Vidensby Netværk
Klima og Grøn Teknologi

Idékatalog til
Lyngby-Taarbæk
Vidensby 2020

December 2011

Indholdsfortegnelse

Indledning 1
Netværkets sammensætning og metode 1
Kort beskrivelse af undergruppernes arbejde 2
Facility Management på Byniveau - en mental model 2
Energirenovering af boliger - Etablering af et energicenter 2
Klimatilpasning - vand i byen 3
Grøn mobilitet 3
Etablering af et energi- og miljøcenter i kommunen 4

FM på byniveau - En mental model: 7
Sammenhæng med Vidensby vision 2020 7
Introduktion til FM og bæredygtig FM på byniveau 7
Hvem er interessenterne i vidensbyen? 9
Afslutning 9
Ide 1: Effektiv udnyttelse af byens faciliteter 10
Ide 2: Grønne(re) skoler, boliger, virksomheder 11

Energi- og miljørenovering af boliger 13
Formål med projektet 13
Forventede resultater 13
Projektbeskrivelse 13
Idékatalog 15
Anbefalinger 16
Finansieringsforslag 16
Behov for indledende analyser/undersøgelser 16

Klimatilpasning: Vand i byen 17
Formål med projektet 17
Forventede resultater 17
Projektbeskrivelse 18
Idékatalog 19
Anbefalinger 19
Finansieringsforslag 19
Behov for indledende analyser/undersøgelser 19

Grøn Mobilitet 20
1 Mulighederne og udfordringerne 20
2 Vision og mål 21
3 Forventede resultater 22
4 Elementer i løsningen 23
4.1 Gang og cykeltransport i konsekvent og kompromisløst fokus 23
4.1.1 Gennemtænkte stinet 23
4.1.2 Et spørgsmål om organisering: "Gå- og cykelbusser" 23
4.1.3 Lyngby-Taarbæk, elcyklernes by 24
4.1.4 Indkøb på cykel – og vareudbringning 26
4.1.5 En positiv afledt effekt - Borgere i bevægelse 26
4.2 Optimal udnyttelse af den kollektive trafik 27
4.2.1 Letbanen og optimal udnyttelse af denne 27
4.2.2 Kollektiv bustrafik 28
4.3 Optimering af anvendelsen af biler 28
4.2.1 Pendlerplaner for virksomheder 28
4.3.2 Parkering 29

4.3.3 Fremme af el-biler 30
4.3.4 Varedistribution 30
4.3.5 Trafikinformation 30
5 Undersøgelser 31
6 Finansiering 31
7 Anbefalinger 31

Indledning

Netværkets sammensætning og metode

Netværket "Klima og Grøn Teknologi" har haft en kernegruppe bestående af:

Jesper	Ingemann Mogensen	Domus Arkitekter A/S
Else	Bernsen	COWI A/S
Tina	Reinicke	LTK, Teknisk Forvaltning
Morten	Elle	DTU
Susanne	Balslev Nielsen	DTU
Michael	Søgaard Jørgensen	DTU
Jan	Gustavson	Datea A/S
Kristian	Brønd	LTK, Skoleafdelingen
Jette	Skov	LTK, Miljø & Vej
Henrik	Brade Johansen	Lyngby-Taarbæk Forsyning A/S
Lars	Gissel	DAB
Kirsten	Engholm Henriksen	Alectia A/S
Finn	Chabert	Steen & Strøm
Jørn	Jensen	Dansk Byggeri

Ole Stilling, COWI A/S har været tovholder for gruppen. Ditte Marie E. Pedersen fra Lyngby-Taarbæk Kommune har været netværkskoordinator.

Desuden har undergrupperne fået assistance af flere personer fra de virksomheder og institutioner, der er repræsenteret i kernegruppen, samtidige med at andre virksomheder og institutioner har bidraget.

Netværket har konkretiseret sit arbejde i 4 undergrupper:

- Facility Management på Byniveau
- Grønne Boliger - Grøn Teknologi: Energirenovering af Boliger
- Grønne Boliger - Grøn Teknologi: Vand i Byen
- Grøn Mobilitet

Netværket har arbejdet ud fra en metode, hvor der blev lagt vægt på "den attraktive deling". Den bærende ide er muligheder for at dele:

- Viden: F.eks. videnscenter for miljø og energi.
- Midler: F.eks. Dele lokaler og arealer.
- Koncepter; F.eks. pendlerplaner for virksomheder

Dette skal resultere i, at der deles viden, midler, ideer, indsats, fantasi med hinanden, og at byen indrettes med henblik på udviklende sociale møder mellem mennesker.

Kort beskrivelse af undergruppernes arbejde

Facility Management på Byniveau - en mental model

Modellen arbejder med at møder mellem forskere, frivillige, virksomheder, kunstnere skaber nye muligheder:

- Udgangspunkt i de strukturerer der allerede findes i kommunen (borgere, erhvervsliv og uddannelsesinstitutioner samt de fysiske rammer)
- Skabe nye måder at udvikle samspillet mellem parterne.
- Samspillet vil kræve nytænkning, (forskning og uddannelse) af alle parter, men vil også give store gevinster – dels som bæredygtig udvikling rettet mod resurseforbrug dels rettet mod opbygning af nye sociale sammenhænge.

Ide - Effektiv udnyttelse af byens faciliteter:

- Fokus på tværsektorielle og bæredygtige muligheder for bedre udnyttelse af de faciliteter og services, der allerede er etableret i kommunen.

Ide - Grønne(re) skoler, boliger, virksomheder

- Ambitiøse mål som sigter på en mere bæredygtig kommune i alle henseender, med adfærdsændring som den bærende ide. Kommunens overordnede klimamål. Suppleres med konkrete mål i alle kommunale institutioner, boligselskaber, virksomheder, forretninger, handelstand mv. og for den private boligmasse.
- Mål underbygges af strategier. Kommunens overordnede klimastrategi danner ramme om lokale, konkrete strategier. Virksomheder tilbydes klimanetværk og energirådgivning mhp. klimacertificering
- Koordinere indsatser på tværs af traditionelle sektorer. Resurser og viden, som normalt ikke er tilgængelig, gøres tilgængelig.

Energirenovering af boliger - Etablering af et energicenter

Der er blevet arbejdet med et forslag om etablering af energicenter i kommunen i samarbejde mellem aktører med tilknytning til energiproduktion og -forbrug i boliger i Lyngby-Taarbæk

Formål: øget samarbejde og dynamik i arbejdet med energirenovering af boliger =>

- Flere og bedre energirenoveringer
- Styrket forsknings- og udviklingsarbejde
- Styrket konkurrenceevne hos deltagende virksomheder

Hvorfor et energicenter?

- Erfaringerne med lokale energi- og miljøkontorer i Danmark med rådgivning af aktører
- DTU's forskning i bæredygtig omstilling med fokus på bl.a. energibesparelser, energirenovering og vedvarende energi
- Andre LTK-aktørers erfaringer med at iværksætte og lede energirenoveringer, miljøprojekter m.m.
- Stigende kompleksitet i boligrenovering:
  - Reducere energiforbrug
  - Forbedre boligens sociale, indeklimamæssige m.m. kvaliteter
- Behov, interesse og mulighed for opsamling, analyse og formidling af erfaringer med energirenovering blandt en række aktører i Lyngby-Taarbæk

Klimatilpasning - vand i byen

Formålet med underprojektet er et led i udviklingen og implementeringen af

- Klimahandlingsplanen
- Spildevandsplanen
- Vandforsyningsplanen
- At etablere samarbejde om innovative og bæredygtige klimatilpasningsløsninger i den fremtidige håndtering af nedbør og
- At integrere disse i visionen for "Loop City

Forventede resultater :

- Vidensopbygning om (Lokal Afledning af Regnvand) som komplekst teknologiområde, der skal anvendes med forsigtighed
- Scenarievurdering af konsekvenser ved forskelligt omfang af LAR-løsninger i kommunen
- Vidensopbygning om erfaringer med nye og tidligere tiltag til håndtering af nedbør i kommunen
- Udvikling af erfaringer med en dynamisk spildevandsplan
- Erfaringer med samarbejde om udvikling og implementering af strategier og handlingsplaner for håndtering af nedbør
- Hvad kan den enkelte borger bidrage med ?

Grøn mobilitet

Det er visionen, at Lyngby-Taarbæk Kommune omstilles til:

- et bysamfund, hvor mennesker i højere grad end store køretøjer præger gadebilledet fordi byen er bygget primært på de bløde trafikanters præmisser.
- Være kendt for kvalitet i sit udbud af CO_2-venlige køretøjer, kollektiv trafik og sine kompromisløse løsninger for cyklister og fodgængere

Visionen skal nås gennem følgende mål:

- Fremkommeligheden for de bløde trafikanter skal øges og samtidigt nedbringe transportarbejdets CO_2-udledning,
- Optimal anvendelse af den kollektive transport
- Skabe løsninger på trafikale udfordringer i samarbejde mellem kommune, virksomheder og uddannelsesinstitutioner

Anbefalinger – fokus:

- Lav et optimalt stinet
- Undersøgelse af potentialerne i satsning på LTK som el-cykelby med el-bycykelordning
- Sørg for at LTK får det optimale ud fra letbanen
- Indføre pendlerplanskoncept, herunder udvikling af en samkørselskultur.
- Koble elbilprojekter på DTU til LTK og virksomhederne i kommunen
- Undersøgelse af intelligente parkeringsløsninger
- Skabe samarbejdsforum med om projektudvikling.

Etablering af et energi- og miljøcenter i kommunen

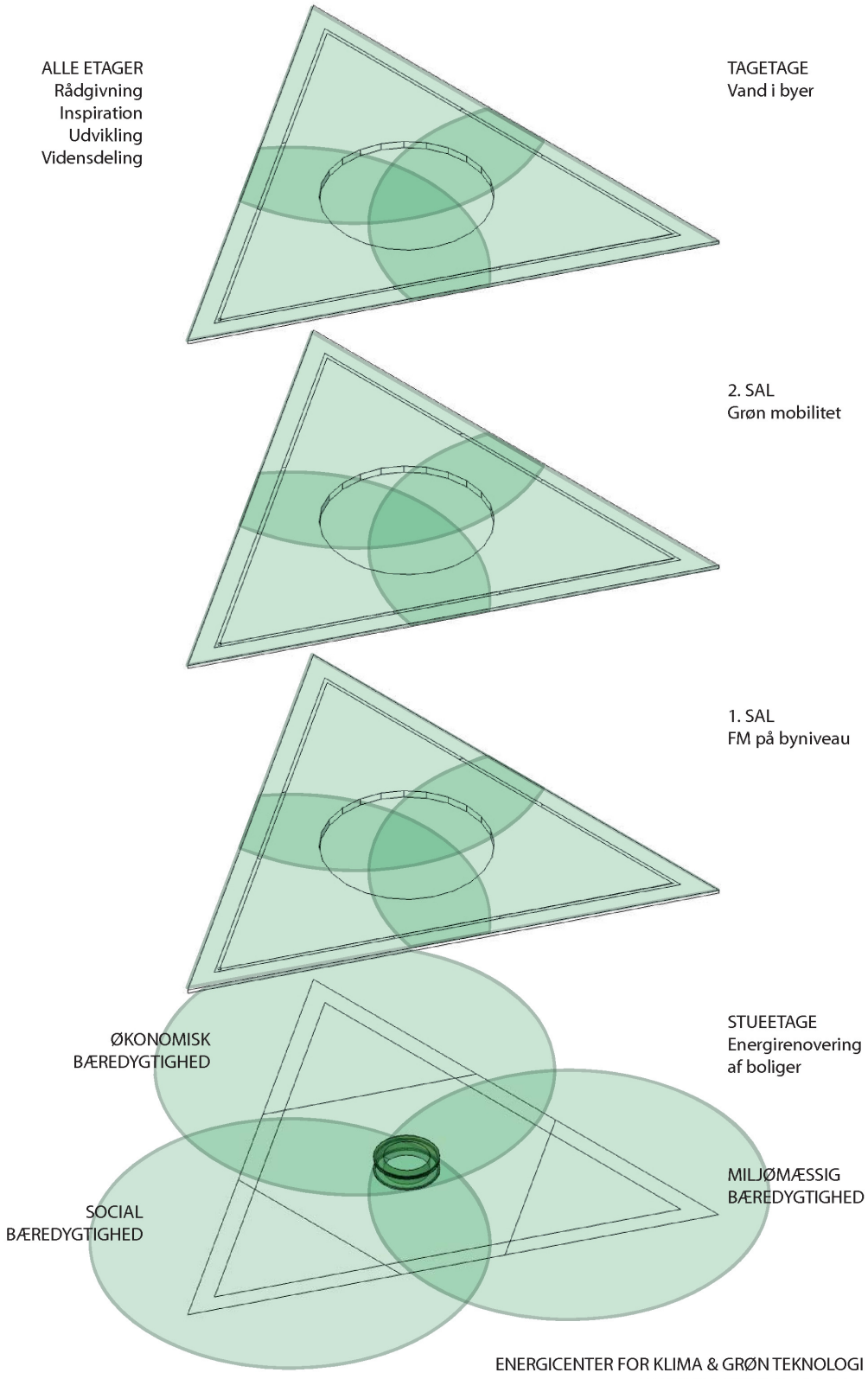
Ud over forslagene og anbefalingerne fra hver af de fire arbejdsgrupper har Vidensby Netværk Klima og Grøn Teknologi udviklet et fælles forslag om at etablere et energi- og miljøcenter i kommunen for bæredygtig udvikling i boliger, virksomheder og kommunens infrastrukturer for energi, vand, mobilitet m.m. Centret foreslås således etableret som fysisk og organisatorisk ramme for de områder, der er arbejdet med i VBN Klima og Grøn teknologi. Centret skal danne ramme for et samspil mellem forskning, innovation, formidling og rådgivning.

Et sådant energi- og miljøcenter etableret og drevet i samarbejde mellem Vidensbyens forskellige aktørgrupper kan blive et vigtigt fysisk og organisatorisk element i at udvikle kommunen til et avanceret forsknings- og udviklingslaboratorium inden for bæredygtig udvikling. Centret skal være en ramme for udvikling af løsninger, opsamling af erfaringer samt formidling og rådgivning om løsningsmuligheder til gavn for borgere, almennyttige organisationer, virksomheder, kommunale myndigheder og institutioner samt forsknings- og uddannelsesinstitutionerne i kommunen. Centret vil samtidig være en ressource for aktører uden for kommunen og dermed være et udstillingsvindue for aktiviteter i kommunen, der medvirker til at realisere Vidensbystrategiens vision om at ”Lyngby-Taarbæk skal være kendt som et testlaboratorium for nye, grønne og bæredygtige teknologier”.

Hvis centret fysisk placeres på DTU og er åbent både i dag- og aftentimer med bl.a. udstillings-, rådgivnings- og café-faciliteter, vil centret endvidere medvirke til at skabe mere liv på DTU’s Campus om aftenen og knytte DTU og Kgs. Lyngby bedre sammen, som også er en af visionerne i Vidensbystrategien.

DOMUS Arkitekter har lavet nedenstående skitse for et sådant Energi- og Miljøcenter:

ENERGICENTER FOR KLIMA & GRØN TEKNOLOGI
ILLUSTRATION, DOMUS arkitekter



ENERGICENTER FOR KLIMA & GRØN TEKNOLOGI
DIAGRAM, DOMUS arkitekter

FM på byniveau - En mental model:

Af:

Kristian	Brønd	LTK, Skoleafdelingen
Tina	Reinicke	LTK, TF, Sekretariat og Udvikling
Kirsten	Engholm Henriksen	Alectia A/S
Finn	Chabert	Steen & Strøm
Susanne	Balslev Nielsen	DTU Management
Jes	Bertelsen	LTK, TF, Sekretariat og Udvikling

Visionen er Lyngby som vidensby, men hvad kan bringe os i den retning? Her følger et bud på hvordan denne vision kan understøttes på byniveau, gennem faciliteter og nye services.

I det følgende defineres hvad vi mener med FM på Byniveau og efterfølgende præsenteres et par eksempler/projektideer som der kan arbejdes videre med f.eks som en del at forskningsprojekter med DTU.

FM på Byniveau, tager udgangspunkt i de strukturerer, kommune, borgere, erhvervsliv og uddannelsesinstitutioner samt de fysiske rammer der allerede findes i kommunen. Men formår at skabe nye måder at udvikle samspillet mellem parterne. Et samspil der vil kræve nytænkning, (forskning og uddannelse) af alle parter, men vil også give store gevinster – dels som bæredygtig udvikling rettet mod ressourceforbrug dels rettet mod opbygning af nye sociale sammenhænge.

Sammenhæng med Vidensby vision 2020

- Et område kendetegnet ved bæredygtig vækst, velfærd og byudvikling

- Innovation og netværk. Det vil sige initiativer, der skaber stærkere netværk mellem virksomheder og nye partnerskaber mellem kommune, virksomheder, uddannelsesinstitutioner, forskning og velfærdsinstitutioner om at løse vores udfordringer inden for velfærd og klima.

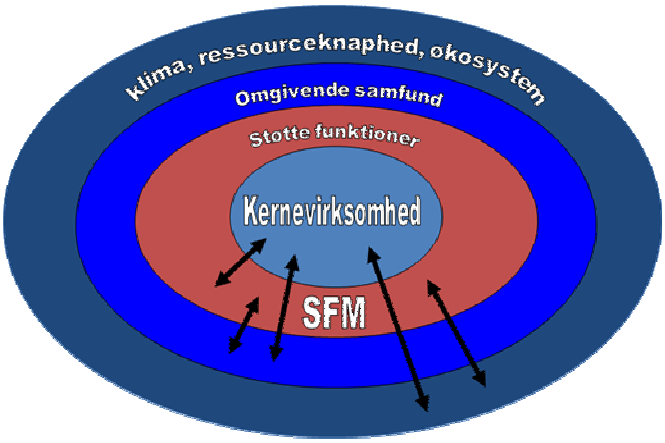
- Målet er en sammenhængende og bæredygtig by. Det er vigtigt, at alle infrastruktur- og byudviklingsprojekter bidrager til at øge synergien mellem Kgs. Lyngby, DTU, øvrige uddannelsesinstitutioner og de erhvervsmæssige knudepunkter i kommunen. Samtidig er det et selvstændigt mål at styrke Lyngby-Taarbæk som en grøn og bæredygtig by, som er attraktiv at bosætte sig i, hvor der samtidig er en international atmosfære.

Introduktion til FM og bæredygtig FM på byniveau

"Facilities Management tænkes oftest på organisationsniveau og defineres som: integration af processer inden for en organisation for at fastholde og udvikle de aftalte services som understøtter og forbedrer effektiviteten af de primære aktiviteter".

Vi er inspireret af FM tankegang og det nye i at tænke FM på byniveau (på engelsk Community based FM), dvs. ikke klassisk FM, som sigter mod at optimere ud fra en enkelte organisations ressourcer og interesser,

men koordinering også af utraditionelle faciliteter som veje, pladser og åer mm. til gavn for vidensbyens partnere: borgere, private virksomheder, kommunen og uddannelsessteder m.fl.



Figur 1: Sustainable FM´s verdensbillede.

Traditionel FM er fokuseret på støttefunktioner til en kernevirksomhed, men bæredygtig FM kræver derudover engagement i det omgivende (lokal) samfund og engagement i at takle klodens store udfordringer. Bæredygtig FM er kendetegnet ved:

- ambitiøse målsætninger
- bæredygtighedsplaner
- evalueringer og handlingsplaner
- Kommunikation, dialog og partnerskaber
- innovation (teknologier og processer)
- styrker (lokal)samfundets sammenhængskraft

Som forskningsområde er dette et relativt nyt forskningsfelt, og der skønnes at være international opmærksomhed på udvikling af bæredygtig FM på byniveau.

Vi foreslår at der stilles ambitiøse mål som sigter på en mere bæredygtig kommune i alle henseender, med adfærdsændring som den bærende ide. Kommunens overordnede klimamål suppleres med konkrete mål i:

- Alle kommunale institutioner
- Boligselskaber
- Virksomheder
- Forretninger, handelstand mv.
- Private boligmasse

De ambitiøse mål underbygges af strategier. Kommunens overordnede klimastrategi danner ramme om lokale, konkrete strategier, som fx:

- Skolerne skal være Grønt Flag Skoler
- Forretninger skal certificeres, fx. "Key2green"
- Virksomheder klimacertificeres
- Folkeoplysning til borgere og brugere af Lyngby

Hvem er interessenterne i vidensbyen?

Hvem er det som kan bidrage til og nyde gavn af en fælles udnyttelse af byens faciliteter? Nedenstående liste kan sikkert suppleres, men her er et bud:

- Kommunale institutioner
  - Skoler
  - Daginstitutioner
  - Ældrecentre
  - Administrationsbygninger
  - Byrum (vej og park)
- Forretninger og handel
  - Detailbutikker
  - Stor- og lokalcentre
  - e-handel
- Erhvervssektoren
  - Virksomheder med adresse i kommunen
- Ungdoms- og videregående uddannelser
  - Gymnasier
  - LUC
  - DTU
- Boligselskaber
- Borgere generelt

Hvilken rolle spiller disse interessenter allerede og hvad kan de motiveres til at bidrage med fremover?

Afslutning

FM på byniveau som mentalt projekt kan åbne for en mængde konkrete ideer til hvordan FM på byniveau kan realiseres. Vi har i det følgende præsenteret to eksempler, men mulighederne er mange flere, og vi opfordrer til at udforske mulige strategier for udvikling af FM på Lyngbyniveau.

- Effektiv udnyttelse af byens faciliteter
- Grønne(re) skoler, boliger, virksomheder

Ide 1: Effektiv udnyttelse af byens faciliteter

Baggrund

Virksomheder, uddannelsessteder, kommunale institutioner, boligselskaber forretningscentre mv. planlægger og anvender resurser inden for egen organisation. Der er et stort potentiale i en tværgående effektiv udnyttelse af eksisterende faciliteter.

Formål og ønsket tilstand

I en vidensby er der fokus på tværsektorielle og bæredygtige muligheder for bedre udnyttelse af de faciliteter og services, der allerede er etableret i kommunen. I stedet for at alle etablerer faciliteter til egen spidsbelastning udnyttes, at ikke alle har maksimalt behov samtidig.

En bedre udnyttelse af ressourcerne giver alt andet lige en bæredygtig besparelse på etablering af faciliteter, rengøring, drift og energiforbrug. Tillige vil arbejdet med fælles udnyttelse af faciliteter/ressourcer på "kryds og tværs" kunne være et socialt tværgående initiativ, som kunne være med til at skabe sammenhængskraft og sociale relationer kommunens borgere imellem.

Omfang og afgrænsninger

Emner til fællesudnyttelse:

- Kantiner (kommunale og evt. også private?)
- Mødelokaler (kommunale, boligselskaber, foreninger og private)
- Festlokaler
- Sportsfaciliteter
- Biler
- Fælles kørselsordninger til skoler i princip som "gå-bus"
- Fælles kørselsordninger til sportsaktiviteter

For at kunne administrere ovenstående ordninger skal der etableres et web-booking system, samt et regelsæt for anvendelsen (Der er noget med forsikringer, pligt til at efterlade det i den stand, man overtog det osv.). Det kan evt. fungere som en "markedsplads", hvor "udbyder" kan sætte et festlokale til "leje" for XX kr. en bil for yy osv?

Samordning af "offentlige" ydelser som fx: Madudbringning til ældre og pakkepost - (der skal ikke køres to gange)

Foreløbig Business Case/eksistensberettigelse

Det vil sandsynligvis kræve, at der "ansættes" en medarbejder, eller en af kommunens medarbejdere/en virksomhed i kommunen får til opgave at forestå en opbygning af systemet og efterfølgende driften af dette. Muligvis kan en betalt ressource delvis suppleres med en frivillig indsats? efterlønner? jobtræning?

Tjenesten kunne finansieres delvis som brugerbetaling, delvis som kommunal ydelse (folkeoplysningslovens forpligtelser)

Organisering; Vidensby sekretariat varetager overordnet koordinering og valg af indsatsområder og følger de enkelte projekter

Tidshorisont

Etablering af digital platform: 1 – 2 år

Ide 2: Grønne(re) skoler, boliger, virksomheder

Baggrund

Der eksisterer allerede en række koncepter, der kan anvendes til virksomheder og institutioners arbejde med energi, affald og vand/resurser, fx Grønt Flag for skoler, key2green, GO energi mv. På DTU forskes i grøn teknologi, og der er en række rådgivende virksomheder hjemmehørende i kommunen som opererer på dette felt

Formål og ønsket tilstand

Der opstilles ambitiøse mål som sigter på en mere bæredygtig kommune i alle henseender, med adfærdsændring som den bærende ide. Det er ikke tilstrækkeligt med en kognitiv bevidsthed, der kræves aktive handlinger. Kommunens overordnede klimamål suppleres med konkrete mål i alle kommunale institutioner, boligselskaber, virksomheder, forretninger, handelstand mv, og for den private boligmasse. Det er ikke målene i sig selv, der er unikke. Det er konteksten af vidensby, realiseret som partnerskaber og best practise på tværs af traditionelle sektorer, der giver synergi og fælles bevidsthed.

Omfang og afgrænsninger

De ambitiøse mål underbygges af strategier. Kommunens overordnede klimastrategi danner ramme om lokale, konkrete strategier, som fx:

- Skolerne skal være Grønt Flag Skoler
- Forretninger skal certificeres, fx. ”Key2green”
- Virksomheder klimacertificeres.
- Nybyggerier, fx Lyngby Idrætsby designes og udføres bæredygtigt og ”klimaklart”

Vidensbyen gør det muligt at koordinere indsatser på tværs af traditionelle sektorer. Resurser og viden, som normalt ikke er tilgængelig, bliver tilgængelig. Boliger, erhverv, institutioner og uddannelsernes forskelligartede bygningstyper får mulighed for at udfordre hinanden på FM dagsordenen
Der etableres ”partnerskaber” på tværs, fx:

- Elever og klasser samarbejder med phd studerende om empiriske undersøgelser (skoler og familier)
- Rådgivende ingeniørfirmaer og studerende medvirker i uddannelse af ”klimapiloter” i skolernes 8. klasser
- Grønt flag skoler tilknyttes en lokal virksomhed med fokus på fx. Energibesparelser
- Etablering af klimanetværk for virksomheder, med fokus på bl.a. FM og energirådgivning til små og mellemstore virksomheder. Evt. i samarbejde med GO energi og deres seneste tiltag ”Kurveknækker – erhverv”

Partnerskaber baserer sig på relationer. Relationer er nødvendige for at gøre viden aktiv.

Foreløbig Business Case/eksistensberettigelse

Reduktion og effektivisering indenfor energi, affald og vand giver en gevinst i sig selv. Ved at gøre det på tværs af sektorer opnås synergi og en mental bevidsthed om at man indgår i en vidensby.

Organisering:

Vidensbysekretariat (ny organisation) varetager overordnet koordinering og valg af indsatsområder. Tværgående netværk skaber og vedligeholder kontakter og samarbejdsaftaler. Den enkelte institution/virksomhed er udførende eller aktivt deltagende i projekterne.

Tidshorisont:

Efter valg af indsatsområde, ca. 6 måneder til opstart. Opsamling og afslutning efter et år. Der planlægges med skiftende indsatsområder således at der altid er igangværende indsatser.

Energi- og miljørenovering af boliger

Udarbejdet på baggrund af drøftelser i undergruppe med deltagelse af:
Bent Ellegaard, Lyngby-Taarbæk kommune
Lars Gissel, DAB
Jørn Jensen, Dansk Byggeri
Else Kloppenborg, DONG Energy
Jesper Ingemann Mogensen, Domus Arkitekter
Janni Rosendahl, Lyngby Almennyttige Boligselskab (LAB)
Johannes Vedtofte, Sorgenfrigaard Grundejerforening af 1931
Michael Søgaard Jørgensen, Institut for Planlægning, Innovation og Ledelse, DTU

Formål med projektet

Formålet med projektet er at skabe øget samarbejde og dynamik i arbejdet med energi- og miljørenovering af boliger i Lyngby-Taarbæk og herigennem sikre flere og bedre renoveringer, styrket forsknings- og udviklingsarbejde inden for energi- og miljørenovering samt styrket konkurrenceevne hos involverede virksomheder.

Som ramme for arbejdet med energi- og miljørenovering af boliger vil det foreslåede energi- og miljøcenter i kommunen være ideel, idet der for at skabe øget dynamik inden for energi- og miljørenovering af boliger er behov for det samspil mellem forskning, innovation, formidling og rådgivning, som et sådant center kan være ramme for.

Forventede resultater

Specifikt i forhold til energi- og miljørenovering af boliger vil etablering af et energi- og miljøcenter i kommunen kunne medvirke til

- Vidensopbygning om praksis inden for design, implementering og drift af energi- og miljørenovering af boliger i kommunen
- Konceptudvikling og –afprøvning ved energi- og miljørenovering af boliger i kommunen
- Facilitering af samarbejde om udvikling, afprøvning og analyse af løsninger inden for energi- og miljørenovering af boliger i kommunen
- Bedre adgang for aktører i kommunen til viden og rådgivning om koncepter, løsningsstrategier og praksis inden for energi- og miljørenovering af boliger

Projektbeskrivelse

Ideen om etablering af et energi- og miljøcenter er bl.a. inspireret af

- Erfaringerne med lokale energi- og miljøkontorer i Danmark med rådgivning af aktører der ønsker at iværksætte aktiviteter inden for energibesparelse og vedvarende energi
- DTU's forskning i bæredygtig omstilling med fokus på bl.a. energibesparelser, energirenovering og vedvarende energi og erfaringer med forskning og innovation i samarbejde med virksomheder, myndigheder, offentlige institutioner, borgere og almennyttige organisationer

- En række andre aktørers erfaringer med at iværksætte og lede energirenoveringer, miljøprojekter m.m.
- Den stigende kompleksitet i boligrenovering som følge af ønsket om reduceret energiforbrug, samtidig med at boligens sociale, miljømæssige, indeklimamæssige m.m. kvaliteter forbedres
- Behov, interesse og mulighed for opsamling, analyse, formidling og rådgivning om energi- og miljørenovering blandt en række aktører i Lyngby-Taarbæk.

Da målgruppen for energi- og miljørenovering af boliger er både professionelle aktører (arkitekt-, ingeniør-, entreprenør- og bygningskomponentvirksomheder) og private aktører (lejere og ejere, boligselskaber, grundejerforeninger m.fl.) vil det være vigtigt med et center, der både er åbent i dag- og aftentimer med bl.a. udstillings-, rådgivnings- og café-faciliteter. Derudover kan et center formidle kontakt til bl.a. gode eksempler på gennemførte renoveringer i kommunen, som virksomheder, borgere m.fl. kan besøge.

I det følgende skitseres en række aspekter af energi- og miljørenovering af boliger som et energi- og miljøcenter skal have fokus på.

Brugerinvolvering og samarbejde i forskning og innovation

Involvering af beboere/ejere i renoveringsprojekter er vigtigt for dels at få overblik over beboeres/ejeres ønsker, men også for at få dialog mellem beboere / ejere, arkitekter, entreprenører og komponentleverandører forestillinger om brugen af den renoverede bolig og dens udstyr (ventilation, varmeforsyning m.m.). Denne form for brugerinvolvering i bygningsrenovering er også en forudsætning for at opnå de energibesparelser, der er forventet i forbindelse med et projekt og for at undgå at manglende kendskab til en bygnings særlige forhold og beboernes hidtidige praksis er ukendte faktorer i planlægningen af et projekt, men netop et aktivt element i projektet. Erfaringer med såkaldt "integreret projektering" i bygge- og renoveringsprojekter peger også på potentialerne i samarbejde mellem arkitekter, ingeniører, entreprenører m.fl. gennem hele design- og projekteringsforløbet.

Totaløkonomiske vurderinger

For at gøre energirenovering økonomisk attraktiv er det nødvendigt at anlægge totaløkonomiske betragtninger for at vise i hvilket omfang øgede boligudgifter som følge af investeringer i renoveringen modsvares af besparelser på energiudgifter. Erfaringer peger på at det er vigtigt at energirenovering kombineres med almindelig renovering for at skabe en rimelig økonomi i et projekt – f.eks. integration af vedvarende energi og bedre isolering i et tag, der skal renoveres fordi det er "udtjent". Samtidig er det vigtigt at et renoveringsprojekt også øger brugsværdien af boligerne for beboerne. Alt i alt en tilgang til renovering der kan betegnes "helhedstænkning' i forhold til renovering".

Bygningsæstetik

I forbindelse med øget anvendelse af vedvarende energi i boliger kan der være et behov for at udvikle bygningskomponenter, der gør det muligt på en æstetisk acceptabel måde f.eks. at integrere solceller i ny tagbelægning. Et energi- og miljøcenter på området skal gå forrest i innovationstiltag hvor det er nødvendigt, men også være god til at indhente erfaringer uden for kommunen.

Hensyn til bygningskulturarv vil være et aspekt i nogle energi- og miljørenoveringer. Bygningskulturforeningen i Lyngby-Taarbæk kommune, der på eget initiativ fører en form for opsyn med bevarelse af bygningsmæssige kulturværdier i kommunen, kan være en vigtig aktør at involvere i arbejdet med udvikling af koncepter for energi- og miljørenovering.

Infrastrukturelle rammer for energirenovering

For at sikre klarhed over de fremtidige rammer for boligernes energiforsyning og dermed klarhed over et centralt vilkår for boligers energirenovering, er det vigtigt at planlægningen af den fremtidige energiforsyning sker i samspil mellem kommunen, energiselskaber og boligselskaber, grundejerforeninger m.m. Lyngby-Taarbæk kommune er ved at ansætte en person, der skal facilitere udviklingen af fjernvarmeforsyningen i kommunen i dialog med boligselskaber, grundejerforeninger m.fl. ved bl.a. at lægge op til dialog om hvor hovedføringerne skal laves. Afklaring af finansieringsmodeller vil være centralt og bør også være tillokkende for boligejere med individuelle løsninger som gasfyr. Ligeledes vil inddragelse af boligselskaber, grundejerforeninger m.fl. i varmeplanlægningen give dem overblik over hvorvidt det er fornuftigt f.eks. at renovere en lokal varmecentral , et naturgasfyr e.l. eller vente på etablering af fjernvarmeforsyning.

Økonomiske og organisatoriske vilkår for boligrenovering

Det er vigtigt at koncepter for energi- og miljørenovering udvikles under hensyntagen til de økonomiske og organisatoriske vilkår, der karakteriserer forskellige boligformer. For almennyttige boligafdelinger er beboerdemokratiet en del af rammerne. Ligeledes er der muligheder for tilskud / lånefinansiering til projekter fra dels den lokale dispositionsfond (1/3), dels Landbyggefonden (2/3). I Lyngby Almennyttige Boligselskab, LAB er det en betingelse for tilskud fra den lokale dispositionsfond, at der er inddraget energi- og miljøaspekter i renoveringsprojekter.

Vilkårene for privat udlejningsbyggeri er anderledes, om end der her også er krav om vedligeholdelseskonti. For individuelle boligejere er grundejerforeningen den organisatoriske ramme, men de har som regel ikke organisatoriske ressourcer til at understøtte fælles planlægning, som almennyttige boligselskaber har.

Kompetenceudvikling

Efteruddannelse af håndværks- og byggefirmaer inden for energi- og miljørenovering er i flere projekter nævnt som et behov, f.eks. for at sikre den fornødne tæthed omkring vinduer, dimensionering af m.m. Det kan samtidig blive en måde hvorpå lokale firmaer kan profilere sig.

Opsamling og formidling af erfaringer

Det er vigtigt at opsamle erfaringer med energi- og miljørenoveringer (og bæredygtigt nybyggeri) for at bidrage til udviklingen af viden om hvordan sådanne projekter planlægges og hvorvidt og hvordan forskellige former for energi- og miljøtiltag fungerer. En eksisterende vidensressource er FBBB – Foreningen Bæredygtige Byer og Bygninger - www.fbbb.dk – der administrerer Dansk Center for Byøkologi's database over "danske nybyggerier og renoveringer, hvor bygherrer og rådgivere har arbejdet med at mindske miljøbelastningen".

Idékatalog

Som led i at udvikle og afprøve vidensbykonceptet inden for energi- og miljørenovering af boliger i Lyngby-Taarbæk har et par projektmuligheder været drøftet:

- Følgeforskning til den renovering af Sorgenfri-højhusene, der lige nu er til høring i Landsbyggefonden. Mulighederne for at tilknytte forskere og studerende fra DTU skal undersøges. Som del af følgeforskningen og den videre udvikling af renoveringsprojektet vil det være interessant at se på hvordan planen for det renoverede byggeri ville score på en certificering efter den danske udgave af DNGB-ordningen for certificering af bæredygtige bygninger. Følgeforskning

der strækker sig ind i driftsfasen vil også bidrage med vigtig viden til brug i efterfølgende projekter og teknologi- og systemudvikling.

- Udvikling af erfaringer med sociale organiseringer som ramme for opsamling og/eller iværksættelse af energi- og miljørenovering. Der er allerede erfaringer hermed i nogle almennyttige boligafdelinger. Lyngby Almennyttige Boligselskab, LAB har udviklet et dialogværktøj til støtte for afdelingsbestyrelsers planlægning af energi- og miljøprojekter og involvering af beboerne. Værktøjet kan forsøges anvendt i andre lokale boligselskaber og i forhold til udvikling af erfaringer med grundejerforeningers rolle i opsamling og formidling af viden om og erfaringer med renoveringsprojekter i parcelhusområder og privatejede rækkehusbebyggelser. Anvendelse af værktøjet kan kombineres med uddannelse af lokale energiambassadører i samarbejde med DONG Energy.

Anbefalinger

- Etablering af et energi- og miljøcenter i kommunen der kombinerer forskning, innovation, formidling og rådgivning inden for bæredygtig udvikling i boliger, virksomheder og kommunens infrastrukturer for energi, vand, mobilitet m.m.

- Iværksættelse af pilotprojekter inden for energi- og miljørenovering af boliger som led i opbygning af flere erfaringer med samarbejde mellem forskellige vidensby-aktører.

Finansieringsforslag

Mulighederne for finansieringen af udvikling og drift af et energi- og miljøcenter må undersøges som del af vurdering af mulighederne for at etablere et sådant center ved hjælp af hhv. eksisterende ressourcer hos kommunen, DTU og dets forskere og studerende, energiselskaber m.m. og økonomiske bidrag fra forskellige aktører.

Behov for indledende analyser/undersøgelser

Undersøgelse af økonomiske, organisatoriske, juridiske m.fl. muligheder for etablering af et energi- og miljøcenter i kommunen der kombinerer forskning, innovation, formidling og rådgivning inden for bæredygtig udvikling i boliger, virksomheder og kommunens infrastrukturer for energi, vand, mobilitet m.m.

Klimatilpasning: Vand i byen

Af: Michael Søgaard Jørgensen, DTU Management og Jette Skov, Lyngby-Taarbæk kommune

Formål med projektet

Lyngby-Taarbæk Kommune skal i de kommende år løse udfordringerne med de ændrede klimaforhold. Ligesom i landets øvrige kommuner, skal der derfor iværksættes forskellige initiativer for at klimatilpasse kommunen i forhold til de øgede regnmængder og ændrede nedbørsmønstre, der kan forventes i fremtiden. Hvis man begynder at planlægge og iværksætte klimatilpasningstiltagene nu, vil det være økonomisk og etableringsmæssigt meget fordelagtigt, fordi processen kan strækkes over flere år. Alternativet er, at der senere skal finansieres meget store millionbeløb på anlægsarbejder, som skal gennemføres på meget kort tid, når problemer som følge af klimaforandringer er slået igennem. Dette vurderes rent samfundsøkonomisk ikke som en optimal løsning. Kommunen forventer i 2012 at igangsætte arbejdet med udarbejdelse af en klimahandlingsplan, samt en ny, dynamisk spildevandsplan, hvor klimatilpasning vil blive indarbejdet. Kommunen har igangsat arbejdet med en ny vandforsyningsplan, som forventes færdig i løbet af 2012.

Lyngby-Taarbæk Kommune skal, som følge af visionen for Ringby projektet "Loop City", de kommende år formentlig byfortættes og de nye byområder, der vil blive skabt på baggrund af en fremtidig letbane, vil ifølge visionen, have bæredygtige løsninger og livskvalitet i højsædet. Det er på denne baggrund oplagt, som en del af Vidensbystrategien, at etablere nye samarbejdsformer med henblik på at opnå innovative klimatilpasningsløsninger, således at disse kan blive en integreret del af visionen for "Loop City",

Formålet med projektet er at etablere samarbejde om innovative og bæredygtige klimatilpasningsløsninger i den fremtidige håndtering af nedbør som led i udviklingen og implementeringen af tre af kommunens planer: klimahandlingsplan, spildevandsplan og vandforsyningsplan.

Forventede resultater

Et samarbejde om klimatilpasningsløsninger i den fremtidige håndtering af nedbør forventes at kunne medvirke til:

- Vidensopbygning om LAR-løsninger (Lokal afledning af regnvand) som et komplekst teknologiområde, der skal anvendes med forsigtighed som løsningselement i en strategi for håndtering af store nedbørsmængder.
- Vurdering af konsekvenserne af scenarier med forskelligt omfang af LAR-løsninger i kommunen i forhold til effekter på grundvandsmæssig afledning til vandområder.
- Vidensopbygning om erfaringer med nye og evt. tidligere tiltag til håndtering af nedbør i kommunen.
- Udvikling af erfaringer med en dynamisk spildevandsplan.
- Erfaringer med samarbejde mellem kommunal forvaltning, forsyningsselskab, virksomheder, borgere, forskningsinstitutioner m.fl. om udvikling og implementering af strategier og handlingsplaner for håndtering af nedbør.

Projektbeskrivelse

I udkastet til Kommuneplanstrategi 2011 er kommunens klimastrategi indarbejdet. Heri er angivet at kommunen skal, citat:

- undersøge og fastlægge behovet for tilpasning til fremtidige klimaændringer og handle på baggrund af resultatet
- indarbejde klimatilpasning rettidigt i relevante sektorplaner, så sagsbehandling og nye projekter er fremtidssikrede
- arbejde for at den grønne kommune også bliver blå ved at anvende regn- og overfladevand som et synligt og rekreativt element i byrummet
- arbejde for at lokale aktører med viden på dette område spiller sammen med kommunen om at skabe innovative løsninger

Som i indfrielse af disse intentioner er der behov for at udvikle samarbejde mellem den kommunale forvaltning, forsyningsselskab, virksomheder, borgere, forskningsinstitutioner m.fl. om udvikling og implementering af strategier for håndtering af nedbør, der skal sikre helhedsorientering i både problemforståelse og løsningsudvikling samt vidensopbygning om implementerede strategiers funktionalitet og effekter.

Ikke mindst et teknologiområde som LAR (Lokal afledning af regnvand), der i stigende omfang er i fokus i klimatilpasningsstrategier, er der behov for at få udviklet større og mere kompleks viden om. Det handler bl.a. om at afklare:

- Hvad der er hensigtsmæssigt og acceptabelt at nedsive og udlede: tagvand, vejvand m.m.?
- Betydningen af terrænforholdene i området? F.eks. hvilke risici er der i forskellige områder for at vand fra dårligt fungerende faskiner løber ned til lavereliggende beboelsesområder?
- Hvordan kontrollerer kommunen faskiners kvalitet før og efter installation? Hvilke krav skal stilles til kapacitet, kvalitet, overflowssikring m.m.

Et centralt element i udvikling af LAR-løsninger og andre vandhåndteringsløsninger er finansiering af udvikling, etablering og drift af løsninger. Hvilke muligheder har forsyningsselskab, kommune, bolig- og parcelejere m.fl. for at medvirke til finansiering.

Med et så komplekst område som håndtering af nedbørsmængder og behovet for at involvere bl.a. beboere samt bolig- og parcelejere i nye former for løsninger er det vigtigt at samarbejde om opsamling, analyse og formidling af erfaringer med planlægning og drift af nye løsningsstrategier i kommunen som f.eks. gravning af grøfter til bortledning af regnvand, anlæggelse af fodboldbaner eller andre grønne områder som områder, der tillades at blive oversvømmet ved ekstreme nedbørshændelser.

Ligeledes kan samarbejdet gennem udnyttelse af deltagernes netværksrelationer og ressourcer medvirke til at indhente og udveksle information om erfaringer uden for kommunen som f.eks. Ørestadens opdeling af vand i tre forskellige typer spildevand: vejvand, tagvand og andet vand. Lyngby-Taarbæk Kommune deltager eksempelvis i det tværkommunale projekt KLIKOVAND, som er forankret i Hovedstadsregionens kommuner og forsyningsselskaber.

De mere komplekse vandhåndteringskrav betyder, at en spildevandsplan skal revideres og opdateres hyppigere end tidligere. Bl.a. er en løbende og grundig opdatering af GIS-materiale med overblik over byens infrastrukturer m.m. vigtig.

I forbindelse med udvikling af en spildevandsplan er det vigtigt at etablere dialog mellem kommunens mange aktører om bl.a.:

- Hvor ofte accepteres oversvømmelse af landområder: hvert 5., 20. eller 50. år?
- Hvilke værdier skal søges beskyttet: bygninger, rekreative områder m.m.?
- Hvordan er ansvarsforholdene for vandafledning fra nyudstykkede områder?

Et projekt kan medvirke til at etablere lokale vidensprocesser, der skaber dialog om bl.a. ovenstående problemstillinger. Et samarbejde på dette område kan eksempelvis bidrage til at indsamle erfaringer med udvikling og opdatering af dynamiske spildevandsplaner samt danne ramme for dialog om, hvordan de nævnte planer i Lyngby-Taarbæk kommune kan gøres dynamiske.

Idékatalog

De ideer der indgår i det skitserede projektforslag er inkluderet i ovenstående projektbeskrivelse.

Anbefalinger

Det anbefales

- at udviklingen og implementeringen af kommunens kommende spildevands –, vandforsynings- og klimahandlingsplaner gøres til et indsatsområde i Vidensbystrategien,

- at der etableres et dialog- og udviklingsforum omkring udvikling og implementering af kommunens kommende spildevands –, vandforsynings- og klimahandlingsplaner.

Finansieringsforslag

Lyngby-Taarbæk Kommune har tilmeldt sig projekt "Vand i byer", hvori både DTU og Lyngby-Taarbæk Forsyning også indgår som parter i et kommende ph.d.-projekt om "Innovativ klimatilpasning i samarbejde med borgerne", hvor der bl.a. skal arbejdes med klimatilpasning i byens centrum – konkret med projektet om at åbne Fæstningskanalen og derved at anvende nye løsninger til håndtering af vand i byen og udvikling af naturkvaliteterne med inddragelse af relevante aktører.

Derudover er finansiering af samarbejde på området ikke diskuteret.

Behov for indledende analyser/undersøgelser

Indledningsvis er der behov for at undersøge mulighederne for at etablere et dialog- og udviklingsforum omkring kommunens kommende spildevands –, vandforsynings- og klimahandlingsplaner.

Grøn Mobilitet

Af: Morten Elle (DTU) og Ole Stilling (COWI)

Indholdsfortegnelse:

1 Mulighederne og udfordringerne 20
2 Vision og mål 21
3 Forventede resultater 22
4 Elementer i løsningen 23
4.1 Gang og cykeltransport i konsekvent og kompromisløs fokus 23
4.2 Optimal udnyttelse af den kollektive trafik 27
4.3 Optimering af anvendelsen af biler 28
5 Undersøgelser 31
6 Finansiering 31
7 Anbefalinger 31

1 Mulighederne og udfordringerne

Vores fremtidige transportbehov vil nok forandre sig, men behov vil der være, og de vil være forskellige. Vi har en dag brug for at tage toget på en regional rejse, en anden dag at tage cyklen på en kortere tur og en tredje dag gøre noget helt anderledes, når familien skal købe nye møbler til spisestuen.

Et nøgleord bliver at tænke på hele gnidningsløse rejser og forskellige valg uden at møde besvær og forhindringer. Det nye Rejsekortet er et eksempel på en udvikling, som kan styrkes. En rejse kan bestå af en cykeltur med delecyklen fra boligblokkens fælles cykelkælder, hen til stationen, tage toget til København, stige ud og gå en tur i Tivoli. Alt sammen betalt gnidningsløst med et fremtidigt Rejsekortet.
Og mulighederne er mange flere. Det vil være oplagte studenter- og forskningsprojekter, hvor muligheder for at tænke og handle intelligent med brug af nye teknologier afprøves.

Lyngby er et af de største knudepunkter for kollektiv trafik. Den position kommer til at vokse yderligere med letbane i Ring 3. Letbanen giver også mulighed for at gøre byen endnu mere kompakt, hvilket giver en optimering af den eksisterende infrastruktur. Dette giver potentialer i forhold til skabelse af den bæredygtige by. Den store trafikintensitet giver også muligheder for at udvikle et fantastisk byliv.

Det helt store transportarbejde foregår i og omkring Kgs. Lyngby. Kommunen er så heldigt stillet, at den både er et regionalt centrum for handel, har en række store arbejdspladser, store uddannelsesinstitutioner samt en række attraktive boligområder med god adgang til rekreative områder. Det giver et unikt udgangspunkt for at skabe en bæredygtig by, hvor grøn mobilitet spiller en stor rolle.

Omvendt er transporten samtidigt en de helt store udfordringer i forhold til omstillingen mod en bæredygtig udvikling. Lyngby-Taarbæk Kommune er præget af meget trafik; både trafik, der vedrører aktiviteter inden for kommunens geografiske rammer, og rent gennemkørende trafik, symboliseret ved de mange biler på Helsingør-motorvejen og Lyngby Omfartsvej. Den gennemkørende trafik kan kommunen ikke gøre ved udover, at kommunen går foran med et godt eksempel i forhold til grøn mobilitet. Dette notat omfatter derfor heller ikke den rent gennemkørende trafik.

Imidlertid skal det ikke glemmes, at mulighederne ikke udnyttes optimalt i dag! Kgs. Lyngby har en detailhandel med et regionalt opland. Der er ikke en effektiv trafikafvikling omkring centrum af Kgs. Lyngby. I perioder er der flere, der søger at komme til Lyngby Storcenter i bil, end parkeringsudbuddet umiddelbart kan absorbere. Tid og energi bruges til at søge mulige parkeringspladser, først meget tæt på ens mål og

siden hen længere fra ens egentlig rejsemål. Det store detailhandelsudbud i Kgs. Lyngby genererer også en del transport af varer til byens butikker.

Der er en række meget store arbejdspladser og uddannelsesinstitutioner i kommunen, der giver en stor indpendling om morgenen og stor udpendling om aftenen. Der er også rigtigt mange studerende, der skal frem og tilbage til DTU og Handelsskolen København Nord.
Dette giver en række afledte problemer, så som trafikal opstuvning, barriereeffekter, utryghed mv.

Lyngby Hovedgade - billede fra internettet

Centrum af Kgs. Lyngby er meget bilcentreret, dvs. der er mange store veje, signalanlæg, p-pladsen og ikke mange by-og gaderum, der er umiddelbart tiltalende for brugerne af kollektiv trafik, fodgængere og cyklister.

Der er et par meget store forandringer i den trafikale struktur omkring Lyngby-Taarbæk Kommune, der vil påvirke trafikken i kommunen. Ring 3 letbanen er under planlægning. En kommende letbane vil servicere mange vigtige destinationer i kommunen, f.eks.:

- Danmarks Tekniske Universitet
- Lyngby Stadion (ny placering)
- Lyngby Uddannelsescenter
- Lyngby Rådhus og Lyngby Storcenter
- Teknisk Skole

Da letbanen kun er under planlægning udestår der en lang række udfordringer, f.eks. etablering af et effektivt tilbringersystem til banen, etablering af en række stationsforpladser med gode cykelparkeringsforhold og adgangsforhold. Alle undersøgelser viser, at de mest afgørende faktorer for at folk tager toget (letbanen) er nærheden til stationer (helst rejsetid på under 10 minutter til toget), og at der er stor regularitet og hyppige afgange. Mange andre ting som Wi-Fi, indbydende interiør i togene kan være med til at gøre rejsen mere komfortabel, men kun regularitet og høj frekvens kan flytte trafikanter fra biler til banen. Det fordrer som basisforudsætning, at banen kører i de retninger, som de store trafikstrømme ønsker.

En anden større forandring er etableringen af en betalingsring omkring København. På nuværende tidspunkt er der mange uafklarede forhold omkring dette. Der er næppe tvivl om, at etableringen af betalingsringen vil betyde en nedgang i privatbilismen i den indre by i København. For Lyngby-Taarbæks vedkommende må det antages, at betalingsringen påvirker mønsteret i ind- og udpendlingen - og parkeringssøgningen i de stationsnære områder.

2 Vision og mål

Det er visionen, at Lyngby-Taarbæk Kommune omstilles til at:

- Skabe en bysamfund, hvor mennesker i højere grad end store køretøjer præger gadebilledet fordi den er bygget primært på de bløde trafikkanters præmisser.
- Være kendt for kvalitet i sit udbud af CO_2-venlige køretøjer, kollektiv trafik og sine kompromisløse løsninger for cyklister og fodgængere

Visionen skal nås gennem følgende mål:

- Fremkommeligheden for de bløde trafikanter skal øges og samtidigt nedbringe transportarbejdets CO_2-udledning,
- Optimal anvendelse af den kollektive transport
- Skabe løsninger på trafikale udfordringer i samarbejde mellem kommune, virksomheder og uddannelsesinstitutioner

3 Forventede resultater

Ved realisering af vision og mål fås et byliv, der på sigt vil fremstå som forbillede med demonstrationsprojekter for byer, som vil skabe byliv, aktivitet og handel samtidigt med, at bycentrene opleves som et åndehul. Denne følelse af effektiv mobilitet med et menneskeligt udtrykt i "slow pace" vil understøtte Vidensby-tanken, da effektivitet og resultater oftest opstår af tankefuldhed og interaktion mellem relevante parter.

Denne satsning vil kunne bidrage til varige reduktioner af CO_2-udledningen fra trafikken i, til og fra Kgs. Lyngby bymidte samtidigt med, at den intensitet, som trafikken giver til det pulveriserende byliv bevares.

Det behøver ikke at være kedeligt at cykle – Foto: Anne Katrine Braagaard Harders

4 Elementer i løsningen

4.1 Gang og cykeltransport i konsekvent og kompromisløst fokus

4.1.1 Gennemtænkte stinet

Kommunens vej og stinet skal gentænkes, så det er de bløde trafikanter, der kommer i fokus. Det vil kræve en gennemgribende analyse af de bløde trafikanters behov og de eksisterende muligheder – er det nemt at gå og cykle de steder, hvor der er behov for det? Er der plads nok på stierne, tager man for eksempel hensyn til, at der på de overordnede ruter vil være cyklister, der kører med vidt forskellige hastigheder? Der bør iværksættes et udredningsarbejde, der kan identificere de umiddelbart forestående aktioner i forhold til at etablere et bedre stinet – eventuelt inkluderende lokale super-cykelstier – muligheder for at etablere grønne cykelbølger, og en væsentligt forbedret cykelparkering, gerne med overvågning for at forhindre tyverier. Nytænkningen af stinettet kan ske i forbindelse med den almindelige kommuneplanlægning. Der vil være mulighed for støtte til implementeringen gennem cykelpuljen, der uddeler 1 mia. kr. til cykelprojekter i perioden 2009-2014.

El-cykler i funktioner. Foto fra internettet

4.1.2 Et spørgsmål om organisering: "Gå- og cykelbusser"

Lokalt kunne man arbejde med mobility management for unge, bløde trafikkanter, f.eks. med etablering af 'gå-busser' og 'cykel-busser' for eleverne i de yngste klasser, så de ikke behøver at blive kørt i skole af en af forældrene. Den lokale mobility management kan relativt simpelt etableres f.eks. med et sekretariat i kommunen, knyttet til skoleforvaltningen.

Gå-bus i funktion - Foto fra internettet

Tilsvarende kan man etablere super-cykel-busser for alle de mange DTU-studerende, der hver dag kører fra deres bopæl i København til DTU på cykel. Her ligger muligheder for at etablere dynamisk, it-baseret koordinering af cyklisterne, der kan afstemme hastighed og tider.

Cykelbus - en motiverende faktor for flittige motionister - fotos fra internettet

Etableringen af den dynamiske, it-baserede koordinering af cyklisterne er en oplagt innovationsmulighed, der måske kan starte på basis af forskellige studenterprojekter på DTU. Udviklingen af egentlige kommercielle systemer må forventes at tage lidt længere tid.

4.1.3 Lyngby-Taarbæk, elcyklernes by

Utallige byer i verden arbejder for at blive den førende elbilsby. Elcykler er vundet voldsomt frem på verdensplan de seneste år. Lyngby-Taarbæk kommune kunne sammen med blandt andet DTU i gå i gang med at undersøge elcyklens potentialer i forhold til forskellige befolkningsgrupper og forskellige anvendelsesmuligheder. Man kunne søge at etablere projekter på linje med elbilsprojekterne. Virksomheder i kommunen kunne bakke systemet op med at koble sig til eventuelle ordninger.

En ordning kan være et Bycykelkoncept med el-cykler. Traditionelle bycykelordninger er etableret med succes i en række storbyer. Der er desværre noget der tyder på, at sådanne ordninger kun kan etableres med succes i egentlige storbyer. I Aarhus overvejer man p.t. at nedlægge sin bycykelordning pga. manglende resultater. Der kunne være et perspektiv i at komme først med en el-cykel ordning. Lyngby-

Taarbæk har et stort opland og har en geografisk udstrækning, hvor almindelige cykler kan være en udfordring for mange.

Elcykelprojektet kunne også være et element i en videreudvikling af elcyklen som koncept. DTU har gennem en årrække været med i Shell's Eco-marathon, hvor man udvikler biler, der kan køre knapt 4000 km på en liter brændstof. Som en aflægger af dette kunne man arbejde med at udvikle (el)cykler, der takket være meget lav vægt, ringe luftmodstand og kombinationen af el og muskelkraft snildt ville kunne køre 50 km/t.

Bettina Kingo Jensen prøvekører "Innovator", før det for alvor går løs – her uden den aerodynamiske overdækning på

Her er klart mulighed for at tænke i egentlig produktudvikling, hvor kommunen kunne være med til at teste produktanvendelserne – på samme måde som med elbiler.

Der eksisterer allerede en del hybridcykler på markedet, såsom de belgiske WAW, men der er absolut mulighed for store forbedringer i forhold til aerodynamik, vægt, ergonomi, elmotor og batteri:

En af WAW-modellerne – fra Fietser.be's katalog

Hastighedsrekorden for en sådan cykel, uden brug af elmotor, er omkring 130 km/t på flad vej. Der afholdes af og til 24-timers løb. Med én kører er der tilbagelagt 1040 km på de 24 timer.

4.1.4 Indkøb på cykel – og vareudbringning

Det kan være en udfordring at hente tunge varer på cykel. Der kunne der ligge noget i, at der i samarbejde med butikkerne bliver udviklet poser, der er egnede til at hænge over en almindelig bagagebærer. Folk, der vælger at handle ind i f.eks. Lyngby Storcenter på el-cykel, bør have mulighed for at få ladet deres batteri op, mens de handler. Det bør undersøges, om der kan etableres en god udbringningsordning for tunge varer fra de lokale dagligvarebutikker.

Flere byggemarkeder og lignende har gratis udlån af trailere til biler. Man betaler blot et beskedent administrationsgebyr. Ordningerne er finansieret af de reklamer, der er på trailerne. Der burde være basis for at undersøge mulighederne for, at der i det centrale Lyngby kunne udlejes reklamefinansierede cykeltrailere.

Ellers er der i øvrigt en lang række muligheder for indkøb af dagligvarer over nettet!

Tungt lastet cykel i Hanoi – fundet på nettet

4.1.5 En positiv afledt effekt - Borgere i bevægelse

En øget fokus på de bløde trafikanter har ikke kun med transport at gøre. Lyngby-Taarbæks borgere generelt bør indgå i et program, der sikrer, at de får mulighed for den nødvendige daglige motion. Netop sundhed er, i hvert tilfælde for tiden, et væsentligt argument for at i stigende omfang at anvende en ikke-motoriseret transport. Programmet skal være med til at motivere borgerne til at anvende gang eller cykeltransport. I programmet kunne indgå dels opmuntrende elementer, dels hjælp til, hvordan man overvinder de barrierer, der ofte er for at anvende den slags transport. Kommunen kan være med til at fremme historier om, hvor godt man får det med den daglige motion, som transporten kan give. Systemet kunne være it-båret – gps tracking som allerede anvendes af nogle sportsudøvere - og understøttet i kommunen – måske med mulighed for videreudvikling til et kommercielt system.

4.2 Optimal udnyttelse af den kollektive trafik

4.2.1 Letbanen og optimal udnyttelse af denne

Der er generelle årsager, der kan gøre kollektiv transport attraktivt. I forhold til Lyngby-Taarbæk antages det, at tilvalget af kollektiv trafik som transport kan stimuleres af, når komfort er sammenlignelig med den der kan opnås i private biler eller hvis der gives tilbud i den kollektive trafik, som giver særlige fordele eller prestige for brugerne. I forbindelse med Vidensby-samarbejdet kan der identificeres lokalt specifikke præferencer hos potentielle kunder i den kollektive trafik.

Men det fjerner dog ikke de basale ting, der virker i forhold til at få folk til at bruge banen: Høj regularitet, få skift, en fornuftig rejsetid og et økonomisk incitament. God rejsekomfort vil give en bedre rejseoplevelse, men antallet af mennesker, der bor eller har rejsemål i gangafstand til en letbanestation eller hvor der er et attraktivt tilbringersystem i forbindelse med letbanestationerne, er altafgørende.

Hvis flere relativt let kunne anvende letbanen, vil leje- og byggeretspriserne i området stige proportionalt med stationstilgængelighed.

I Lyngby-Taarbæk kunne god tilgængelighed med cykel og god perron-nær cykelparkering til S- og letbanestation være et middel. Busser der leverer passagerer til og fra stationerne er en anden forudsætning, hvor infrastrukturen tillader det.

En anden muligheder er tværgående forbindelser. Det kan f.eks. være shuttlebusruter, eller kabelbaner. Det vil kunne skabe nye passager-flows og vil kunne gøre tertitiere placeringer i forhold til stationerne til sekundære, og måske sekundær til primære i forhold til attraktivitet. Dette vil optimere fortætningsmulighederne yderligere, men det vil også kunne skabe øgede byggerets- og lejepriser. Dette vil stimulere samarbejdet mellem de offentlige og private parter i forbindelse med finansiering af de forskellige tiltag, der kan optimere tilgængeligheden til stationerne. Svævebanerne kunne f.eks. være i stil med dem, der fungerede under Expo 2000 i Hannover.

Svævebane på Expo 2000 i Hannover - Foto fra internettet

Byer designes over lang tid. Det gør, at situationen i vores byer ikke altid tager højde for de udfordringer, som vi har nu eller som vi ser foran os. Sådan er det også for Kgs. Lyngby. F.eks. kan forbindelsen fra Lyngby

Station til Lyngby Storcenter (m.v.) gøres bedre. Ruten er i dag ikke helt gennemskuelig for de, der ikke er vant til at færdes der, og afstanden (ca. 500 meter) er på kanten af, hvad man vil betragte som stationsnært. Nye flows kan forsøges etableret, men det tager også lang tid. Svævebane eller f.eks. rullende fortove, kan gøre de 500 m til en mindre udfordring.

Der er mulighed for at arbejde med fortætninger ved en række af de kommende letbanestop. Det er vigtigt at disse muligheder bliver grundigt undersøgt og draget ind i den fremtidige planlægning.

4.2.2 Kollektiv bustrafik

De bløde trafikkanter skal både understøttes af fysiske strukturer, herunder offentlig transport. Den kollektive bustrafik er en stor belastning for den kommunale økonomi. Derfor er den kommunalt finansierede del af bustrafikken under konstant evaluering og prioritering. I det fremtidige arbejde med dette kan der i Lyngby-Taarbæk udarbejdes en strategi, der udformes mhp. af implementering af grøn mobilitet. Hvis der laves en super-cykelsti over en strækning, der også betjenes af en bus, kan der være potentialer for at anvende nogle af midlerne til bustransport andre steder.

Udover at lave laves en strategi, der kan understøtte idéerne i dette notat, kan der satses på tiltag, der indeholder intelligente løsninger, som f.eks. count down system - og andet, der understøtter passagerernes behov for regularitet.

4.3 Optimering af anvendelsen af biler

4.2.1 Pendlerplaner for virksomheder

En pendlerplan for en arbejdsplads, er en plan for hvordan medarbejdere/studerende kommer frem og tilbage fra arbejdsstedet med fokus på at nedbringe forbruget af fossile brændstoffer. Der kan også være fokus på andre ting, f.eks. reduktion af arealudlæg til bilparkering og medarbejdernes sundhed.

En pendlerplan for et arbejdssted indeholder i princippet følgende ting:

- Analyse af medarbejdernes pendlervaner
- Begrundelser for medarbejdernes pendlervaner
- Identifikation af barrierer for ændring af medarbejdernes pendlervaner mod mere miljøvenlige rejseformer
- Opstilling af handleplan for ting, der skal eliminere eller reducere energiforbruget fra pendlingen

Virkemidlerne til at realisere pendlerplaner kan være mange. Det anhænger af de specifikke forhold, men der er generelle virkemidler, der kan bringes i anvendelse.

Samkørsel er et effektfuldt virkemiddel. Undersøgelser viser, at pendlerne er mest trygge ved at køre med kollegaer fra egen virksomhed eller med medarbejdere, som arbejder på virksomheder i nærheden og hvor virksomhederne har samme karakter. Samkørsel kan organiseres f.eks. ved brug af samkørselsdatabaser som www.pendlernet.dk.

Cykel af transportmiddel kan bl.a. fremmes af gode omklædnings- og badeforhold på virksomheden. Etablering af cykelværksted eller firmaabonnementsordning på cykelservice kan også fremme brugen af cyklen. Udbetaling af kilometerpenge ved brug af cykel til arbejdskørsel inden for en given afstand vil også være fremmende. Det vil også være fremmende for pendling med cykel, hvis der var adgang til biler på arbejdspladsen til brug for arbejdskørsel. Det kunne f.eks. være i form af en delebilsordning. De fleste delebilsordninger har stor fri-kapacitet inden for normal arbejdstid.

Især i Holland er der erfaringer med "pool cars". Det er biler, typisk biler ejet af virksomheden og som bruges i driften på en eller anden måde, der betjenes af en medarbejder, der bor i lang afstand fra virksomheden. På sin rute til og fra arbejde kan andre medarbejdere køre med efter forudgående fast aftale.

Brug af nethandel kan reducere behovet for at have egen bil til dagligvare indkøb. Virksomhederne kan understøtte dette ved at finansiere udgiften til vareudbringning.

Der er et stort økonomisk incitament for virksomhederne i at nedbringe antallet af parkeringspladser. Priserne for en p-plads afhænger selvfølgelig af en række omstændigheder, bl.a. den aktuelle grundpris i et givent område. Som udgangspunkt vil det næppe være helt ved siden af at regne med en pris for en p-plads i terræn i størrelsesordenen 100.000 kr., en plads i p-hus i størrelsesorden 200.000 kr. og en p-plads i p-kælder i størrelsesordenen 300.000 kr. Dette indikerer det økonomiske potentiale, der er for virksomhederne i forhold til at investere i ordninger, der fremmer andre transportformer end bilisme.

Endvidere giver et begrænset antal p-pladser mulighed for at anvende arealet til attraktive byrum eller til yderligere fortætning.

Derfor kan et element i en pendlerplan også være en selektiv tildeling af parkeringspladser til medarbejdere. Måske skal medarbejdere, der bor i cykelafstand eller som kan foretage en rejse til og fra arbejdspladsen med offentlig transport inden for en given tidsgrænse ikke have tildelt en p-plads?

4.3.2 Parkering

Der foregår i dag meget bilkørsel, som er søgning efter p-pladser. Det giver god mening at eliminere den form for trafik, da den både er til gene for miljøet, byens funktion og bilisten.

Etablering af en parkeringsring rundt om bykernen, vil dels gøre det mere veldefineret, hvor man skal søge efter parkering, dels vil det fredeliggøre bymidten. Parkeringsfaciliteter i parkeringsringen kan evt. placeres efter, at de kan forbindes til letbanestationer via tværgående forbindelser, som tidligere nævnt.

Parkeringen skal gøres intelligent, så man ikke skal køre lang tid rundt for at finde en parkeringsplads – man skal kunne se ledige parkeringspladser på sin smartphone og reservere dem et kort stykke tid frem i tiden – gps'en på smartphonen leder så én frem til den rigtige plads.

Et element kunne være forudbestilling af P-plads, som det kendes i dag fra lufthavnen. Skal man f.eks. i Lyngby Storcenter, kunne man bestille p-pladsen på et bestemt tidsinterval. Når bilisten kommer, identificerer til betalingsanlægget bilisten identificeret via betalingskort. Man får anvist en plads eller en zone, hvor man er sikker på at finde plads.

I forbindelse med parkeringssøgningen kan man via elektroniske medier gøres opmærksom på de mulige alternativer til at tage bilen til Lyngby – ofte er det jo ret begrænsede mængder af varer, man skal transportere, og det gøres måske i virkeligheden nemmere på gå-ben, cykel eller med offentlig transport.

Betalingsringen vil formentlig udfordre parkeringsstrukturen i Lyngby. Der bør derfor undersøges, hvad de mulige konsekvenser for parkeringsbehovet i Lyngby-Taarbæk er. En sådan undersøgelse kan evt. medføre, at det vil være formålstjenstligt med etablering af p-anlæg, der betjenes med shuttlebus til og fra Kgs. Lyngby eller hvor der findes løsninger i kombinationen letbane, Helsingørmotorvej og park-and-ride parkering.

4.3.3 Fremme af el-biler

DTU er inddraget i et stigende antal projekter omkring elbiler og anvendelse af elbiler. Et element vil være at koble de igangværende og planlagte projekter med Lyngby-Taarbæk kommune – så forsøg i stigende grad kommer til at foregå inden for kommunens rammer. Et element heri kunne være en indledende undersøgelse af kommunens muligheder for at udskifte noget af den eksisterende bilflåde med elbiler – eller eventuelt cykler, elcykler eller lignende – f.eks. de før omtalte videreudviklede elcykler.

Man kunne overveje, om man direkte skal støtte parkering af elbiler på udvalgte steder. At man for eksempel i Storcentret kan parkere, få gratis optankning, ikke alene af bilen, men også af sit Guldkort til centret.

4.3.4 Varedistribution

Fredeliggørelse af bymidten vil være udfordret af den nødvendige varelevering. Kort og generelt fortalt, så bliver varedistributionen i byer i Danmark udført af varebiler, der under et relativt stort energiforbrug distribuerer en relativ lille mængde varer.

I en by med så stor koncentration af detailhandel om Kgs. Lyngby, er det klart, at transport med varer til butikker er en signifikant størrelse i forhold til CO_2-udledning og trafikproblemer i bymidten.

Der kan derfor med fordel arbejdes med løsninger, der reducerer transportarbejdet fra varedistributionen. Der kan overvejes løsninger, hvor vareudleveringen sker ved p-anlæg og/eller stationer. Dermed får butikkerne i højere grad en funktion som showroom mere end som butikker, hvorved byen bliver mindre trafikbelastet med varekørsel og mere oplevelsesrig for kunderne.

Det kan også overvejes at lave cityterminaler, dvs. varelagre, hvor store lastbiler kommer med varer til lagret med et stort antal vare til en række butikker i byen. Herefter bliver varerne omladet til mindre miljøbelastende varebiler, der distribuerer efter en optimal rute.

4.3.5 Trafikinformation

Måske kunne bilisterne, der kører igennem på Helsingørmotorvejen også en gang imellem gøres opmærksom på, at det rent tidsmæssigt ofte kan betale sig at vælge andre transportmidler. Det kan være knyttet til den eksisterende CO_2-guide (www.co2-guide.dk). I det hele taget, kan der etableres digitale tjenester, der kan informere om rejsetider og om forslag til alternative ruter eller transportformer. Et sådant system kan f.eks. bygge på registreringen af den enkelte persons rejsetider ud fra en måling af ens mobiltelefons bevægelseshastighed enten via Blue Tooth eller Wi-Fi.

5 Undersøgelser

- *Analyse af el-cyklens potentiale, basis for udvikling af et optimalt stinet osv.*
- *Udvikling af cykelstikoncept, der bl.a. tager hensyn til cyklernes meget forskellige fart og størrelse*
- *Undersøgelse af markedspotentialerne i reklamefinansieret cykeltrailerprojekt*
- *Identifikation af de umiddelbart forestående aktioner i forhold til at etablere et bedre stinet*
- *I forhold til forskellige ordninger, der skal stimulere en mere miljøoptimal pendlingadfærd, er der en række problemstillinger i forhold til skatteforhold. Dette skal i givet fald undersøges nærmere.*
- *Identifikation af om der er lokalt specifikke præferencer hos potentielle kunder i den kollektive trafik, der skal inddrages i bestræbelserne på at få større udnyttelse af det kollektive system.*
- *Betalingsringen vil udfordre Lyngbys parkeringsstruktur, herunder etablering af en parkeringsring i forbindelse med bykernen. Mulige konsekvenser for parkeringen i Lyngby i forhold til betalingsringen bør undersøges*
- *Varedistributionens indflydelse på trafikproblemerne i Kgs. Lyngby og estimering af CO_2-udledningen fra varedistibutionen.*
- *Tilbundsgående undersøgelse af fortætningsmulighederne ved de kommende letbanestop*

6 Finansiering

- *Bruge princip om nytteværdi, som udgangspunkt for finansiering, f.eks. hvad er den samfundsmæssige nytteværdi; hvem tjener på det ene eller det andet.*
- *Center for Grøn Transport*
- *Formel M har penge til forskellige grønne mobilitetsprojekter.*
- *Cykelpuljen*
- *Sundhedsministeriet (?)*

7 Anbefalinger

- Lav et optimalt stinet
- Undersøgelse af potentialerne i satsning på LTK som el-cykelby med el-bycykelordning
- Sørg for at LTK får det optimale ud fra letbanen
- Indføre pendlerplanskoncept, herunder udvikling af en samkørselskultur.
- Koble elbilprojekter på DTU til LTK og virksomhederne i kommunen
- Undersøgelse af intelligente parkeringsløsninger
- Skabe samarbejdsforum med DTU (f.eks. DTU Match Brugerdreven innovation?) om projektudvikling