

# NMU

## Besigtigelsestur 17.-18. september 2018



Besigtigelsestur

Vejle, Hillerød, København, Eskilstuna

Vejle Kommune, Natur- og Miljøudvalget

Mandag 17. september til tirsdag 18. september 2018

# Formål med besigtigelsesturen

## Indledning

Byrådet godkendte 6. juni 2013, at der skal etableres et fælles ressourcecenter i Vejle Nord. Denne beslutning er blevet stadfæstet siden, og det står i Vejle Kommunes affaldsplan 2014-2020, som blev godkendt af byrådet 4. november 2014. Siden har Natur- og Miljøudvalget besluttet, at forvaltningen med udgangspunkt i nedenstående 10 principper skal udarbejde oplæg til det fremtidige ressourcecenter. For at give medlemmerne af Natur- og Miljøudvalget inspiration til udformningen af det fremtidige ressourcecenter har udvalget besluttet at afholde denne besigtigelsestur.

På besigtigelsesturen vil der blive sat fokus på en række emner med relevans for det fremtidige RCV. Blandt andet integration af bygninger i landskabet, arkitektur, indretning af genbrugspladser, brugervenlighed, sikkerhed, arbejdsforhold, genbrug, genanvendelse, læring og nye form for samarbejde om udnyttelse af ressourcer.

Forud for besigtigelsesturen er der 24. august afholdt en temadrøftelse med udvalget og udvalgte oplægsholdere. Her gav direktøren for robotvirksomheden Wamatech nyeste perspektiv på robotteknologi. Den politiske chef for Dansk Affaldsforening fortalte om tendenser indenfor genbrug og affaldshåndtering, herunder politiske vinde. Bestyrelsesformand i DAKOFA og vicedirektør i COWI fortalte om nuværende og fremtidige løsninger i Danmark vedrørende genbrugspladser og generel håndtering af affald i kommuner. Endelig fortalte direktøren for Meldgaard A/S om OPS og affaldshåndtering fra en privat aktørs perspektiv.

Næste skridt i tidsplanen er, at der skal udarbejdes et dagsordenspunkt og ske drøftelse og dernæst beslutning på NMUs møder i oktober. Derefter beslutning i Økonomiudvalget inden endelig beslutning i Byrådet ultimo 2018.

## 10 principper for et fremtidigt anlæg

Nedenstående ti principper har Natur- og Miljøudvalget besluttet skal være gældende for det fremtidige RCV.

1. Ressourcecenteret skal være fleksibelt og tilpasses samfundsudviklingen med fortsat fokus på øget genanvendelse.
2. Centeret skal bidrage til udvikling og gerne skabe nye private arbejdspladser i området.
3. Centeret skal placeres i Vejle N.
4. Brugere af genbrugspladsen på centeret skal opleve højt serviceniveau (være nemt) og inspireres til ressourceudnyttelse.
5. Ressourcecenteret skal drives af Vejle Kommune, og indsamling af dagrenovation og slutbehandling af affald sker gennem private leverandører.
6. Centeret indeholder, som minimum, de samme funktioner som i dag – undtaget kompostering.
7. Valg af løsning for etableringen skal ske med udgangspunkt i totaløkonomiske betragtninger og ikke blot anlægsudgifter.
8. Arkitektur anvendes aktivt som middel til at opnå optimale og nyskabende løsninger.
9. Etableringen sker med fokus på miljøet og der bygges bæredygtigt (DGNB-certificeret).
10. Prisen for opførelsen af centeret skal ligge på et niveau, der gør, at forbrugerne oplever uændret eller gerne lavere gebyrer som følge af etableringen.

Kilde: Natur- og Miljøudvalget 23. januar 2017 - Genbetræftet på NMU møde 16. april 2018.

# Deltagere

## Natur- og Miljøudvalget, Vejle Byråd

- Karl Erik Lund, formand, Natur- og Miljøudvalget
- Lars Schmidt, næstformand, Natur- og Miljøudvalget
- Niels Clemmensen, Natur- og Miljøudvalget
- Morten Skovlund, Natur- og Miljøudvalget
- Søren Peschardt, Natur- og Miljøudvalget
- Lone Myrhøj, Natur- og Miljøudvalget

## Administrationen, Teknik & Miljø

- Michael Sloth, Direktør
- Thomas Kirsten, Stabschef
- Jørgen Chris Madsen, Områdechef, Natur, Vej & Genbrug
- Lisbet Wolters, Stadsarkitekt, Områdechef, By og Land
- Lars Buksti, Områdechef, Plan, Byg & Miljø
- Yvonne Thagaard Andersen, Afdelingsleder, AffaldGenbrug
- Jonas Flyvholm, Projektleder, Kommunale Ejendomme (dag 1)





# Program dag 1

## Mandag 17. september 2018

- 7:15 Afgang fra Kirketorvet
- 7:15-7:45 Besigtigelse af grunde i Vejle Nord
- 7:45-10:45 Transport til Hillerød med morgenmad i bussen
- 10:45-12:15 Rundvisning og oplæg på Solrødgård Klima- og Miljøpark
- 12:15-13:30 Frokost i bussen og transport til København
- 13.30-15:30 Oplæg og rundvisning på Amager Ressource Center (ARC)
- 15:30-16:00 Transport til lufthavnen
- 16:00-18:10 Indtjekning, sikkerhedstjek og let måltid i lufthavnen
- 18:10-19:25 Fly til Arlanda, Stockholm
- 19:45-20:10 Transfer til  
Sigtunastiftelsen Hotell & Konferens  
Manfred Björkquists allé 4, 193 31 Sigtuna, Sverige. Tlf. +46 8592 589 00
- 20:10-20:30 Indtjekning på hotel og egen tid
- 20:30 Middag Sigtunastiftelsen Hotell & Konferens

Tiderne er beregnet til flytransport, hvor der kun medtages håndbagage.





# Program dag 2

**Tirsdag 18. september 2018**

- 7:00-7:45 Morgenmad og udtjekning
- 7:45-9:45 Transport til Eskilstuna
- 9:45-10:15 Rundvisning på Eskilstuna Energi & Miljø's affaldsbehandlingsanlæg (pulp)
- 10:15-10:30 Transport til ReTuna
- 10:30-13:00 Oplæg, rundvisning og frokost på ReTuna
- 13:00-14:50 Transport til lufthavnen
- 14:50-16:50 Indtjekning og sikkerhedstjek
- 16:50-18:10 Fly til Billund Lufthavn\*

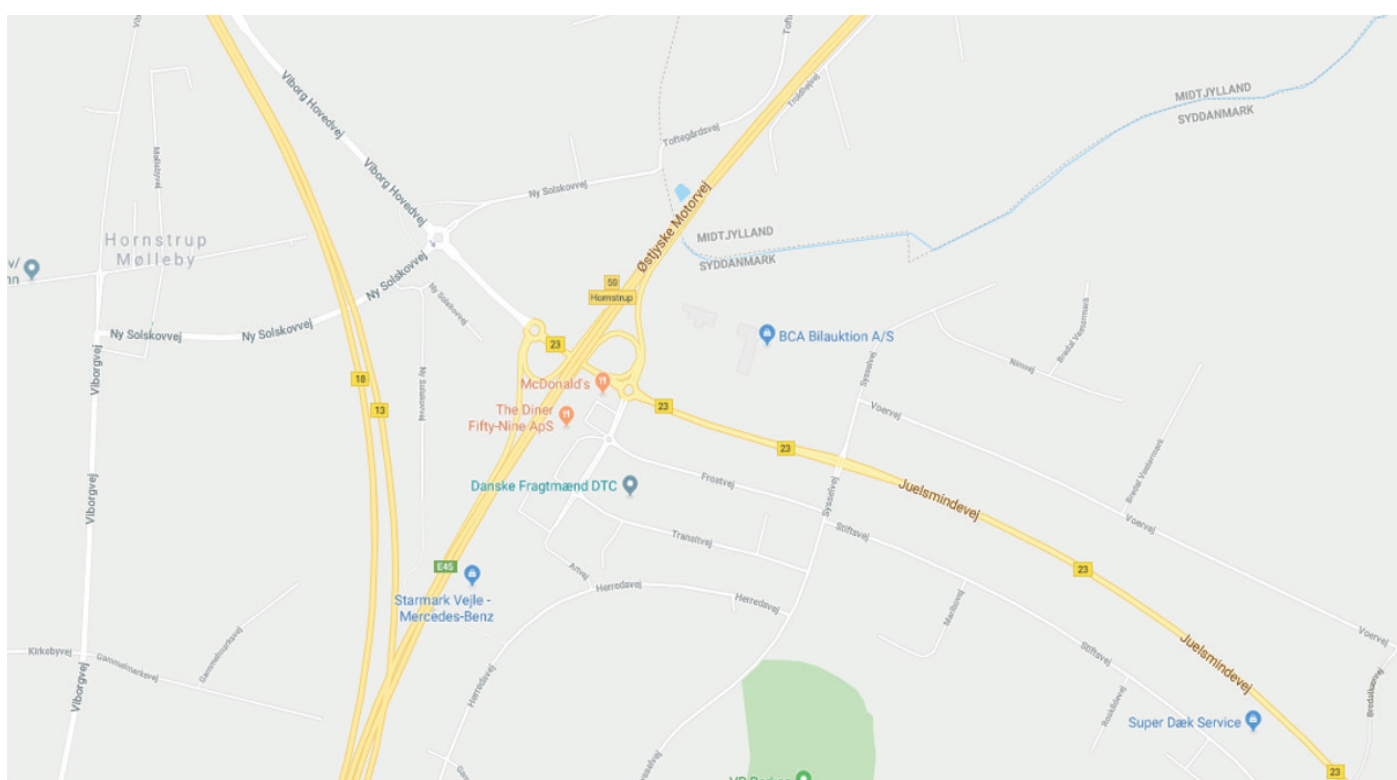
\*Herefter er der fælles transport til Kirketorvet, Vejle for dem, som ønsker det



# Besigtigelse af grunde i Vejle Nord

## Formål med besøget

Vi kører til Vejle Nord og ser på mulige forslag til placering af det nye RCV.





# Solrødgård Klima- og Miljøpark, Hillerød

## Formål med besøget

- Se på hvordan arkitektur og omgivelser kan harmonere og supplere hinanden.
- Se en genbrugsplads primært i forhold til formidling og arbejdsmiljø.

Arkitekturen ses som en vigtig del af Solrødgård Klima- og Miljøpark, hvor der også er fokus på at skabe et læringsmiljø, der formidler iden om affaldshåndtering til kommunens borgere (og andre).

Vi vil på Solrødgård Klima- og Miljøpark kunne se eksempler på indretning, der ligger tæt op ad nogle af de principper, NMU har besluttet skal være gældende for opførelse af nyt ressourcecenter.

## Moderne og brugervenlig genbrugsstation

(Uddrag fra Solrødgård Klima- og Miljøparks hjemmeside)

“Tunge køretøjer i ét niveau og personbiler i et andet og dermed bedre forhold for vores kunder – det er fremtiden for Hillerøds nye genbrugsstation, der er en del af Solrødgård Klima- og Miljøpark.

Vores kunder skal have en god oplevelse, når de i fremtiden besøger den nye genbrugsstation. Derfor er alle containere sænket ned, så man ikke skal bakse med at smide sit affald op over en høj kant på containeren, men i stedet kan dumpe sit affald ned i containeren. Det gør det nemmere for vores kunder at aflevere deres affald.

Samtidig har vi lavet en genbrugsstation, hvor den tunge og den lette trafik bliver afskilt i to niveauer. Der bliver én vej rundt til lastbiler, mens personbiler og små varevogne, der kommer med affald, kører på et niveau 1,5 m højere, hvor de store biler ikke har adgang. Resultatet er større sikkerhed på pladsen og effektiv logistik, der minimerer kødannelse og reducerer tomgangstiden hos biler og lastbiler.

Når en fyldt container med affald skal hentes, bliver det via det nedre niveau, hvor lastbiler skifter den fyldte container ud med en tom. På den måde kommer kunderne på pladsen ikke til at være i konflikt med tunge køretøjer i det samme område, som hvor de afleverer deres affald.

Genbrugsstationen skal også være et rart sted at komme. Midt på pladsen er der et grønt område med en lille sø, som også kommer til at fungere som et regnvandsbassin. Området kan bruges af medarbejdere og kunder og kan anvendes i forbindelse med undervisning blandt andet med information om genbrug, og hvordan affaldet håndteres.





“Solrødgård Klima- og Miljøpark skal være et sted, hvor byggeri, teknologi og natur skal eksistere side om side. Foruden de tekniske anlæg, skal området derfor også være et levende værksted, hvor viden om forsyningens opgaver formidles til alle interesserede. Solrødgårds genbrugsstation er moderne og brugervenlig. Tung og let trafik bliver adskilt, fokus er på sikkerhed og brugervenlighed.”

Pladsen består af fire bygninger. Én bliver til aflevering af farligt affald (kemikalier og elektronik), en anden bliver til direkte genbrug, og de to sidste skal huse mandskab og garage.

Genbrugsstationen blev officielt indviet 18. august 2016, og dagen efter blev de første kunder budt velkommen.

Vores kunder har taget rigtig godt imod genbrugsstationen, og mange kunder giver udtryk for tilfredshed og er glade for at komme der. Vi har på genbrugsstationen det seneste år haft stort fokus på fraktionen ”småt brændbart”, og mængden af affald, der blev placeret i containeren for ”småt

brændbart”, er reduceret med over 300 tons. Derved er langt mere affald gået til genanvendelse.

Vi har i 2017 også haft fokus på tøj/sko og bøger til genanvendelse, hvilket også har været med til at reducere ”småt brændbart” med 25 tons tøj/sko og 100 tons bøger. Derudover har vi oplevet en stor stigning i indleverede mængder af jord, mursten, beton og haveaffald.”

## Ubemandet åbningstid på genbrugsstationen

Der er mulighed for at tilmelde sig en gratis ordning, hvor man, med tilmelding af sit mobiltelefonnummer og sin bils registreringsnummer, kan besøge genbrugsstationen uden for den normale åbningstid.

Dagen efter tilmelding til kundeservice kan man køre ind på pladsen i den ubemandede åbningstid.

Her kan man bl.a. komme af med haveaffald, udendørs og indendørs træ, metal og beton. Det foregår på den måde, at når man ankommer



til genbrugsstationen skal man sende en sms til et bestemt telefonnummer. Et kamera scanner køretøjets nummerplade og kontrollerer, at nummerpladen passer til mobilnummeret. Derefter vil porten åbne, og man kan køre ind.

Efter indkøringsordningen, hvor kameraerne skulle justeres ad flere omgange, fungerer teknikken og ordningen fint.

Ordningen bliver dog ikke brugt så meget som forventet – hverken af private eller erhverv. Forventningen havde været, at særligt erhvervsdrivende ville bruge pladsen mere i ydertimerne.

Pladsen bliver videoovervåget, så man kan kontrollere, såfremt der er borgere, der henstiller andet affald.

## Solrødgård Klima og Miljøpark er baseret på innovative løsninger og integration i landskabet

(Uddrag fra Solrødgård Klima- og Miljøparks hjemmeside)

“Solrødgård Klima- og Miljøpark er et smukt, funktionelt og fremtidssikret anlæg baseret på innovative løsninger og ny teknologi, hvor det omkringliggende landskab udnyttes til værdi for både mennesker, miljø og samfund.

Anlæggene er bæredygtig og rekreativ ressourceudnyttelse til fælles værdi for mennesker, miljø og samfund – og anlægget indeholder blandt andet en stor sø, der skal være medvirkende til at styrke det rekreative udtryk for området.

Størstedelen af anlægget er overdækket og kan ses fra Lyngvej, som en seks meter høj bakke, hvor en grøn ”gågade” mellem anlæggene giver de besøgende mulighed for at se processen gennem store glaspartier. Anlægget er designet, så der er taget højde for de forventede klimaforandringer.”



# Amager Ressource Center (ARC)

## Formål med besøget

- Fremvisning af særlig arkitektur.
- Se deres forsøgsanlæg til sortering af plast fra husholdningerne.
- Høre om deres igangværende byggeri af nyt, moderne genbrugscenter i Sydhavn.
- Hvad vil de gerne opnå med at være en funktion i traditionel forstand og et besøgssted, med noget så utraditionelt som bl.a. en skibakke.
- Hvilke tanker har de gjort sig om muligheder for formidling af deres hovedformål?

Ca. 50% af det affald, som Amager Bakke modtager fra sine ejerkommuner, kommer fra private boliger, resten er fra virksomheder.

Der kommer dagligt 250-300 lastbiler med affald, som skal vejes og registreres.

Cirka 5 % af lastbilerne bliver udtaget til en stikprøvekontrol for at sikre, at affaldet er forbrændingseget.

Dvs. at vi undersøger, om affaldet er sorteret ordentligt, og at det ikke indeholder ting, som kan skade anlægget, eller som er giftige.

## Amager Bakke tager imod det affald, som ikke kan genbruges

(Uddrag fra Amager Ressource Centers hjemmeside)

“ARC modtager restaffald fra ca. 600.000 borgere og 68.000 virksomheder, og leverer strøm og fjernvarme tilbage til byen.

ARC er en integreret del af byens kredsløb. Vi tager imod byens affald og giver de genanvendelige materialer, energi og næringsstof tilbage.



## Fakta om Amager Ressource Center

- ARC er ejet af Dragør, Frederiksberg, Hvidovre, København og Tårnby kommuner i et fælleskommunalt selskab.
- Bjarke Ingels Group (BIG) har tegnet bygningen og Copenhills skianlæg. Tagparken blev oprindeligt udtænkt af BIG og er designet af de danske bynatureksperter og landskabsarkitekter SLA.
- Forbrændingsanlægget blev taget i brug i 2017, mens det forventes, at skibakken er klar til indvielse i efteråret 2018.
- I 2017 omsatte ARC for 435.691 mio. kr. og omdannede 357.000 ton affald til 900.000 MWh energi; 796.000 MWh varme og en elproduktion på 104.000 MWh.
- ARC modtager affald fra 600.000 indbyggere og 68.000 virksomheder i Københavnsområdet.
- I 2016 modtog ARCs genbrugspladser 104.000 ton affald. I 2017 var der 1.045.851 besøgende.



# Høj miljøprofil og rekreativ tagpark

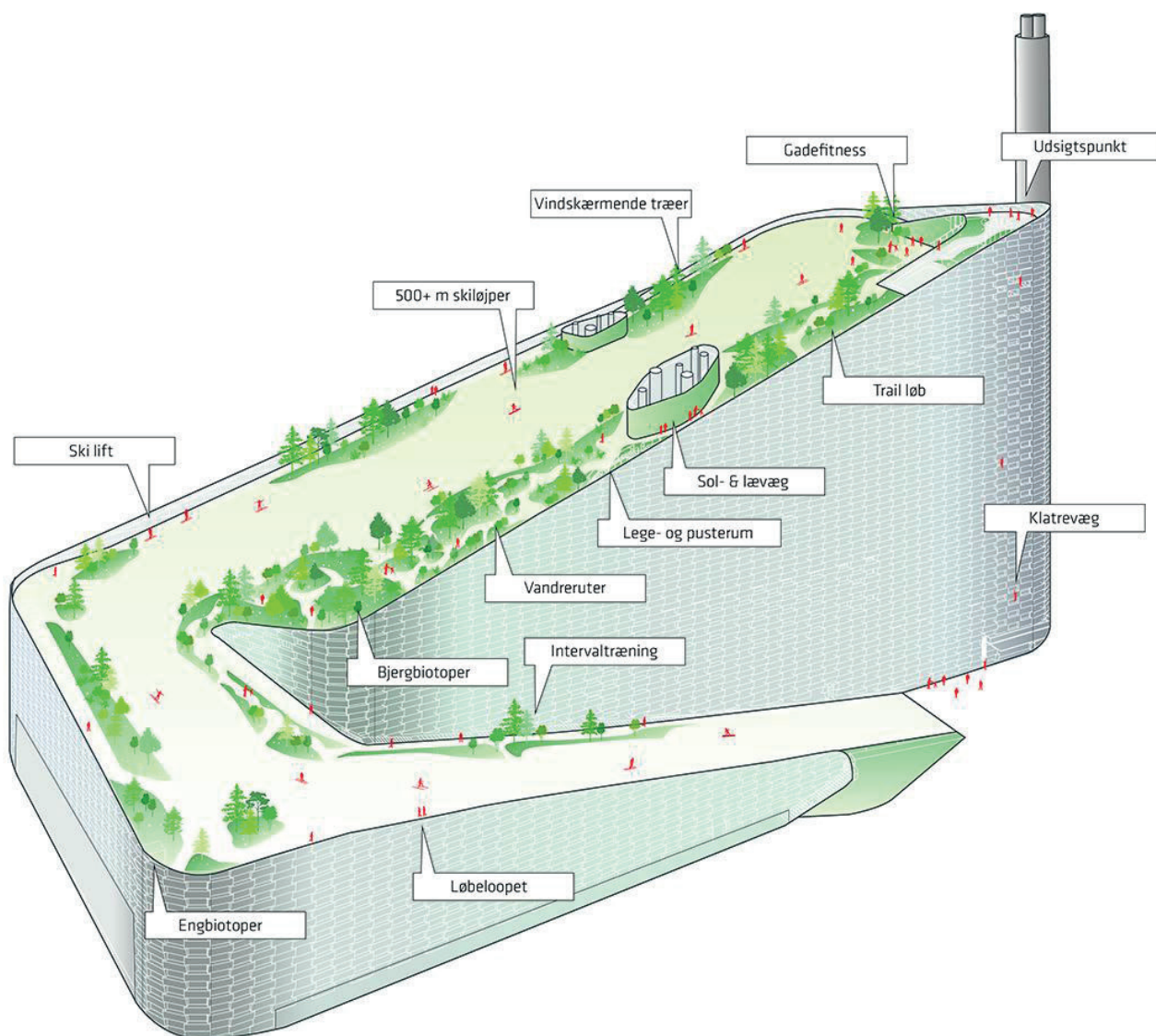
ARC's bygning på Refshaleøen, Amager Bakke er med sine 85 meter det højeste punkt på Amager. Tagfladen er indrettet som et rekreativt område med skibakke, trailruter, klatrevæg og café øverst.

Amager Bakkes højde tjener to formål; et rekreativt byrum udenpå og indeni er der plads til vores raffinerede røgrens, der fylder 2/3 af bygningen.

Fra start ønskede ARC den bedst mulige rensning af røgen. Det har vi fået, og sammensætningen af teknologier på Amager Bakke gør anlægget til et af verdens bedste.

Vi er stolte over at være lykkedes med at reducere udslippet af både NO<sub>x</sub> og CO<sub>2</sub> markant. Ligesom vi er stolte af, at bygningen bliver et rekreativt areal til glæde for borgere og besøgende i hovedstaden.

Amager Bakke har fået massiv international omtale og har allerede ikonisk status. Ikke nok med at det er en af verdens længste kunstige skipister, der er placeret på toppen af et forbrændingsanlæg – det bliver også Nordeuropas højeste klatrevæg, et koncertsted, en del af børns skoleskema samt en bar med byens bedste udsigt. Copenhill, som driver det rekreative areal på Amager Bakke, samarbejder med bl.a. ski-, løbe- og klatreklubber om at skabe et nyt, fysisk samlingssted for ude-aktivitet i København.



# Amager Ressource Center (ARC)

## En del af byen

ARC tager aktivt del i den grønne omstilling af Danmark ved at bidrage til et bedre miljø og klima til kommende generationer. Som kommunalt ejet selskab forvalter vi affaldets ressourcer, sådan at vi giver genanvendelige materialer, strøm og fjernvarme tilbage til borgerne og byen. Vores energianlæg ligger centralt i hovedstaden - det betyder kort transport af affaldet og gør varmetabet minimalt.

## Vi tilpasser os

Forbrænding af husholdningsaffald producerer et stort overskud af energi. Hvor vi tidligere brændte samme affaldsmængde over hele døgnet, optimerer vi nu produktionen af energi over året og over døgnet. Ved at tilrettelægge vores produktion efter vedvarende energikilder som vind og sol, sikrer ARC billig el og varme til hovedstadens borgere og virksomheder.

Derved kan vi yde et stort bidrag til at dække byens behov for elektricitet på vindstille dage, mens vi nøjes med at forsyne med fjernvarme og varmt vand på blæsende dage, hvor elmarkedet dækkes af vindenergi.

Med energianlæggets fleksibilitet kan vi også tilpasse os højere elpriser om dagen og lavere elpriser om natten ved at op- og nedregulere elproduktionen efter markedet.

## Samfundsansvar / CSR

Hos ARC har vi en ambition om et højt niveau af ansvarlighed, når vi udvikler og driver vores virksomhed.

ARC har et socialt- og samfundsmæssigt ansvar og arbejder dedikeret på at minimere ARCs miljø- og klimapåvirkninger samt genvinde ressourcerne i affaldet bedst muligt.

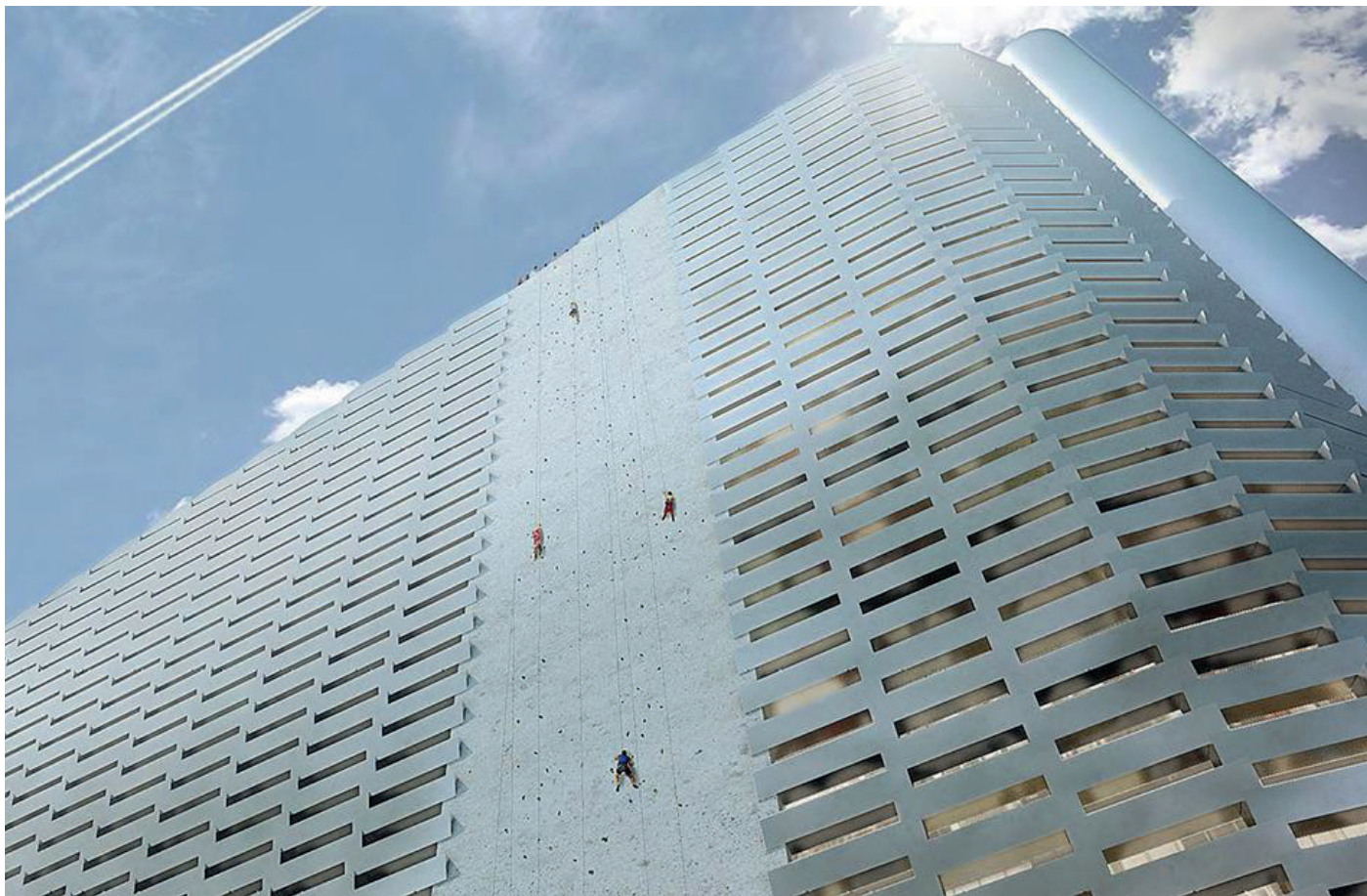
I ARCs arbejdsmiljøpolitik er der fokus på sikkerhed, virksomhedens sociale kapital og udvikling.

Vores vision er at blive fremtidens værdiskabende forvalter af affaldets ressourcer. Samtidig med at vi arbejder for vores vision og driver forretning, tager vi ansvar for, hvordan vi påvirker vores omgivelser.

Vi ønsker proaktivt at bidrage til løsning af nogle af verdens sociale og miljømæssige udfordringer samt at opretholde en høj respekt om vores aktiviteter og virksomhed.







## CSR-ambition

Vi har i 2014 tilsluttet os principperne om samfundsansvar i FN's Global Compact, og vi vil arbejde for at fremme menneskerettigheder, arbejdstagerrettigheder, miljø og anti-korruption. Vi vil støtte og respektere beskyttelsen af nationale og internationale menneskerettigheder og arbejdstagerrettigheder.

Vi vil arbejde for en bæredygtig udvikling for samfund, mennesker, miljø og klima.

Vi er en integreret del af storbyen, og vi vil engagere os i lokalsamfundet omkring os og arbejde for etisk adfærd i vores relationer.

ARC har en ambition om et højt niveau af ansvarlighed i udvikling og drift af virksomheden. Det er en selvfølgelig forudsætning for ARCs CSR ambition, at vi overholder al dansk og international lovgivning samt gældende praksis og kutymmer indenfor vores branche.”



# Sydhavn Genbrugscenter

Efter længere tids forberedelse af byggegrunden på Bådehavnsgade 50 er ARC og Københavns Kommune nu gået i gang med entreprisen på Sydhavn Genbrugscenter.

Entreprisen gennemføres af Züblin A/S og forventes færdiggjort ved udgangen af 2018.

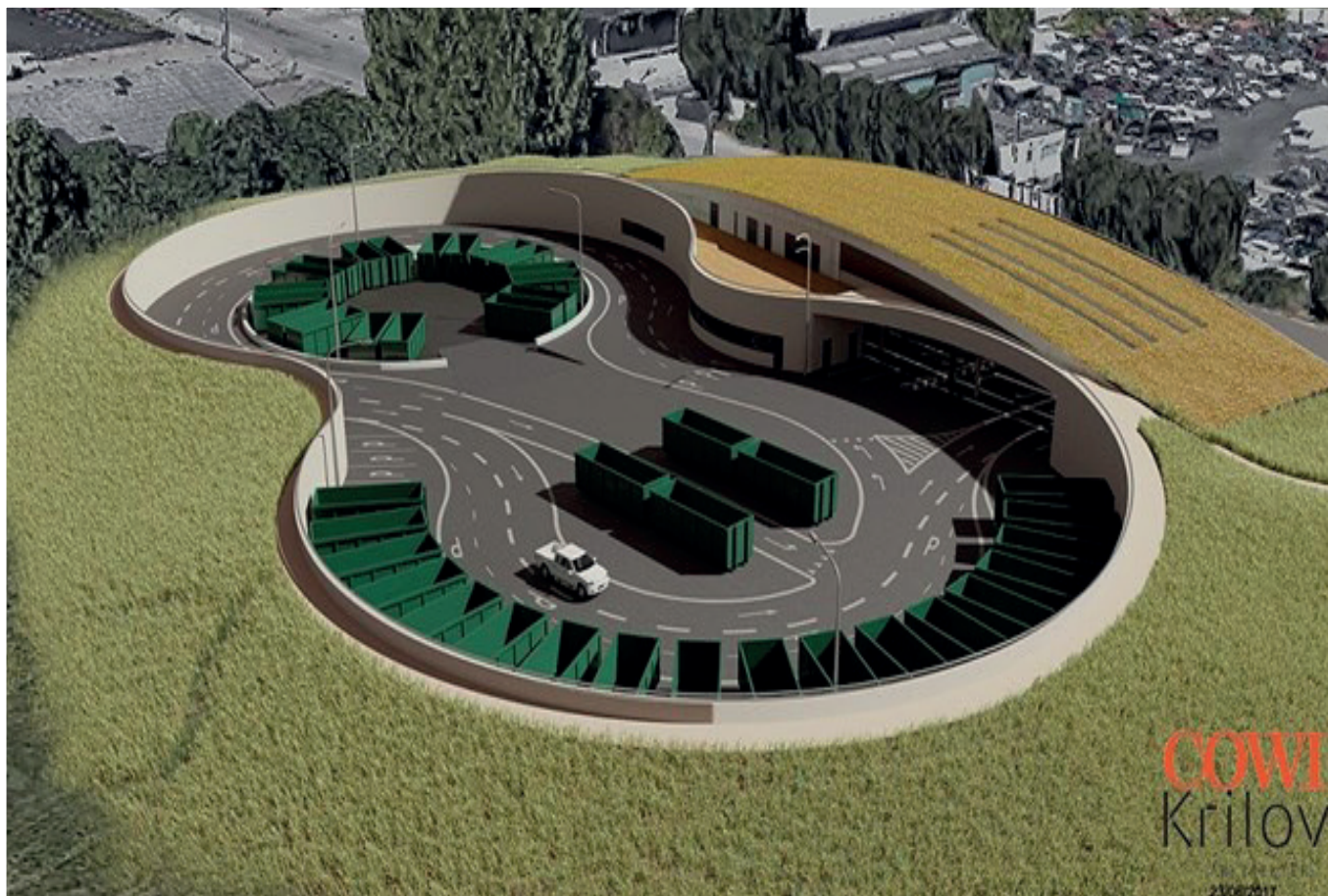
5.000 tons gammel beton fra Amagerværkets skorsten, som ikke længere er i brug, skal indgå i betonen til Sydhavns nye genbrugscenter – et sted, der netop har til formål at sikre en optimal udnyttelse af byggematerialer og andre ressourcer.

Således vil centeret blive en levende udstilling af mulighederne inden for bæredygtigt og cirkulært byggeri.

## Repair mm. i multihuset

Københavns nye genbrugscenter bliver mere end blot en genbrugsstation. Det helt særlige er, at der vil være langt større fokus på direkte genbrug af materialer end på genanvendelse, hvor man smider affald i containere, hvorefter materialerne bliver nedbrudt.

I genbrugscenteret skal der laves et multihus med materialelager, iværksætter- og reparationsværksteder samt andre faciliteter til udvikling og forsøg med direkte genbrug, så effekter og materialer i højere grad kan bevare deres værdi og bidrage til den cirkulære økonomi.





# Eskilstuna Energi & Miljø AB

## Affaldsbehandlingsanlæg

### Formål med besøget

- Besigtigelse af pulpanlæg til organisk affald
- Se hvordan et pulperanlæg fungerer.
- Fremvisning af erfaringer.

Eskilstuna Strängnäs Energi og Miljø (ESEM) ejes af kommunen. Blandt mange aktiviteter er et pulpanlæg, der årligt håndterer omkring 9000 ton madaffald.

Det madaffald, der bliver indsamlet i ESEM's kommuner, bliver sendt til anlægget i Lilla Nyby, som vi skal besøge.

Her bliver poser og mad separeret, blandt andet ved at poserne bliver vasket. Madaffaldet bliver i samme omgang omdannet til pulp, der sendes til Ekeby, hvor det bliver brugt til at producere biogas.

Alle borgere med gasdrevende køretøjer, har mulighed for at tanke biogassen på ESEM's tankstation.





## Formål med besøget

- At se og opleve de kommunale samarbejder med private aktører for at sikre høj genanvendelse og direkte genbrug af effekter, der afleveres på kommunens genbrugsplads.
- Opleve øget fokus på endnu bedre genbrug og udnyttelse af de mange ressourcer. Det gælder form, struktur, organisation, læring m.m. ReTuna shoppingcenter har taget genbrugstankegangen til et helt nyt niveau.

## (Uddrag fra ReTunas hjemmeside)

ReTuna shoppingcenter, ReTuna genbrugsplads og ReTuna Konference drives af Eskilstuna Energi og Miljø. Målet er at være et eksempel på og inspirationskilde til at skabe bæredygtige løsninger.

I Genbrugsbutikscenteret kan man finde fremtidens shoppingcenter. Alt der sælges er genbrugt, genanvendt, økologisk eller bæredygtigt produceret.

ReTuna viser dermed et praktisk, lokalt eksempel på cirkulær økonomi. Borgerne i Eskilstuna afleverer deres ting og sager (affald) på genbrugspladsen.



De modtagne ting fordeles til de 14 genbrugsbutikker, som er placeret i butikscenteret. Gennem renovering, reparation og kreativt genbrug anvender de tingene, som får et nyt liv og sælges videre.

Man kan finde alt fra møbler, inventar, tøj til værktøj og cykler. I 2016 blev der solgt genbrugsvarer for 5,76 mio. DKK. Udover shoppingcenter fungerer ReTuna også som event og mødecenter for byttemarkeder, workshops, foredrag, festivaler og temadage med fokus på bæredygtighed.





## Fakta om ReTuna

ReTuna er verdens første genbrugsbutikcenter, Her kan du shoppe genbrugsvarer og re-designede produkter og spise økologisk, bæredygtigt i caféen. Varerne har centeret gjort i stand, lavet om eller sat direkte til salg. De kalder det fremtidens shopping. Foruden shopping kan man holde konference på ReTuna, der er mødelokaler, og man kan lade sig inspirere af deres kreative miljø og cirkulære koncept. ReTuna indgår i samarbejde med en folkehøjskole om en et-årig uddannelse - Recycle Design. Her gør man ReTuna til centrum for læring om genanvendelse, genbrug og design



## Verdensnyhed

Nyheden om det verdensomspændende koncept har vakt interesse over hele verden. I dag har over 60 bloggere skrevet om indkøbscenteret og det unikke koncept.

Flere film er også udsendt på sociale medier. Miljøinteressen er stigende i verden, og med shoppingcenteret som det første i verden er Eskilstuna med ReTuna kommet i søgelyset.

## ”Returen”

Ved siden af indkøbscenteret er der et topmoderne genbrugscenter. Her foretager centerets personale en første sortering, før de sender varerne videre til forretningerne i indkøbscenteret.

## Aktiviteter og arrangementer

I løbet af året gennemføres der er en række aktiviteter på Returna. Shoppingcenteret inviterer til tøjskiftedag, Luciafest, julemarked, vintermarked mm.

Disse arrangementer suppleres med foredrag og workshops, hvor formålet er at give de besøgende og kunderne inspiration og viden om miljø, bæredygtighed og genbrug







