

Avfallsutredning
ARENASTADEN



Slutrapport

2022-09-30

Uppdrag: 327325 Avfallsutredning Arenastaden
Titel på rapport: Avfallsutredning Arenastaden
Status: Slutrapport
Datum: 2022-09-30

Medverkande

Beställare: Kungälv's Kommun
Kontaktperson: Lina Junedahl KK1195
Konsult: Matilda Cervenka och Jan Furumo Tyréns AB
Uppdragsansvarig: Matilda Cervenka
Kvalitetsgranskare: Lovisa Wassbäck

Innehållsförteckning

1 Inledning	4
1.1 Bakgrund	4
1.2 Tyréns uppdrag.....	4
1.2.1 Syfte	4
1.2.2 Underlag.....	5
1.2.3 Genomförande.....	5
2 Förutsättningar	5
2.1 Generella aspekter.....	5
2.2 Lokala riktlinjer.....	6
2.3 Inriktning för detaljplanen	7
2.4 Specifika förutsättningar för området	7
3 Förslag på lösningar	10
3.1 Kontor	11
3.2 Bandy-, pingis- och ishallar samt restaurang och café	12
3.3 Idrottshall och café.....	13
3.4 Simhall, gym och café.....	13
3.5 Kontor och livsmedelsbutik	14
3.6 Fotbollsplaner och övrigt.....	15
3.7 Återbruk – Fritidsbanken.....	17
4 Rekommendationer för fortsatt projektering	18

1 Inledning

Kungälv kommun håller på med detaljplanearbete för Arenaområdet vid Yttern. Detaljplaneområdet omfattar ett arenaområde där det planeras för flera arenabyggnader för olika sporter som simhall, hockey, bandy, handboll och centrumverksamheter som till exempel livsmedelsbutik och kontor. Som en del i underlaget för detaljplanearbetet ska en avfallsutredning tas fram.

1.1 Bakgrund

En möjlig plats för arenaområdet har identifierats till fastighet Rollsbo 1:32 m.fl. som är belägen mellan Ytterby och Kungälv, i anslutning till industriområdet Rollsbo. Planområdet ligger mellan Rollsbovägen, Truckgatan och Marstrandsvägen (väg 168).

Avståndet till centrala Kungälv är ca 2,5 km och ger ett gång- och cykelavstånd från tätorten. Det finns även möjlighet till bra kollektivtrafik. För att det inte ska ske störningar i trafikflödet på Marstrandsvägen planerar Kungälv kommun och Trafikverket för en ny förbindelse norr om arenaområdet vilket skulle medföra att trafikintensiteten på Marstrandsvägen inte skulle öka med den verksamhet som föreslås i planförslaget.

Landskapet inom och kring aktuellt detaljplanerområde karakteriseras av bebyggelse med hårdgjorda ytor, gräsytor, skog och berg samt fotbollsplaner och parkliknande miljöer. Delar av det området är idag ett friluftsområde som nyttjas av boende i området och är välfrekventerat.

1.2 Tyréns uppdrag

1.2.1 Syfte

Syftet med avfallsutredningen är att redovisa möjlig avfallshantering och dess utrymmesbehov utifrån det aktuella området och dess förutsättningar. Lösningarna ska ge en bra hantering sett till tillgänglighet, miljö och arbetsmiljö för både avfallslämnare och hämtpersonal.

Denna avfallsutredning ska kunna tjäna både som underlag för den fortsatta projekteringen och för att redovisa tänkta lösningar för kommunen.

1.2.2 Underlag

Underlag för avfallsutredningen utgörs av:

- Kungälv kommuns lokala avfallsföreskrifter för 2022
- Göteborgsregionen minskar avfallet – Avfallsplan för 13 kommuner till 2030
- Situationsplan för området
- Trafikutredning – Underlag till detaljplan för arenaområdet vid Yttern, Kungälvs kommun, 2021 (rev 2022)

1.2.3 Genomförande

Utifrån mål och strategiska ställningstaganden i avfallsplanen ska denna avfallsutredning presentera en lösning för avfallshanteringen i området.

Tyréns har haft löpande dialog med Kungälvs kommun för att få information om förutsättningarna på plats och för att stämma av föreslagna lösningar.

Genererade avfallsmängder inom området har uppskattats med utgångspunkt i Avfall Sveriges dimensioneringstabell och sedan anpassats efter aktuella verksamheter utifrån erfarenheter inom branschen.

Utifrån uppskattade avfallsmängder föreslås lämpliga insamlingslösningar samt utformning av angöringsplatser för hämtfordon. Även trafikfrågor har beaktats för att säkerställa en smidig lösning samtidigt som en god arbetsmiljö möjliggörs.

Avfallsutredningen omfattar även förslag på hur återbruk kan främjas inom området utifrån avfallsplanen.

2 Förutsättningar

2.1 Generella aspekter

Vid utformning av avfallshantering vid nybyggnation bör följande aspekter beaktas:

- tillgänglighet, säkerhet och trygghet för avfallslämnarna
- arbetsmiljö för hämtpersonal
- säkerhet och trygghet för tredje man
- lokal anpassning av utformning

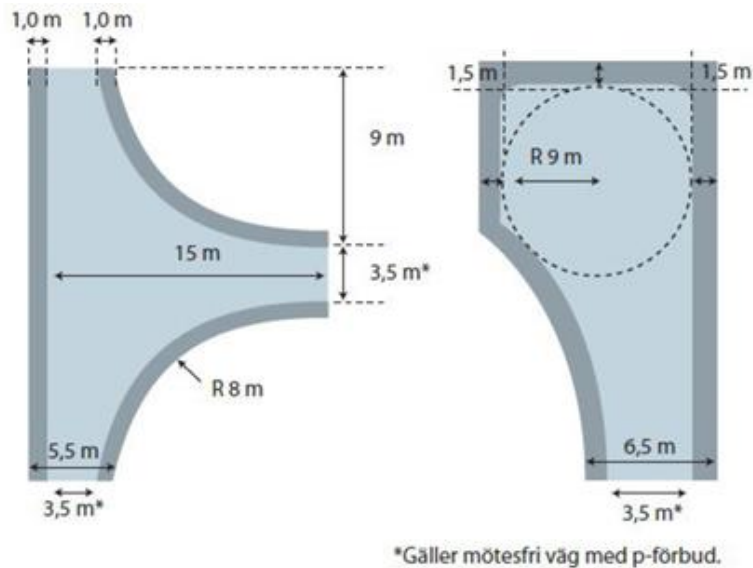
- omgivningspåverkan i form av t.ex. trafik, buller, lukt
- möjlighet till återvinning och återbruk
- ekonomiska faktorer i både bygg- och driftskede

Särskilt viktigt att beakta i ett tidigt skede är kopplingen mellan avfallslösningarna och trafikplaneringen, både när det gäller tillfartsvägar och angöringsplatser. Gator, vägar och angöringsplatser behöver vara anpassade till aktuella hämtfordon avseende framkomlighet, bärighet och trafiksäkerhet.

2.2 Lokala riktlinjer

Göteborgsregionen har en vision om ett samhälle utan avfall. Där trasiga saker lagas istället för att slängas, där nya inköp sker genom byteshandel eller att handla begagnat. För att uppnå denna vision ska kommunen ta en ledande roll genom att inspirera, utgöra ett gott exempel och göra det lätt för medborgare och verksamheter att förebygga att avfall uppstår. Enligt avfallsplanens vision ska det bli en region där allt är ett kretslopp.

Kommunens lokala avfallsföreskrifter ska beaktas i alla skeden av samhällsplaneringsprocessen. Föreskrifterna anger bland annat vikten av att planera för utrymmen för avfallshantering både utifrån beräknade avfallsmängder samt utifrån ett hämtningsperspektiv. Dragvägen från avfallsutrymme till hämtfordon för kärl för tidningar, restavfall, matavfall och blandat avfall, bör inte vara mer än 10 meter för verksamheter. Samma avstånd gäller för grovavfall. Vid en återvändsgata ska det finnas en vändplats som är dimensionerad för hämtningsfordon. Vändplatsen kan utformas som en vändplan eller som en trevägskorsning, se Figur 1.



Figur 1. Illustration av godkända vändplatser. Källa: Kungälv kommuns lokala avfallsföreskrifter för 2022.

2.3 Inriktning för detaljplanen

Utifrån avfallsplanen har kommunen valt att lägga fokus på återbruk. Avfallsutredningen ger därför rekommendationer för att möjliggöra detta, se avsnitt 3.7.

2.4 Specifika förutsättningar för området

I detta avsnitt beskrivs kort vilka anläggningar som detaljplanen omfattar och deras planerade yta, se



Figur 2. Dessa förutsättningar ligger sedan till grund för att uppskatta vilka avfallsmängder vilka som kan genereras i och med detaljplanen. Omfattning och utplacering av papperskorgar i området ingår inte i uppdraget och presenteras därmed heller inte i avfallsutredningen.



Figur 2. Strukturplan för Arenaområdet Ytterå. Källa: Kungälv kommun.

KONTOR/PARKERING

Kontor för kommunal verksamhet som planeras omfatta 75 platser och utgöra 2000 m². Avfall som uppstår i parkeringshuset kommer troligtvis att hanteras via utplacerade papperskorgar vilka inte omfattas av denna avfallsutredning.

BANDYHALL

Bottenvåningen kommer utgöras av en hall för bandy inklusive allmän åkning med stödfunktioner, omfattar 13 859 m². Det kommer att finnas en läktare med plats för 1 500 platser.

ENTRÉ, PINGIS, RESTAURANG OCH CAFÉ

Bottenvåningen och våning 1 kommer ha en entréhall. På bottenvåningen kommer det finnas stödfunktioner som bland annat ska omfatta omklädningsrum, förråd. Våning 1 ska omfatta rehab, gym, förråd och personalutrymmen. På våning 2-3 ska det finnas 8 pingisbanor, 1500 m². Restaurangen planeras rymma ca 200-250 personer.

ISHALLAR

Ska omfatta två hockeyrinkar för ishockey och konståkning på bottenplan. På våning 1 kommer det finnas stödfunktioner. Totalt 7 200 m².

IDROTTSHALL, TENNIS OCH CAFÉ

På bottenplan och på plan 1 kommer det vara idrottshallar, tänkt för handboll och friidrott, med läktare för 1480 platser, omfattar 8750 m². Det kommer även att finnas ett föreningscafé. Både på bottenvåning och plan 1 kommer det att finnas stödfunktioner som omklädningsrum. På våning 2 kommer det att vara tennisbanor varav våning 2 är en utomhusbana, 4780 m².

CENTRUMBYGGNAD

Byggnad i 6 våningar som på de första två våningarna kommer att inhysa en livsmedelsbutik. På våning 2-3 kommer det att vara parkering och på våning 4-5 kontor. Varje våning är ca 8000 m².

SIMHALL MED GYM OCH CAFÉ SAMT IDROTTSHALL

Bottenvåningen planeras inrymma en simbassäng, två undervisningsbassängar och ett café, omfattar 6 800 m². På våning 1 ska ett gym och en idrottshall finnas. Byggnaden ska också ha stödfunktioner som omklädningsrum, förråd mm.

FOTBOLLSPLAN MED LÄKTARE (MATCH)

Fotbollsplanen är en 11-mannaplan med läktare som omfattar 6 920 m².

FOTBOLLSPLANER UTAN LÄKTARE (TRÄNING)

Omfattar två 11-mannaplaner utan läktare, totalt 13 748 m².

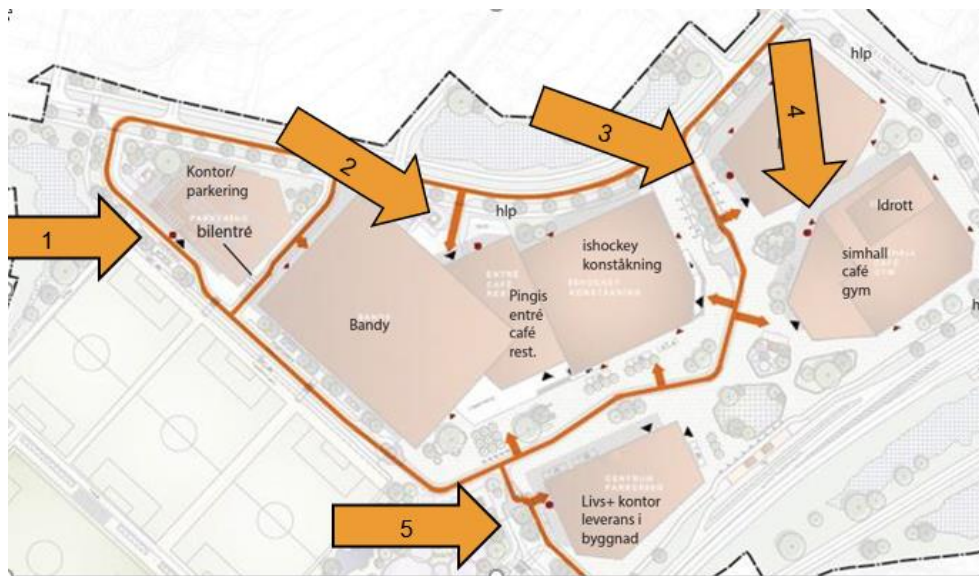
FOTBOLLSPLAN TRÄNINGSPLAN (TRÄNING)

Fotbollsplanen är en 11-mannaplan med läktare som omfattar 6 920 m².

3 Förslag på lösningar

För att uppskatta avfallsmängder som uppstår vid bl.a. bostäder och kontor används vanligtvis Avfall Sveriges dimensioneringstabeller. För planerade verksamheter inom detaljplaneområdet som sport- och ishallar samt restauranger finns inga sådana dimensioneringstabeller. Därför har avfallsmängder för planerade verksamheter uppskattats med utgångspunkt i Avfall Sveriges dimensioneringstabeller och anpassats utifrån erfarenheter i branschen. Även exempel från Oasen, som erhållits från Kungälv kommun, har använts som utgångspunkt. Oasen är en sim- och ishall med café som ligger i kommunen.

Utifrån de specifika förutsättningarna (se avsnitt 2.4) och uppskattade avfallsmängder presenteras i detta avsnitt möjlig avfallshantering för verksamheterna inom detaljplanen. Avsnittet är indelat i sex delar utifrån angöring vid hämtning, se pilarna i Figur 3 samt utmarkerade prickar i Figur 4. Under respektive avsnitt/angöringsplats redovisas hämtningsintervall, antalet kärl och uppskattat behov av utrymme för avfallshanteringen. Behovet av utrymme är baserat på antal kärl. Hämtningsintervallet är baserat på Avfall Sveriges rekommendationer men det finns möjlighet att ha tätare hämtning för de flesta fraktionerna. Det minskar behovet av antal kärl och därmed golvyta. Det är dock viktigt att tänka på att avfallsmängderna kan variera beroende på säsong men också under anläggningens livstid. Det är därför viktigt att inte göra avfallsutrymmena för små.



Figur 3. Temakarta leveranser med föreslagna angöringsplatser (pilar) för tömningsfordon vid de olika verksamheterna inom detaljplaneområdet. Röda prickar visar förslag till lokalisering av avfallsutrymmen, svarta trianglar entréer och orange linje trafikflöde.

3.1 Kontor

I Tabell 1 visas hämtningsintervall och antalet kärl för de 75 kontorsplatserna vid pil 1 i Figur 3.

Tabell 1. Hämtningsintervall, antalet kärl och storlek på kärl för respektive avfallsfraktion för kontor vid pil 1 i Figur 3.

Fraktion	Hämtningsintervall	Kärlvolym (liter)	Antal kärl (beräknat)	Antal kärl (st)
Matavfall	Varje vecka	140	0,5	1
Restavfall	Varje vecka	660	1,2	2
Returpapper / kontorspapper	Varannan vecka	370	1,6	2
Pappersförpackningar	1 ggr / 4:e vecka	660	0,5	1
Plastförpackningar	1 ggr / 4:e vecka	660	1,4	2
Metallförpackningar	1 ggr / 4:e vecka	240	0,8	1
Ofärgat glas	1 gång / 8:e vecka	240	0,6	1
Färgat glas	1 gång / 8:e vecka	190	1,7	2
Wellpapp	Varje vecka	660	0,3	1

Utifrån Tabell 1 uppskattas en yta om ca 23 kvm behövas för avfallsrum.

Tömningsfordon angör avfallsutrymmet utmed gatan vid pil 1 i Figur 3. Ficka för uppställning av tömningsfordonet behövs för att inte trafiken ska hindras.

3.2 Bandy-, pingis- och ishallar samt restaurang och café

I Tabell 2 visas hämtningsintervall och antalet kärl för bandyhall, pingishallar, ishallar, restaurang och café vid pil 2 i Figur 3.

Tabell 2. Hämtningsintervall, antalet kärl och storlek på kärl för respektive avfallsfraktion för bandy-, pingis- och ishallar, restaurang och café vid pil 2 i Figur 3.

Avfallsfraktion	Hämtningsintervall	Kärlvolym (liter)	Antal kärl (beräknat)	Antal kärl (st)
Matavfall	Varje vecka	140	10	10
Restavfall	Varje vecka	660	10,6	11
Returpapper / kontorspapper	Varannan vecka	370	2,2	3
Pappersförpackningar	Varannan vecka	660	2,7	3
Plastförpackningar	Varannan vecka	660	1,8	2
Metallförpackningar	1 ggr / 4:e vecka	660	0,3	1
Ofärgat glas	1 gång / 4:e vecka	240	1,7	2
Färgat glas	1 gång / 4:e vecka	240	1,7	2
Wellpapp	Varje vecka	660	3,2	4
Grovavfall	Varannan vecka	660		2

Utifrån Tabell 2 uppskattas en yta om ca 70 kvm behövas för avfallsutrymme.

Tömningsfordon angör avfallsutrymmet via infart från gata i utkanten av området, se pil 2 i Figur 3. Vändningsmöjlighet för lastbil måste finnas vid angöringsplatsen. Kortare backning är möjlig om platsen är avgränsad från besökare.

Restaurangen och caféet ska vara anslutna till en fettavskiljare. Vid tömningsplatsen för denna måste det finnas uppställningsplats för tömningsfordon. Förslagsvis utrustas restaurangen med en avfallskvarn, ansluten till separat tank eller till så kallad kombitank (ihopkopplad till fettavskiljaren). Detta skulle underlätta arbetet i köket och minska antalet kärl för matavfall.

Balpress, istället för kärl, rekommenderas för att få ner volymen på wellpapp och därmed storlek på avfallsrum.

3.3 Idrottshall och café

I Tabell 3 visas hämtningsintervall och antalet kärl för idrottshall och café vid pil 3 i Figur 3.

Tabell 3. Hämtningsintervall, antalet kärl och storlek på kärl för respektive avfallsfraktion för bandy-, pingis- och ishallar, restaurang och café vid pil 3 i Figur 3.

Avfallsfraktion	Hämtningsintervall	Kärlvolym (liter)	Antal kärl (beräknat)	Antal kärl (st)
Matavfall	Varje vecka	140	1,8	2
Restavfall	Varje vecka	660	1,9	2
Returpapper / kontorspapper	1 ggr / 4:e vecka	370	1,1	1
Pappersförpackningar	Varannan vecka	660	0,7	1
Plastförpackningar	Varannan vecka	660	0,5	1
Metallförpackningar	1 gång / 12:e vecka	240	0,6	1
Ofärgat glas	1 gång / 12:e vecka	240	0,2	1
Färgat glas	1 gång / 12:e vecka	190	0,6	1
Wellpapp	Varje vecka	660	0,8	1
Grovavfall	Varannan vecka	660		2

Utifrån Tabell 3 uppskattas en yta om ca 22 kvm behövas för avfallsutrymme.

Tömningsfordon angör avfallsutrymmet från gata inom området, se pil 3 i Figur 3. Förslagsvis görs en ficka för uppställning av insamlingsfordonet där avfallet kan hämtas ifrån. Avståndet ficka till utrymmets dörr bör inte överstiga 10 meter. Ett annat alternativ är att angöringen samordnas med angöringen till simhallen, se avsnitt 3.4.

Caféets avlopp ska vara kopplat till en fettavskiljare.

3.4 Simhall, gym och café

I Tabell 4 visas hämtningsintervall och antalet kärl för simhall och café vid pil 4 i Figur 3.

Tabell 4. Hämtningsintervall, antalet kärl och storlek på kärl för respektive avfallsfraktion för simhall och café vid pil 4 i Figur 3.

Avfallsfraktion	Hämtningsintervall	Kärlvolym (liter)	Antal kärl (beräknat)	Antal kärl (st)
Matavfall	Varje vecka	140	3,6	4
Restavfall	Varje vecka	660	3,6	4
Returpapper / kontorspapper	Varannan vecka	370	0,5	1
Pappersförpackningar	Varannan vecka	660	1,1	1
Plastförpackningar	Varannan vecka	660	1,2	2
Metallförpackningar	1 ggr / 4:e vecka	240	0,8	1
Ofärgat glas	1 gång / 8:e vecka	240	0,6	1
Färgat glas	1 gång / 8:e vecka	240	1,3	2
Wellpapp	Varannan vecka	660	2,5	3
Grovavfall	Varannan vecka	660		1

Utifrån Tabell 4 uppskattas en yta om ca 35 kvm behövas för avfallsutrymme.

Enligt pil 4 i Figur 3 finns ingen möjlighet till en säker och funktionell angoring. Eftersom många människor kommer att röra sig i området görs förslagsvis en väg (vändslinga) till byggnaden som möjliggör att de fordon som angör inte behöver backa. Förslagsvis utformas vägen så att också idrottshallen kan angöras från den.

Caféets avlopp ska vara kopplat till en fettavskiljare.

Det brukar vara mycket engångsmaterial vid denna typ av caféer. Fördelningen av fraktioner i kärnen är beroende av hur väl verksamhetsutövaren får gästerna att sortera.

3.5 Kontor och livsmedelsbutik

I Tabell 5 visas hämtningsintervall och antalet kärl för kontor i centrumbyggnad vid pil 5 i Figur 3.

Tabell 5. Hämtningsintervall, antalet kärl och storlek på kärl för respektive avfallsfraktion för kontor vid pil 5 i Figur 3.

Avfallsfraktion	Hämtningsintervall	Kärlvolym (liter)	Antal kärl (beräknat)	Antal kärl (st)
Matavfall	Varje vecka	140	2,6	3
Restavfall	Varje vecka	660	5,0	5
Returpapper / kontorspapper	Varannan vecka	370	6,4	7
Pappersförpackningar	Varannan vecka	660	1,1	1
Plastförpackningar	Varannan vecka	660	2,9	3
Metallförpackningar	1 ggr / 4:e vecka	370	2,0	2
Ofärgat glas	1 gång / 8:e vecka	240	2,2	3
Färgat glas	1 gång / 8:e vecka	190	6,8	7
Wellpapp	Varannan vecka	660	2,5	3

Utifrån Tabell 5 uppskattas en yta om ca 53 kvm behövas för avfallsutrymme för kontoren. Enligt pil 5 i Figur 3 angörs avfallsrummet från garage/lastkaj inne i centrumbyggnaden.

Livsmedelsbutiken kommer att ha egna avfallsutrymmen anpassade till verksamheten. Även här angörs avfallsrum från garage/lastkaj inne i centrumbyggnaden, se pil 5 i Figur 3.

Förmodligen kommer 3 till 4 stycken komprimatorer placeras i anslutning till lastkajen. Komprimatorer är cirka 6 meter långa och plats måste finnas så att en lastbil kan backa emot varje komprimator vid hämtning.

En livsmedelsbutik av denna storlek har förmodligen egen tillagning av mat. Av den anledningen behöver avloppet vara kopplad till en fettavskiljare. Matavfallskvarn rekommenderas till butiken för att underlätta hanteringen av matavfallet. Dessutom minskas utrymmet för avfall.

3.6 Fotbollsplaner och övrigt

Det avfall som uppstår vid fotbollsplanerna föreslås hämtas från kärlskåp med samma angöring för tömningsfordon som idag, se markering i Figur 4.



Figur 4. Befintlig fotbollsplan med en gul och grå prick utmarkerad för hämtning av avfall. Samma plats för angöring kommer att ske även i föreslagen detaljplan.

FARLIGT AVFALL, SMÅELEKTRONIK, LJUSKÄLLOR OCH BATTERIER

Farligt avfall, småelektronik, uttjanta ljuskällor och batterier kommer att uppstå i anläggningarna. Rekommendationen är att placera ut några brandsäkra skåp, vid exempelvis vaktmästerier, där farligt avfall mellanlagras innan hämtning. Småelektronik, ljuskällor och batterier kan också mellanlagras i anslutning till vaktmästerier, alternativt i avfallsrummen.

RESERVKAPACITET (VID STÖRRE EVENEMANG)

Någon eller några platser inom området bör reserveras för att möjliggöra uppställning av containrar eller extrakärl vid exempelvis större evenemang som cuper, mästerskap eller liknande.

PANTBURKAR/FLASKOR

Det kommer hanteras mycket pantburkar och flaskor i alla byggnader. Föreslagen dimensionering av avfallsutrymmen har inte tagit höjd för förvaring av pantburkar. Om dessa är tänkta att mellanlagras i avfallsutrymmena måste ytterligare plats planeras för detta.

3.7 Återbruk – Fritidsbanken

För att uppnå målet i avfallsplanen och bidra till visionen om ett samhälle fritt från avfall rekommenderas att en Fritidsbank etableras inom området. Fritidsbanken fungerar som ett bibliotek där alla som vill kan låna sportartiklar och friluftsutrustning gratis. Detta främjar återbruk och möjliggör att alla barn kan testa nya aktiviteter, oavsett socioekonomisk status.

Fritidsbanken är en ideell organisation som drivs och finansieras av kommunen tillsammans med lämpliga samarbetspartners. Koncept och inspiration bidrar Fritidsbanken med och kommunen står för lokal och bemanning av personal, likt ett bibliotek.

Utifrån samtal med Fritidsbankens verksamhetschef rekommenderas en yta på minst 300 kvm med möjlighet att växa. Butiken ska placeras i ett centralt och attraktivt läge för att locka många besökare. Exempel på butik visas i Figur 5.



Figur 5. Exempel på hur Fritidsbanken kan se ut.

Insamling till butiken sker dels i butiken, dels via återvinningscentraler i samarbete med kommunens avfallsaktör. Vid utlåning av utrustning ska låntagaren även få tips på var verksamheten kan utövas samt prova på tillfällen eller liknande.

Det finns många goda exempel på lyckade etableringar, bl a i Frölunda, Karlstad, Motala och Borås.

4 Rekommendationer för fortsatt projektering

För att minska avfallsmängderna och främja ett cirkulärt samhälle rekommenderas att krav ställs i upphandling av byggtreprenörer och vid inköp av möbler. Nedan listas några tips på nyheter och rapporter som kan användas som inspiration och vägledning vid kommande upphandlingar.

- Collogio har tagit fram en rapport med förslag på formuleringar vid kravställning i upphandling för att främja användning av återbrukat material och produkter vid ny- och ombyggnation samt renovering. <https://www.upphandlingsdialogdalarna.se/wp-content/uploads/Kravstallande-gallande-anvandning-av-aterbrukat-material.pdf>
- När Sida nyligen bytte kontor var de första myndighet att avropa återbrukade möbler. Något att ta med sig även för Kungälv's planerade verksamheter. <https://inkopsradet.se/forst-att-avropa-aterbruk-av-mobler/>

Rapport om hur avsättningen av återbruksmaterial kan öka.

<https://www.avfallsverige.se/kunskapsbanken/rapporter/rapportera/article/oka-avsattningen-av-aterbruksmaterial/>

- Nästan inga kommuner ställer cirkulära krav vid byggnationer – Aktuell Hållbarhet
<https://www.aktuellhallbarhet.se/miljo/miljopolitik/nastan-inga-kommuner-staller-cirkulara-krav-vid-byggnationer/>

Källor/referenser

- Avfall Sverige, 2018. *Handbok för avfallsutrymmen, Riktlinjer för utformning av avfallsutrymmen vid ny- och ombyggnation.*
[Handbok_avfallsutrymmen2018.pdf \(avfallsverige.se\)](#)
- Avfall Sverige, 2019. *Dimensioneringsmodell för avfallsutrymmen - Lägenheter, förskolor, skolor, äldreboende, kontor inkl användarmanual.* [2019:15/Dimensioneringsmodell för avfallsutrymmen - Lägenheter, förskolor, skolor, äldreboende, kontor inkl användarmanual - Avfall Sverige](#)
- Boverkets föreskrifter och allmänna råd för avfallshantering, [Krav på driftutrymmen - PBL kunskapsbanken - Boverket](#)
- Kommunens dokument
- Handlingar och andra utredningar i projektet