

Bilag til dagsordenspunkt:
”DNU: Ændret løsning for vare- og affaldshåndteringen”

Ressourceberegninger og –betragtninger vedrørende affaldscentral på DNU

Nærværende notat sammenfatter en række forhold som skal lægges til grund i forbindelse med den indstilling samt politisk behandling af forslag om etablering af overbygning i niveau på affaldscentral/vareforsyning.

Thomas Møller
Miljøkoordinator
Teknisk Afdeling
AUH

Baggrund

I forbindelse med brugermøder og brugerinddragelse i projekteringsfasen for vareforsyning og affaldscentral på DNU er der fremkommet ønsker om og argumenter for følgende opgraderinger:

- Etablering af to store elevatorer, som kan rumme hele logistikvogntog (10 vogne + truck) frem for mindre elevatorer som kun kan rumme fire separate vogne ad gangen.
- Udvidelse af niveau 4, således at dette dækker hele bygningens grundplan. Dette med henblik på, at skabe mulighed for tømning af affaldsvogne direkte fra niveau 4.

Evalueringsparametre

Evalueringskriterierne som skal ligge til grund for beslutning om til-/fravalg af ovennævnte opgraderinger er følgende (ikke prioriteret rækkefølge):

- Arbejdsmiljø
- Logistik
- Økonomi/arbejdstimer

For at kunne konkretisere ovenstående forhold er tre scenarier vurderet:

1. scenarie: Etablering af mindre elevatorer, som kan rumme fire adskilte vogne ad gangen (oprindeligt udgangspunkt/benchmark).
2. scenarie: Etablering af store elevatorer, som kan rumme hele vogntog (øget udgift ift. scenarie 1 på kr. 4,375 mio.).
3. scenarie: Etablering af store elevatorer kombineret med udbygning af niveau 4, således at affald bortskaffes direkte til komprimatorcontainere herfra (øget udgift ift. scenarie 2 på 5,775 mio.).

I skemaet herunder er bemærkninger for de enkelte evalueringskriterier og scenarie oplistet.

Evalueringskriterier	Scenarie 1	Scenarie 2	Scenarie 3
Arbejds miljø			
Støv	Væsentlig eksponering i forbindelse med tømning af affaldsvogne i komprimatorcontainere. Desuden eksponering af udstødning fra lastbiler, når fyldte komprimatorcontainere afhentes.	Væsentlig eksponering i forbindelse med tømning af affaldsvogne i komprimatorcontainere. Desuden eksponering af udstødning fra lastbiler, når fyldte komprimatorcontainere afhentes.	Mulighed for at minimere/eliminere støvbelastning ved tømning af affaldsvogne i komprimatorcontainere. Desuden mulighed for at eliminere eksponering af udstødning fra lastbiler ved næsten alt affaldshåndtering.
Støj	Væsentlig eksponering i forbindelse med tømning af affaldsvogne i komprimatorcontainere.	Væsentlig eksponering i forbindelse med tømning af affaldsvogne i komprimatorcontainere.	Mulighed for at minimere/eliminere støj fra både komprimatorcontainere samt lastbiler ved næsten alt affaldshåndtering.
Manuel håndtering af vogne	Mange omkoblinger og en del manuel håndtering af tunge vogne i forbindelse med elevatortransport (herunder madvogne), som medfører betydelige arbejdsmiljømæssige udfordringer.	Meget få eller ingen manuel håndtering af tunge vogne i forbindelse med elevatortransport.	Manuel håndtering af affaldsvogne i forbindelse med elevatortransport elimineres.
Ulykkesrisici – kørende og gående trafik	Potentiel ulykkesrisiko pga. mængden af kørende trafik blandet med gående trafik.	Potentiel ulykkesrisiko pga. mængden af kørende trafik blandet med gående trafik.	Ca. 1/3 af den kørende trafik (affaldsvogne) adskilles på plan 4 fra den gående trafik plan 2.
Psykisk arbejdsmiljø	Tidspres der kan skabe stress pga. manuel håndtering af vogne der giver risiko for ophobning af vogne ved elevatorerne.	Mindre risiko for tidspres og stress pga. ingen manuel håndtering af vogne ved elevatorerne. Ved spidsbelastninger som modtagelse af mad i vareforsyningen er der stadig en risiko for ophobning af vogne der kan skabe tidspres og stress.	Væsentlig mindre risiko for tidspres og stress pga. ingen manuel håndtering af vogne ved elevator samt en mindre belastning af elevatorerne.
Logistik			
Separation	-	-	Det vil være muligt helt at undgå sammenblanding af varer og affaldsvogne i vareforsyningsbygningen. Dette vil sikre en

			logistisk adskillelse af affald (herunder klinisk risikoaffald og kemikalier) fra rent linned og madvogne.
Knudepunkter (flaskehalse)	Omkring elevatorerne vil der være stor risiko for knudepunkter/flaskehalse, da frakobling og sammenkobling af adskilte vogntog er både plads- og tidskrævende.	Mindre risiko for flaskehalse omkring elevatorerne end ved scenarie 1. Dog stadig risiko for flaskehalse, hvor der sker til- og frakobling af affaldsvogne.	Markant forbedring af logistik ift. knudepunkter/flaskehalse, da affaldsvogne ikke skal transporteres via elevator, hvorved der frigives kapacitet og skabes fleksibilitet for andre vogne. Herunder tænkes særligt på tidspunkter med spidsbelastninger i forbindelse med eksempelvis modtagelse af mad i vareforsyningen.
Økonomi/arbejdstimer			
Etableringsomkostninger	Oprindelig budgetramme	Ekstra udgift på kr. 4,375 mio. i forhold til scenarie 1	Ekstra udgift på kr. 5,775 mio. i forhold til scenarie 2
Driftsbesparelser (mandskab alene)	Kr. 0,-	Kr. 1,79 mio./år ved 75 % udnyttelse af elevatorkapacitet sammenlignet med scenarie 1.	Kr. 1,90 mio./år ved 75 % udnyttelse af elevatorkapacitet sammenlignet med scenarie 1. Kr. 0,11 mio./år ved 75 % udnyttelse af elevatorkapacitet sammenlignet med scenarie 2
Tilbagebetalingstid ved hensyntagen til driftsbesparelser alene	-	2,4 år ved sammenligning med scenarie 1	5,3 år ved sammenligning med scenarie 1 52,5 år ved sammenligning med scenarie 2
Værneforanstaltninger ift. arbejdsmiljø	Værn til beskyttelse af mandskab mod støv og støj er ikke indberegnet i ovennævnte budgetramme.	Værn til beskyttelse af mandskab mod støv og støj er ikke indberegnet i ovennævnte budgetramme.	Denne udgift kan minimeres markant, sammenlignet med scenarie 1 og 2, da støv og støjbelastning af mandskab forventeligt vil være markant reduceret ved tømning af affaldsbure direkte fra niveau 4.

Som det fremgår af tabellen ovenfor, er scenarie 1 benchmark for scenarie 2 og 3 i forbindelse med den økonomiske evaluering.

Anført forhold i skemaet er naturligvis ikke en udtømmende liste over de forhold der skal tages hensyn til i forbindelse med etablering af vareforsynings- og affaldsbygningen. De oplyste forhold er således blot udtryk for de forhold der i forbindelse med projektarbejdet er fremkommet, og hvor der er væsentlig forskel på de enkelte scenarier.

Konklusion

Som det fremgår af skemaet ovenfor er der en række forhold som taler for etablering af både store elevatorer samt en udvidelse af niveau 4, således at der både sikres optimering af arbejdsmiljø, logistik samt økonomi.

Gennemførelse af både scenarie 2 og 3 vil have en kort tilbagebetalingstid sammenlignet med scenarie 1. Scenarie 3 vil dog have en lang tilbagebetalingstid sammenlignet med scenarie 2. Gennemførelse af scenarie 2 og 3 skal dog ses som en samlet pakke, hvor der opnås en samlet set markant bedre løsning end for scenarie 1 eller 2. Dette når alle tre evalueringsparametre arbejdsmiljø, logistik og økonomi tages i betragtning. Den lange tilbagebetalingstid, skal således tages som udtryk for, at alene de mandskabsmæssige besparelser ved scenarie 2 og 3 er kapitaliseret. Dette skyldes, at de andre parametre, som understøtter et valg af scenarie 3 umiddelbart er svære at kapitalisere. En udredning heraf vurderes at være tidskrævende, og er af samme årsag udeladt i dette notat.