Pappersförpackningar	**Rotopack maskin	Ca 7 m ²		0	1		matförp/luft
Wellpapp	Balad, 200 kg på lastpall, 5 pallplatser	Ca 5 m ²	Daglig retur till hub, alla dagar i veckan				
	2 st Balpressar (*används ev även för sträckfilm)	21 m ²					
	Palldragare, laddplats	Ca 2 m ²		x	1		Bal på europall
Engångs-/returpallar	En pallplats, staplade	Ca 1 m ²	Daglig retur till hub, alla dagar i veckan	x	0		Enligt behov, minst en gång per dag
Returpapper	3 st 240 l rullkärl	Ca 1,5 m ²	En gång per vecka	0		1	
Grovavfall	2 st 660 l kärl	Ca 3 m ²	Varje vecka	0		1	
Flytande fettavfall i fat	Tre 200 l fat	Ca 1,7 m ²	Varannan vecka	0		0,5	
Elavfall	2 rullburar , 1200 x 800 (lastpall)	Ca 2 m ²	Vid behov	x		vid behov	
Långa lysrör	Plastbox 800 liter 2000x800x740 mm	Ca 1,6 m ²	Vid behov	x		vid behov	Sällan
Ljuskällor	Lastbox 500 liter 1200x800x740 mm	Ca 1 m ²	Vid behov	x		vid behov	Sällan
Batterier	Plastbox 320 liter 1200x800x540 mm	Ca 1 m ²	Vid behov	x		vid behov	Sällan
FA-skåp	1600 x 1700	Ca 3 m ²	Vid behov	0		vid behov	Sällan
Nettoyta	Endast uppställning av kärl, ej hantering, transportvägar	Ca 170 m ²	Hämtfrekvens enl ovan	Hubtransporter ersätter 6-7 transporter per dag		9	
ROT-container	2600 x 6000	TILLFÄLLIG placering	I lastfar vid behov				