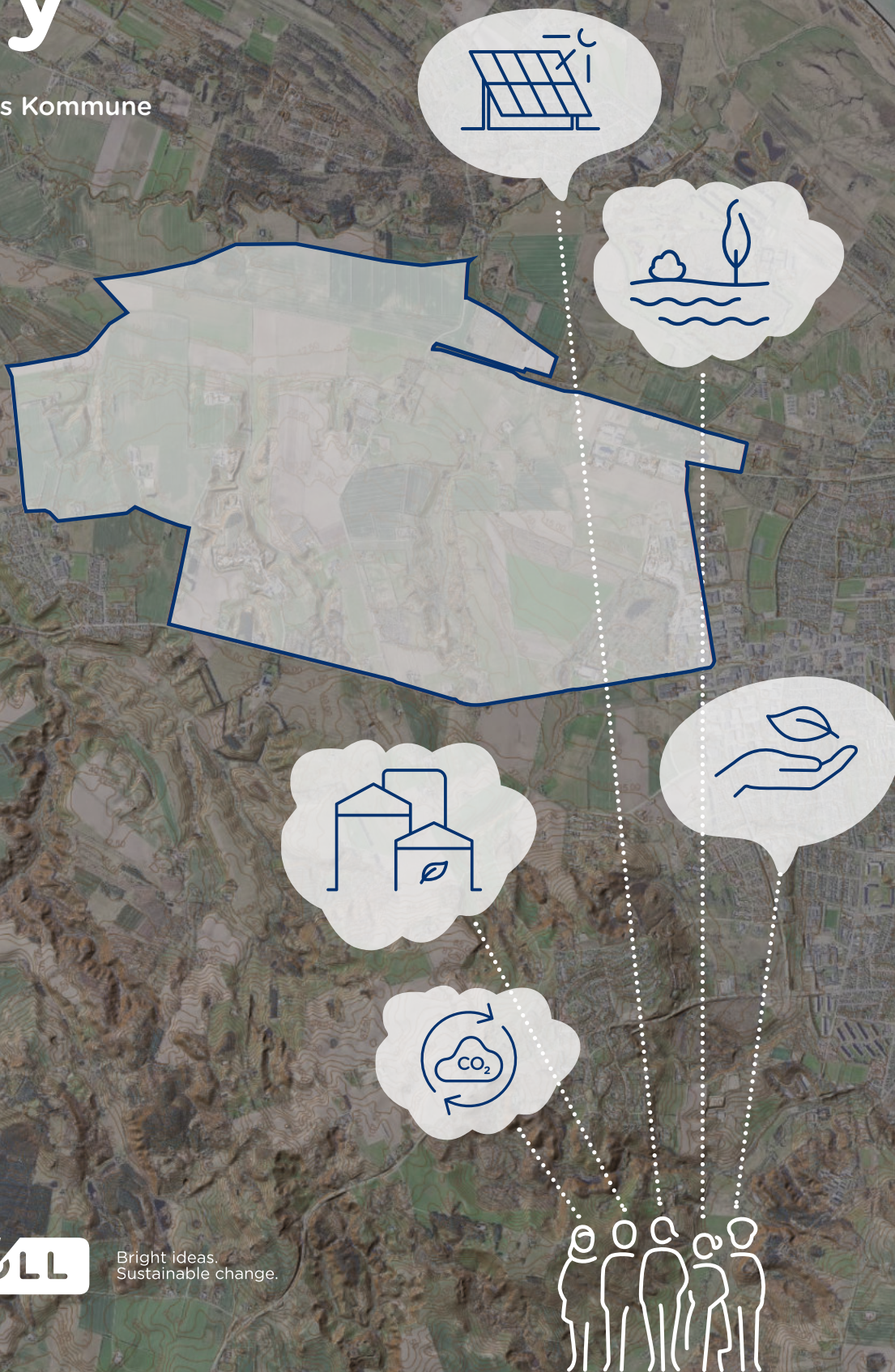


Helhedsplan Recycling City

Frederikshavns Kommune



Efterår 2024

RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.

Indholdsfortegnelse

Ambitionen for Recycling City -----	5
Sammen om udviklingen af Helhedsplanen ---	9
Pejlemærker for udvikling -----	15
Sådan planlægger vi Recycling City -----	25
Vejen frem -----	39

Kapitel 1

Ambitionen for Recycling City

Fremtidens bæredygtige Erhvervsområde

Med Recycling City har Frederikshavn Kommune en klar ambition om at skabe et bæredygtigt og fremtidsorienteret erhvervs- og energiområde. Området er et strategisk led i arbejdet med at levere på potentialet i kommunens vækstspor – Det grønne, energi og recycling, hvor omstilling på energiområdet og Recycling City tilsammen udgør afsættet for bæredygtig vækst. Recycling City vil på den måde blive en hjørnesten i kommunens grønne omstilling og fungere som en katalysator for erhvervsudvikling og jobskabelse.

Recycling City skal tiltrække både energiproducerende og energiforbrugende virksomheder, der alle deler en fælles forpligtelse til bæredygtighed. Området skal desuden fungere som et videnshub, hvor samarbejde med vidensinstitutioner fremmer innovation og udvikling inden for genanvendelse og bæredygtige teknologier.

Endelig er det afgørende, at Recycling City skaber værdi for nærområdet og indeholder attraktive forbindelser og opholdsrum for vores borgere og besøgende.

Som partner i EU-projektet RAW4RES fokuserer Frederikshavn Kommune allerede på at reducere afhængigheden af kritiske råmaterialer og fremme genanvendelse. Recycling City vil yderligere bidrage til at fremme et erhvervsliv, der kan minimere råstofforbruget, øge genanvendelsen og skabe bæredygtige produkter. Et kerneelement i Recycling City bliver vedvarende energikilder som solceller og vindmøller. Nogle af disse anlæg er allerede planlagt. Opsætningen af solcelleanlæg ved Ribberholt er eksempelvis godkendt, mens forslaget om opsætning af et solcelleanlæg ved Starbakke er i behandling. Frederikshavn Kommune har desuden modtaget konkrete tilbud om køb af arealer til etablering af vedvarende energianlæg.

Med vedvarende energi som et bærende element i udvikling og drift af Recycling City, ønsker Frederikshavn Kommune at manifestere området som et grønt fyrtårn, der kan tiltrække bæredygtige og innovative erhverv, som enten kan producere eller få gavn af grøn energi og dermed understøtte det bærende element i Recycling City.

Denne plan danner grundlag for en helhedsorienteret udvikling af Recycling City med udgangspunkt i lokale, kommunale og erhvervsmæssige udviklingsbehov. Med helhedsplanen rammesættes potentialet for Recycling City som et bæredygtigt erhvervsområde i Frederikshavn Kommune.

Helhedsplanens ambition er at samle strategiske og politiske visioner på tværs af det kommunale og erhvervsmæssige landskab og sikre, at Recycling City kan lykkes som et attraktivt bæredygtigt erhvervsområde for eksisterende og nye erhverv, og som et værdiskabende område for vores borgere og besøgende i Frederikshavn Kommune.

Helhedsplanen skal læses som et strategisk dokument, som præsenterer en udlægning af områdets potentialer, den anbefalede strategi for området fremadrettet og dermed det nødvendige beslutningsgrundlag til at igangsætte de næste konkrete skridt i forbindelse med etableringen af området.

Helhedsplanen er i modsætning til kommuneplanen og lokalplaner ikke defineret i planloven og følger derfor ikke en række formelle krav til indhold og præsentation.

Med udgangspunkt i helhedsplanen vil kommunen arbejde videre med kommuneplantillæg og miljøvurderinger for Recycling City samt relevante lokalplaner.



“ Recycling City skal tiltrække både energiproducerende og energiforbrugende virksomheder, der alle deler en fælles forpligtelse til bæredygtighed. Området skal desuden fungere som et videnshub, hvor samarbejde med vidensinstitutioner fremmer innovation og udvikling inden for genanvendelse og bæredygtige teknologier. ”

Kapitel 2

Sammen om udviklingen af Helhedsplanen

Sammen om udviklingen af helhedsplanen

Plan- og Miljøudvalget besluttede d. 7. november 2022 at igangsætte arbejdet med Recycling City og udarbejdelsen af en helhedsplan med udgangspunkt i fire trin, som er illustreret i figuren til højre.

Den første fase, kaldet foroffentlighedsfasen, har været med til at sikre tidlig inddragelse af borgerperspektiver og dermed et lokal- og borgernært udgangspunkt for udarbejdelsen af helhedsplanen. Foroffentlighedsfasen startede med et borgermøde efterfulgt af en indsamling af idéer og bemærkninger til projektet via den digitale platform 'Sammen om Frederikshavn Kommune'.

Foroffentlighedsfasen foregik over to måneder fra 9. februar 2023 til 10. april 2023. Der var ved foroffentlighedsfasens afslutning indsamlet 36

indlæg og 7 kommentarer til helhedsplanen for Recycling City, som derefter blev gennemgået af Plan- og Miljøudvalget.

Efter afslutningen på foroffentlighedsfasen blev der lavet en opsamling med udgangspunkt i 5 temaer, som blev præsenteret for Plan og Miljøudvalget. Opsamlingen indgik i anden fase, som omhandler udarbejdelsen af helhedsplanen sammen med den øvrige dataindsamling.

De to sidste faser, hhv. "Udarbejdelse af kommuneplantillæg og miljøvurderinger" samt "Udarbejdelse af relevante lokalplaner" igangsættes på bagkant af helhedsplanens godkendelse.

Foroffentlighedsfasen resulterede i en række temaer, som er vigtige i udviklingen af Recycling City. De væsentligste opmærksomhedspunkter fra foroffentlighedsfasen er opsummeret nedenfor og medtaget i planlægningen af Recycling City fremadrettet.



Påvirkning af nærområder

Opmærksomhed på eventuelle miljømæssige gener, som støj, røg, støv og lugt fra virksomheder i området.



Infrastruktur

Opmærksomhed på øget trafikmængde, eksisterende vejes kapacitetsbegrænsninger og trafikal usikkerhed.



Placering

Opmærksomhed på Recycling Citys placering relateret til miljømæssig påvirkning og infrastruktur.



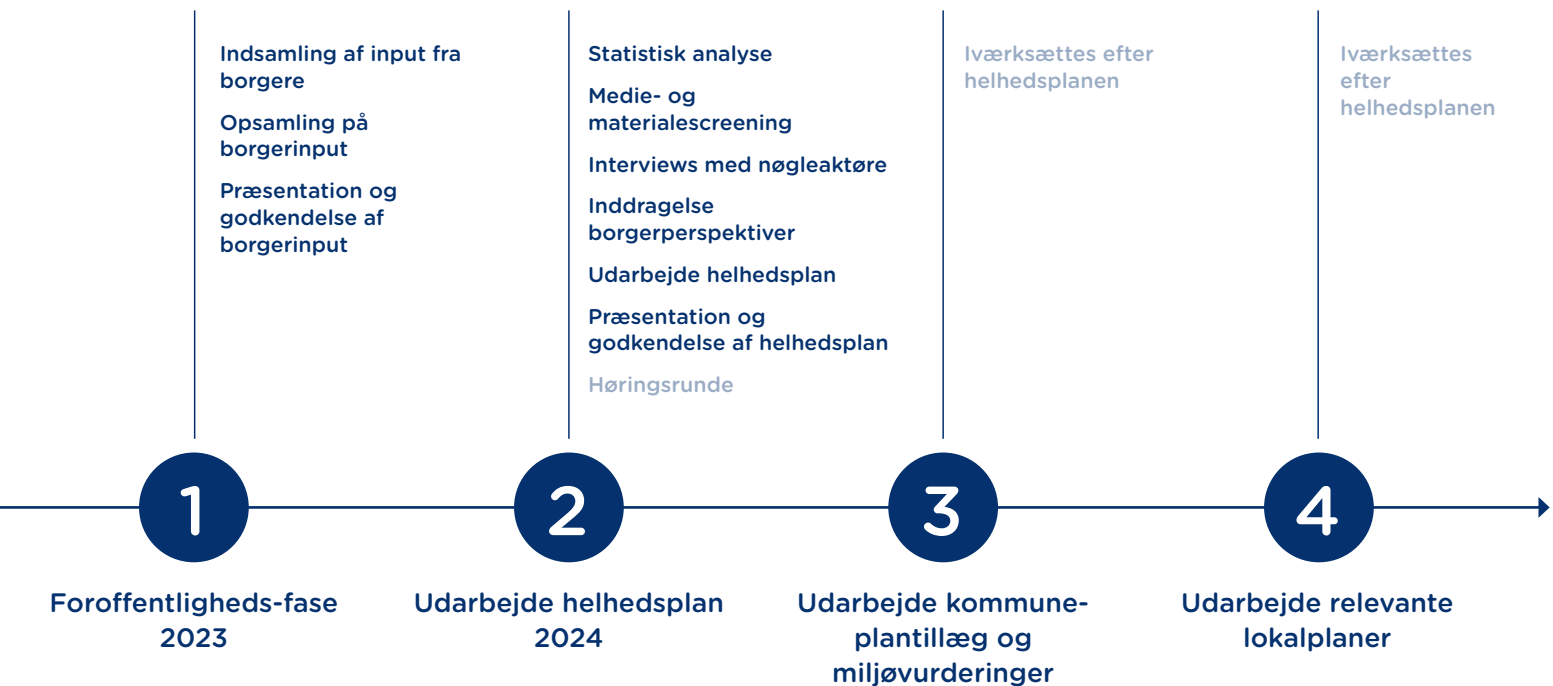
Natur- og kulturhensyn

Opmærksomhed på beskyttelse af natur, biodiversitet og eksisterende kultur i planlægningen af Recycling City.



Rekreativ infrastruktur

Opmærksomhed på at bevare eksisterende stier og samtidig udvikle flere stisystemer i området, der rekreativt binder oplandsbyerne og nærtliggende naturområder sammen.



Helhedsplanen er resultatet af lokale stemmer og virksomhedernes behov

Denne helhedsplan er baseret på en omfattende dataindsamling, der inkluderer både eksisterende og ny data, såsom statistikker og arealoplysninger. Planen er desuden udviklet i tæt samarbejde med lokale og regionale erhvervs- og civilsamfundsaktører. Gennem 15 interviews og dialogmøder har de bidraget med vigtige input til ønsker og hensyn for området, hvilket sikrer, at planen er forankret i lokale behov.

Dataindsamlingen har haft fokus på at identificere kommunens styrker og potentialet ved et nyt bæredygtigt erhvervsområde. Målet er at leve op til nuværende og fremtidige bæredygtighedskrav samt støtte erhvervslivets behov og skabe erhvervsudvikling i balance med nærområdets borgere.



Fire centrale budskaber er blevet fremhævet gennem dialoger, interviews og analyser, som sætter retningen for udviklingen af Recycling City:

- 1 Lovgivningsmæssige krav skaber brændende platform for virksomheder. Området skal hjælpe virksomheder med at opfylde disse krav, blandt andet ved at integrere bæredygtige energiløsninger som vedvarende energianlæg (VE-anlæg). Dette vil bidrage til at gøre virksomhedernes energiforbrug grønnere og reducere deres klimaaftryk.**
- 2 Området skal videreudvikle forretningspotentialt for genanvendelse. Recycling City skal både udnytte kommunens eksisterende store virksomheder og tiltrække nye produktionsvirksomheder, der kan skabe mange arbejdspladser på kort sigt, samt vidensvirksomheder, der kan skabe innovation og udvikle forretningsmodeller på længere sigt.**
- 3 Udnyttelse af kommunens eksisterende styrker og demografi. Frederikshavn har flere uddannelsesinstitutioner og en høj andel af erhvervsuddannede, hvilket passer til behovet for produktions- og industrijobs. Nyuddannede og lærlinge vil kunne supplere erhvervslivet i området.**
- 4 Fremtidens erhvervsområder er multifunktionelle. Recycling City skal tilbyde noget unikt og attraktivt for forskellige aktører. Området bør være diversificeret, så det tiltrækker den næste generation af medarbejdere, med moderne arkitektur og stisystemer, der øger områdets herlighedsværdi.**

Kapitel 3

Pejlemærker for udvikling

Lovgivningsmæssige krav skaber brændende platform for virksomheder

Danske virksomheder står over for en stor udfordring i forhold til de lovkrav, der stilles til deres bæredygtighedsrapportering, både fra danske og europæiske regler. Særligt det nye EU-direktiv, Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), skaber nye krav.

Direktivet betyder, at hver virksomhed skal rapportere på 12 områder, herunder klimaforandringer, biodiversitet, sociale påvirkninger og arbejdsforhold. Denne rapportering bliver obligatorisk for mange virksomheder og kræver betydelige ressourcer, også for dem, der vælger at etablere sig i Recycling City.

Recycling City kan hjælpe virksomheder med at opfylde de komplekse bæredygtighedskrav ved at tænke bæredygtighed som en integreret del af områdets udvikling. Dette vil ikke blot matche kommunens ambitioner om økonomisk, miljømæssig og social bæredygtighed, men også imødekomme erhvervslivets behov for at koble deres placering til CSRD-rapporteringen.

Et eksempel på dette er at kombinere erhvervsudviklingen i Recycling City med vedvarende energianlæg (VE-anlæg). Virksomhederne kan bruge grøn strøm til deres drift, hvilket kan indgå i deres bæredygtighedsrapportering under CSRD. Dette vil gøre området attraktivt for virksomheder,

da det hjælper dem med at opfylde deres bæredygtighedskrav og reducere deres klimaaftryk.

I planlægningen af Recycling City skal der derfor nøje overvejes, hvor erhvervsfunktioner placeres, så arealerne udnyttes optimalt i et bredt bæredygtighedsperspektiv. Kommune- og lokalplanerne skal sikre, at placeringen af virksomheder og de nødvendige infrastrukturer understøtter både bæredygtighedsmålene og virksomhedernes behov for at opfylde CSRD-kravene.

EU's CSRD

Det overordnede formål med CSRD er at fremme positive forandringer. Direktivet gør det muligt for virksomheder at forstå og handle på deres indvirkning, afhængigheder, risici og muligheder. Det gør det endvidere muligt for virksomheder at opbygge modstandsdygtighed, informere om strategi, styrke virksomhedsledelse samt identificere og styrke risici. CSRD er derfor mere end en rapporteringsøvelse, da det handler om at forstå virksomhedens indvirkninger og den økonomiske eksponering forbundet med disse. CSRD vil i sidste ende teste en virksomheds forretningsmodel og strategi, men også skabe håndgribelige og langsigtede forretningsmuligheder.

Kilde: Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) Quick Guide - Rambøll



- CSRD rapportering bliver obligatorisk for mange virksomheder og kræver betydelige ressourcer, også for dem, der vælger at etablere sig i Recycling City. ●●

Området skal videreudvikle forretningspotentialiet for genanvendelse

Bæredygtighed handler ikke kun om at opfylde krav, men åbner også for muligheder og nye forretningspotentialer, især hvis virksomheder kan bruge det som en strategisk fordel. Ét vigtigt emne er cirkulær økonomi, som har fået stigende opmærksomhed både politisk, erhvervsmæssigt og internationalt, særligt i EU.

Cirkulær økonomi handler om at genbruge og genanvende restmaterialer og affald i stedet for at sende dem til deponi eller forbrænding. Dette fokus er vokset, ikke kun på grund af klima- og miljøhensyn, men også på grund af forsyningsudfordringer, der er blevet mere presserende de seneste år.

Ifølge en ny rapport er Danmark bagud på dette område – kun 4% af vores økonomi er cirkulær, mens det globale gennemsnit er 7,2%. Det betyder, at 96% af de materialer, vi bruger, kommer fra nye ressourcer.

Virksomheder, der kan producere med lavere miljø- og klimaafttryk, vil få en konkurrencefordel, især da krav om at reducere aftryk og øge rapportering bliver større, og forbrugernes forventninger stiger. Der er derfor et forretningspotentiale i at ændre

produktionsmønstre og bruge genanvendte materialer samt skabe energisymbioser med andre virksomheder.

I denne helhedsplan fokuserer vi på kritiske råstoffer af tre grunde:

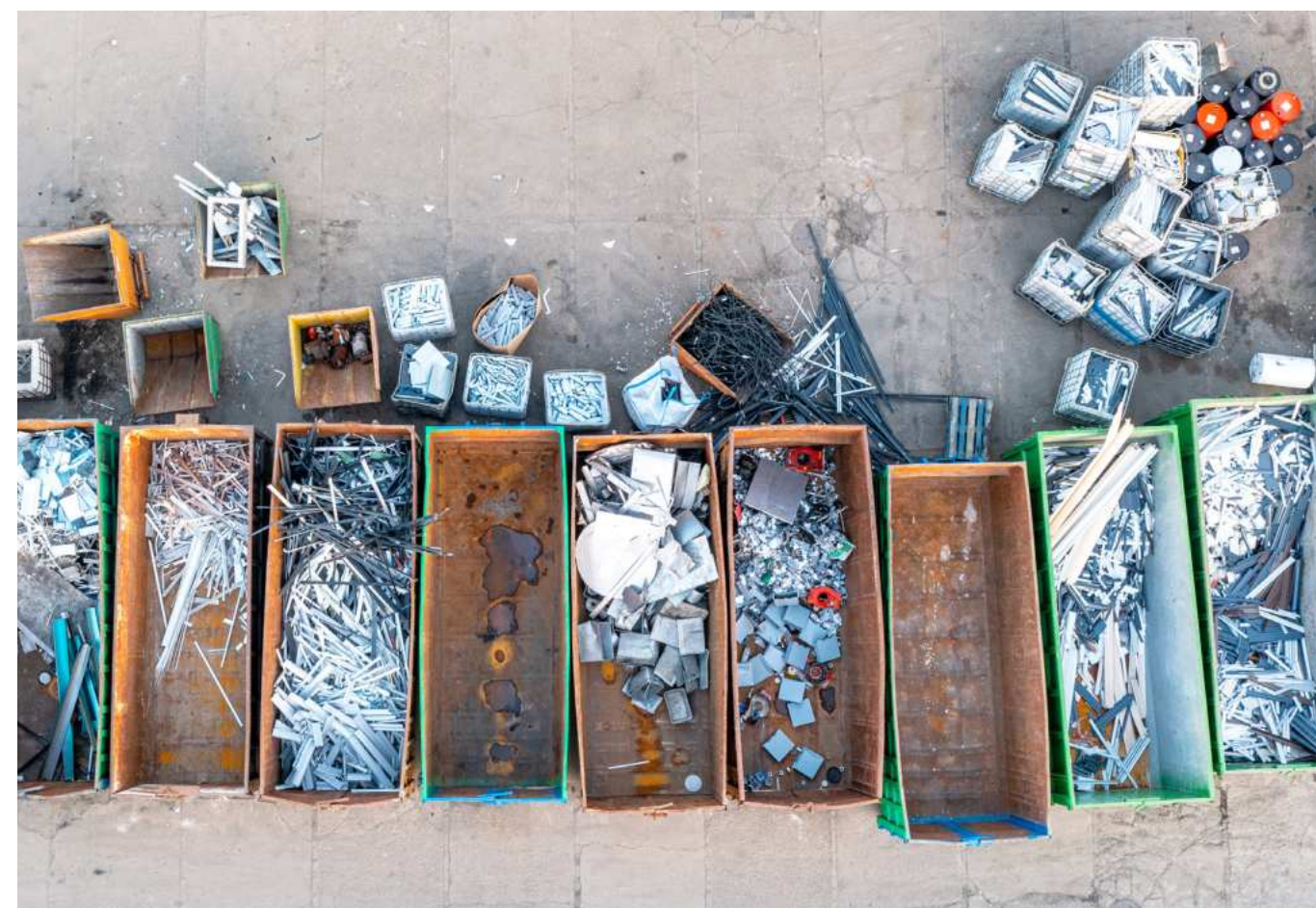
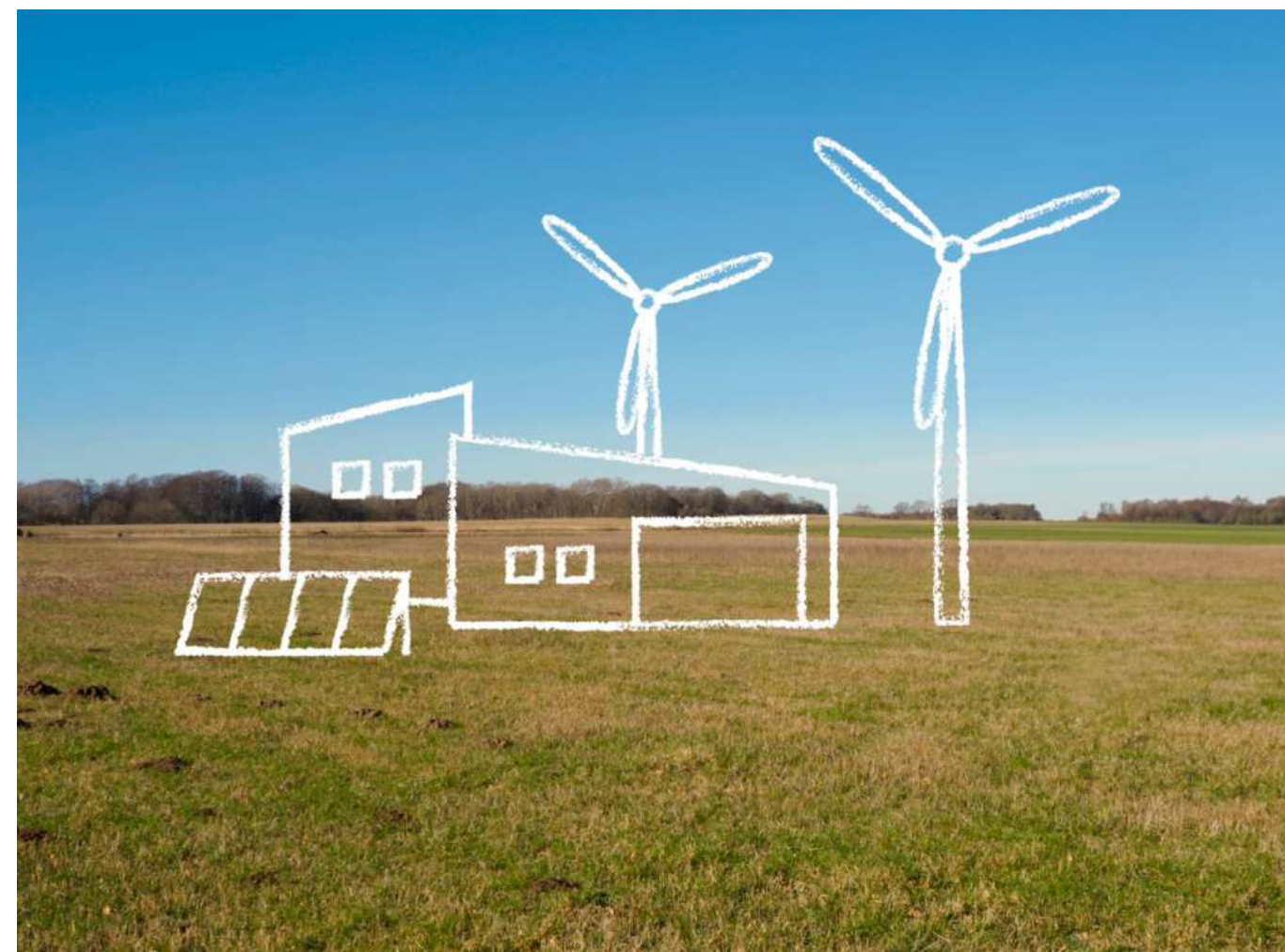
- ✓ **Kritiske metaller har høj værdi**
- ✓ **Kommunens virksomheder har tradition for at arbejde med metaller, hvilket giver erfaring og kompetencer.**
- ✓ **Ny europæisk lovgivning åbner særlige muligheder for kritiske metaller.**

Ved at fokusere på kritiske råstoffer og metaller kan Recycling City skabe stor økonomisk og innovativ værdi. Det vil tiltrække virksomheder, der arbejder inden for denne politisk vigtige dagsorden, især i EU, og styrke kommunens muligheder for vækst og flere arbejdspladser.

Hvad er cirkulær økonomi?

”En cirkulær økonomi er en model for forbrug og produktion, hvor produkters livscyklus er udvidet, primært takket være et mere miljøvenligt design, der gør det nemmere at reparere, genbruge og reproducere gamle produkter, en forbedret holdbarhed, bedre affaldshåndtering, og nye forretningsmodeller baseret på leasing, deling, reparation og genbrug.”

Kilder: The Circularity Gap Report Denmark (2023): <https://www.danskindustri.dk/siteassets/miljo/gap-7-november.pdf?v=240619>



Området skal baseres på kommunens eksisterende styrker og demografi

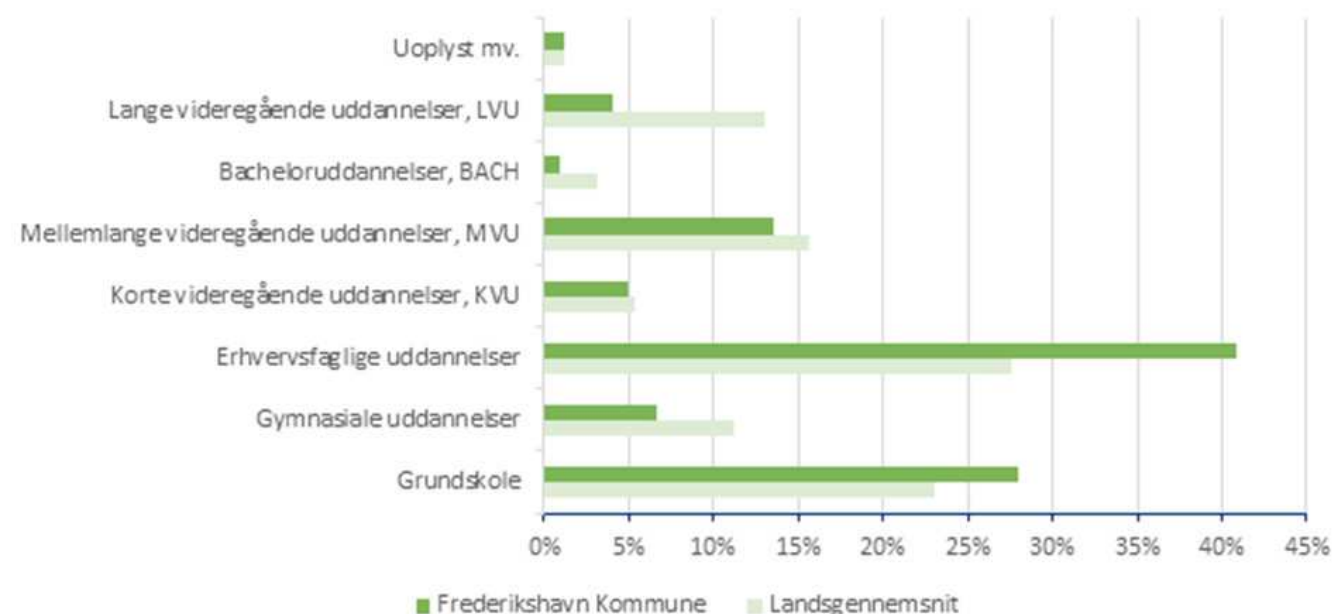
Recycling Citys fokus på cirkulær økonomi og kritiske råstoffer henvender sig til både produktions- og industrivirksomheder, der arbejder med genanvendelse, samt til vidensvirksomheder og små og mellemstore virksomheder (SMV'er), der kan bidrage med innovation og udvikle forretningsmodeller inden for cirkulær økonomi.

Produktions- og industrivirksomhederne er ofte store, har brug for adgang til vejnet og motorveje, og kan se sig selv vokse på området ved at tilkøbe yderligere arealer til en fornuftig pris. De beskæftiger typisk mange faglærte eller medarbejdere med kortere uddannelser.

Vidensvirksomheder og SMV'er er derimod ofte mindre, kontorbaserede og beskæftiger

medarbejdere med længere uddannelser og specialiseret viden, som kan være svære at rekruttere. Disse virksomheder fokuserer derfor på at tiltrække relevante medarbejdere og vægter placering ud fra faktorer som bygningernes design, rekreative muligheder og herlighedsværdi samt nærhed til større aftagervirksomheder.

Ved at integrere både store produktionsvirksomheder og vidensvirksomheder i området, opstår en synergi, hvor produktionsvirksomhederne kan styrkes af ny teknologi og innovation, og vidensvirksomhederne kan komme tættere på deres marked. Denne synergi kræver dog, at kommunen bygger videre på sine styrkepositioner:



Placeringen og størrelsen af Recycling City

Området ligger tæt på motorvejen, har plads til udvidelse, og har adgang til den rette arbejdskraft, hvilket gør det attraktivt for især produktions- og industrivirksomheder.



Eksisterende virksomheder

Frederikshavn huser allerede en række store virksomheder, herunder inden for de maritime erhverv, som er relevante for Recycling City. Disse virksomheder kan tiltrække nye virksomheder gennem samarbejder, og kommunen og Erhvervshus Nord har erfaring med dialog og støtte til denne type virksomheder. Tilstedeværelsen af eksisterende virksomheder øger også potentialet for symbioser og samarbejder, da der allerede er en kritisk masse af lignende virksomheder.



Uddannelsesinstitutioner og medarbejdere

Kommunen har flere uddannelsesinstitutioner, som uddanner faglærte og professionsbachelorer, der kan blive fremtidens medarbejdere i Recycling City. Institutionerne kan desuden spille en aktiv rolle i at tiltrække virksomheder ved at tilbyde samarbejder om bacheloropgaver, forskningsprojekter og praktikpladser. Dette vil gøre området mere attraktivt for virksomheder, der søger netop disse typer af medarbejdere.

●● Ved at integrere både store produktionsvirksomheder og vidensvirksomheder i området, opstår en synergi, hvor produktionsvirksomhederne kan styrkes af ny teknologi og innovation, og vidensvirksomhederne kan komme tættere på deres marked. ●●

Fremtidens erhvervs- og energiområder er multifunktionelle

Recycling Citys størrelse, placering og naturlige omgivelser giver mulighed for at skabe ikke kun et innovativt erhvervs- og energiområde, men også en destination, der fortæller en inspirerende historie om den grønne vision for området.

Et multifunktionelt erhvervs- og energiområde skal både skabe lokale arbejdspladser og udbygge vedvarende energi, samtidig med at det fremmer en bæredygtig udvikling af og for lokalsamfundet. Ligesom fokusområderne i EU-projektet FEEL, Frugal Cities, som Frederikshavn Kommune er partner i.

Dette kan ske ved at integrere mere natur og biodiversitet, forbedre mulighederne for friluftsliv, energifællesskaber og bæredygtig infrastruktur, plante skov og tilpasse området til klimaforandringer. På den måde kan Recycling City blive en attraktiv destination, der skaber lokal stolthed og ejerskab.

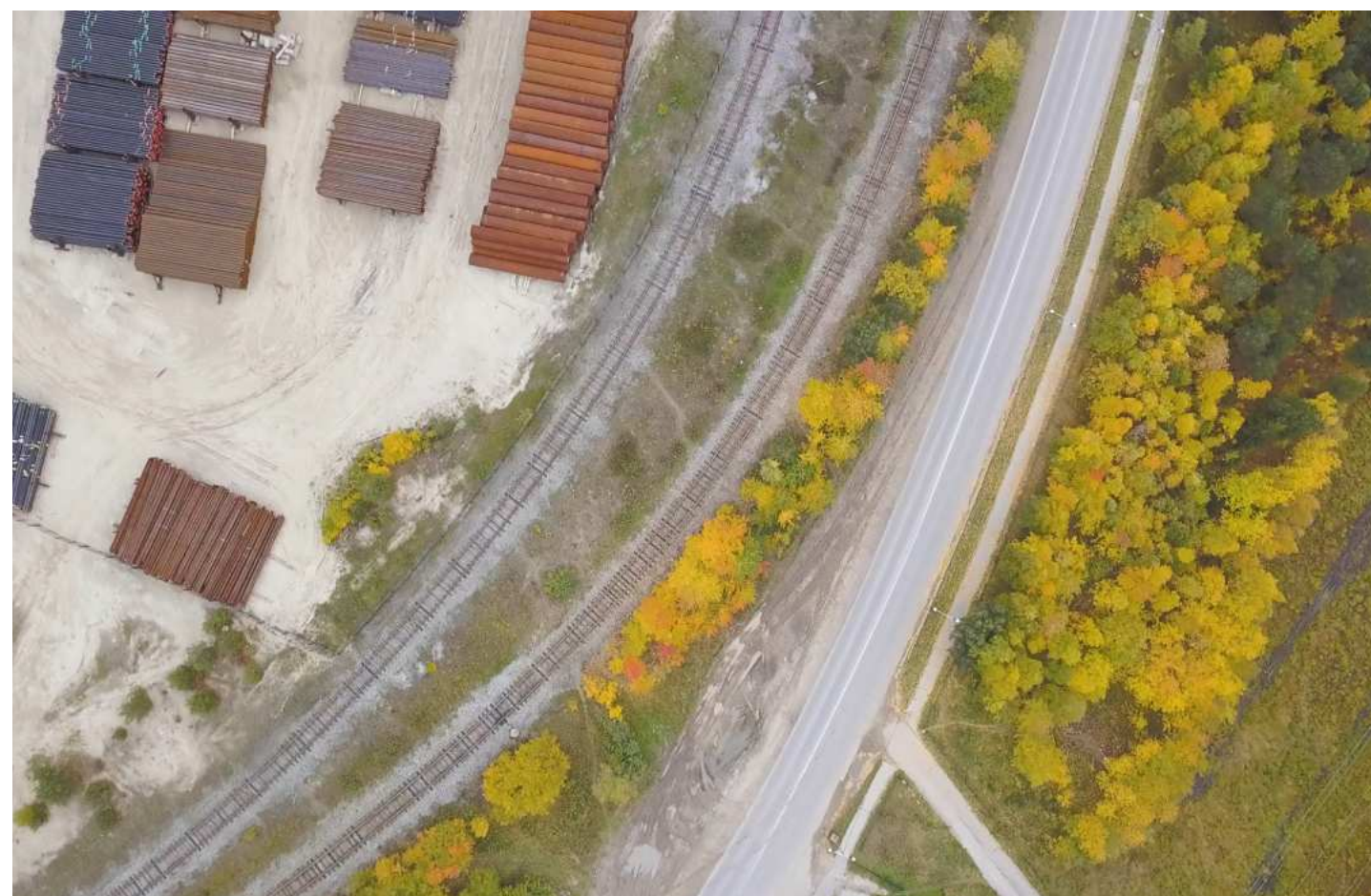
For at opnå multifunktionalitet er det nødvendigt med strategisk planlægning, heriblandt at arbejde med:

- ✓ At mindske gener fra forurening og støj ved at skabe grønne bufferzoner og placere vedvarende energianlæg og højtclassificerede virksomheder, så de skaber mindst mulig ulempe for lokalbefolkningen.
- ✓ At udnytte landskabets naturlige form og vandløb til at beskytte erhvervsområderne mod oversvømmelser og stigende vandstand.
- ✓ At skabe stier og grønne forbindelser gennem området, som forbinder Recycling City til det omkringliggende.
- ✓ Lokalsamfundets behov for positivt at involvere og give medarbejdskab af Recycling Citys udvikling og planlægning til borgerne - ie. behov for stier, naturområder, muligheden for at etablere energifællesskaber på baggrund af Grøn Pulje etc.

Ved at tænke området som en samlet destination, giver vi borgere og besøgende lyst til at udforske området og blive inspireret af dets bæredygtige karakter, både visuelt og i praksis – noget, der sjældent ses i erhvervs- og energiparker.

Et naturligt sted at forankre denne historie kunne være ved fredskovsområdet omkring Knivholt Hovedgård. Dette område er et knudepunkt mellem Recycling City og Frederikshavn by, og med sin placering og aktiviteter kan det fortælle historien om området som et center for bæredygtighed og genanvendelse.

Området omkring Knivholt Hovedgård kan fungere som en indgang til området samt et formidlingssted for genanvendelsens processer, og et mødested for besøgende, f.eks. virksomhedsbesøg. Området kan også blive et samlingspunkt for virksomhederne, hvilket vil understøtte samarbejde og symbioser mellem dem.



Kapitel 4

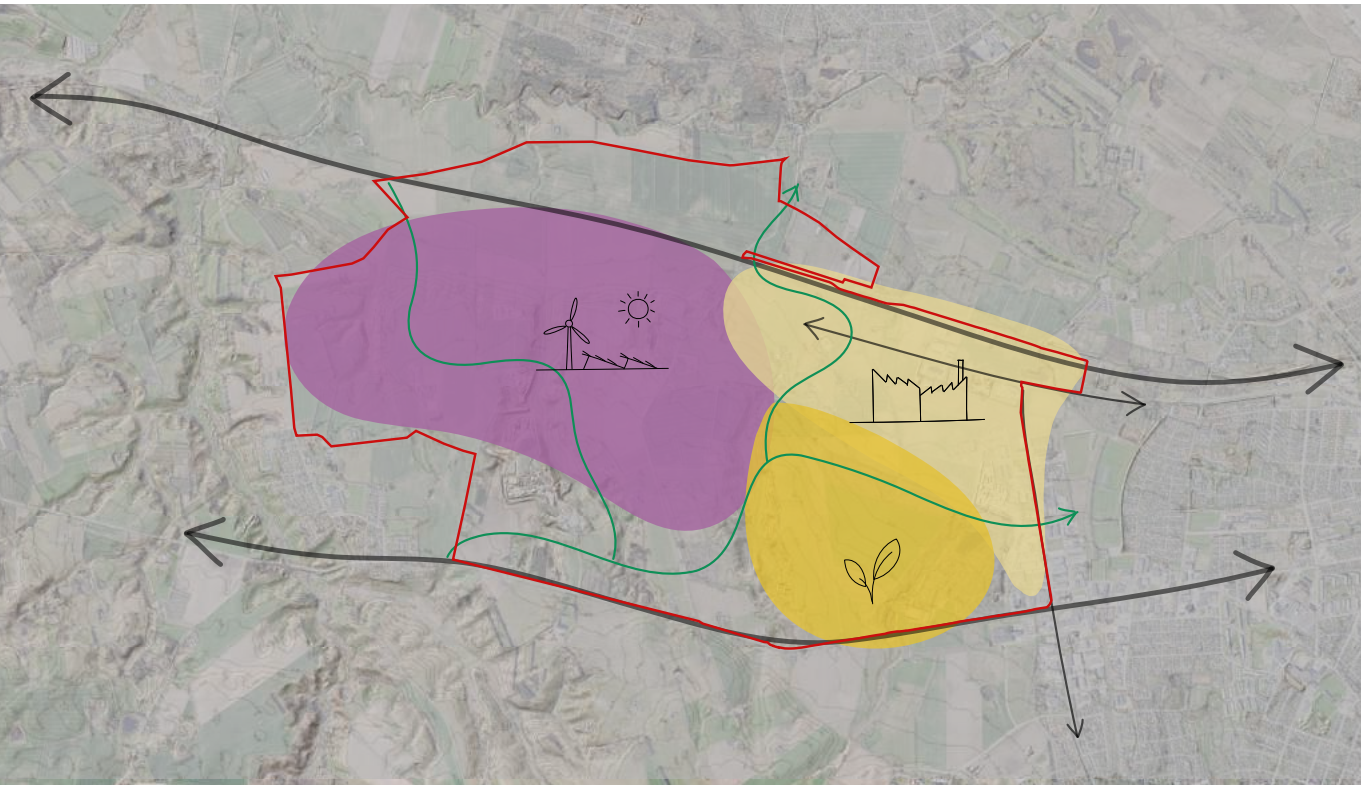
Sådan planlægger vi Recycling City

Grundlæggende principper for udviklingen af området

Recycling City strækker sig over ca. 890 hektar vest for Frederikshavn By, omgivet af landsbyerne Elling, Kvissel og Ravnshøj. I dag bliver området brugt til forskellige formål, hvor størstedelen er landbrugsjord. Boligerne, som primært er knyttet til landbrug, ligger centralt i området ved Starbakken. I det sydøstlige hjørne ligger Knivholt Hovedgård, omgivet af skov. Der er tre vindmøller ved Starbakvej i vest og en transformerstation ved Mariendalsvej i midten af området, som er forbundet til en højspændingsledning.

I den østlige del ligger Frederikshavn Forsyning, og der er store områder udlagt til erhverv, hvor nogle virksomheder allerede er etableret.

Recycling City bruges altså til mange forskellige formål, og der er potentiale for at tænke disse funktioner sammen i fremtiden. Tre grundlæggende principper vil guide udviklingen af området:



- | | |
|---|---|
|  Projektområde |  Erhvervszone (Industri) |
|  Erhvervszone (Knivholt) |  Vejadgang |
|  VE-zone |  Rekreativ forbindelser |

Gradueret planlægning med hensyn til erhverv og lokalsamfund



Da Recycling City grænser op til tre lokalsamfund, er det vigtigt, at udviklingen sker med hensyntagen til både mennesker og natur. Store åbne områder kan bruges til VE-anlæg og erhverv, og en gennemtænkt planlægning kan udnytte områdets potentiale uden at skade de nærliggende samfund. En gradueret placering betyder, at virksomheder med høj miljøpåvirkning bør ligge længst væk fra beboelse. Derudover vil rekreative områder og stier skabe sammenhæng i området og gøre det attraktivt at opholde sig og bevæge sig rundt.

Områdets landskab skal forme udviklingen



Områdets landskab og topografi giver klare retningslinjer for, hvordan det kan bruges bedst muligt. Vandløb og vådområder skal tænkes ind i planlægningen for at sikre god vandafledning, især med forventningen om hyppigere kraftige regnskyl. Desuden indeholder området flere beskyttede naturområder og arter. At forbinde disse naturområder vil gavne biodiversiteten og styrke forbindelserne mellem de tre lokalsamfund, hvilket kan have både sundhedsmæssige og livskvalitetsmæssige fordele.

Stærk infrastruktur til vej- og energinet



Recycling City er godt placeret i forhold til hovedvejnettet og har potentiale til at koble erhvervsområderne og VE-anlæggene til jernbanen. Dette skaber gode transportmuligheder for virksomhederne. Derudover er der allerede højspændingsledninger og en transformerstation i området, hvilket gør det nemt at skabe gode forbindelser til elnettet.

Ved at skabe en sammenhængende plan fra starten, der understøtter visionen for Recycling City, kan området udvikles til gavn for både mennesker, natur og erhverv.



Gradueret planlægning med hensyn til erhverv og lokalsamfund

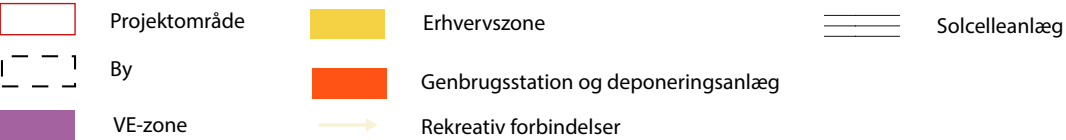
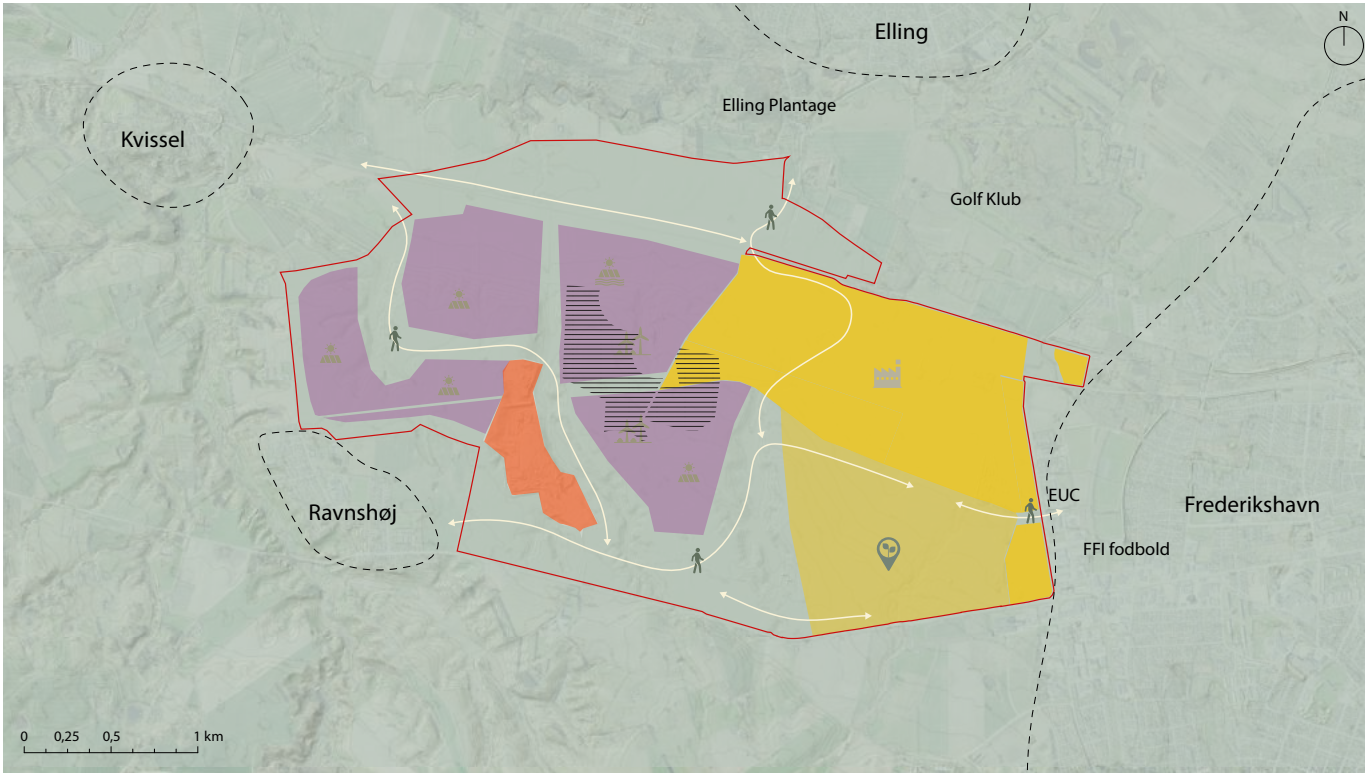
Gradueret disponering af arealerne

For at tage hensyn til borgerne og de omkringliggende samfund placeres virksomheder, VE-anlæg osv. strategisk, så de generer lokalbefolkningen mindst muligt. Produktionsvirksomheder, der arbejder med genanvendelse af materialer og har høje miljøklasser, kan fx støje meget. Derfor er det bedst at placere disse virksomheder langt fra beboelsesområder og bruge støjdæmpende løsninger. I planen er det foreslået, at virksomheder med høj miljøbelastning placeres længst fra landsbyerne. For området omkring Elling betyder det, at afstanden til erhvervsområderne ved Vendsysselvej i Frederikshavn forbliver uændret. I nærheden af Ravnhøj og Kvissel er der afsat arealer til solcelleanlæg, som påvirker beboerne mindst

muligt. Her vil der blive anlagt en bred, grøn zone tættest på landsbyerne for at minimere støj og visuel påvirkning. Vindmølleområderne er placeret længere væk fra landsbyerne og kommer ikke tættere på, end de eksisterende vindmøller ved Starbakvej allerede er.

Plads til lokal energiforsyning

Helhedsplanens fokus på genanvendelse af metaller medfører et højt energiforbrug. Samtidig er målet at støtte virksomhederne i at opnå en bæredygtig drift i Recycling City. For at imødekomme begge behov udlægges der arealer til vedvarende energianlæg (VE-anlæg), som solcelle- og vindmølleparker. Ved at afsætte store områder til VE-anlæg og placere dem tæt på industrivirksomheder gør man Recycling City attraktiv for oprettelse af energiparker.



Sådan planlægger vi Recycling City

Plads til produktion og lagerfaciliteter

Arealerne til forskellige typer af virksomheder skal planlægges med omtanke for både virksomhedernes behov og hensynet til naturen og lokalsamfundet.

Det er derfor vigtigt, at virksomhedernes placering afgøres ud fra deres miljøpåvirkning, målt i miljøklasser. Virksomheder med høj miljøklasse placeres i erhvervsområder længst væk fra natur, beboelsesområder og offentlige institutioner som Frederikshavn Friskole, EUC Nord og idrætsanlægget ved Knivholtvej.

Der er disponeret ca. 200 hektar til erhverv, primært i områdets østlige del. Planen har som mål at tiltrække mange produktions- og industrivirksomheder, som ofte kræver store områder og typisk har høj miljøpåvirkning. Det største erhvervsområde på omkring 156 hektar er derfor afsat til disse virksomheder (markeret med rødt). Til sammenligning optager Frederikshavn Forsyning ca. 1,7 hektar.

Langs Knivholtvej er der afsat omkring 8 hektar til virksomheder med lav miljøpåvirkning (miljøklasse 1-3), mens der syd for erhvervsområdet er 36 hektar afsat til virksomheder i miljøklasse 2-4.

Erhvervsområdet har en god placering, hvor vej- og mulige jernbaneforbindelserne kobler til hovedveje, E45 og havnen. Forbindelsen til havnen betyder, at det bør overvejes at reservere et areal til en tørhavn langs jernbanen, som kan aflaste Frederikshavn Havn. Lejepriserne på havnen er høje, så det vil være fordelagtigt for virksomhederne på havnen at flytte arealkrævende aktiviteter, der ikke kræver havneinfrastruktur (som råvarelagre), til tørhavnen. Dette vil give dem mulighed for at udvide deres forretning på havnen uden at leje mere plads. For eksempel kan materialer modtaget via havnen, bearbejdes der, og derefter transporteres til opbevaring i tørhavnen. Omvendt kan materialer også modtages fra landsiden i tørhavnen, forarbejdes i Recycling City og transporteres til havnen til udskibning.

Plads til grøn innovation

Syd for fredskoven og den grønne forbindelse er der afsat omkring 58 hektar til virksomheder med lav miljøpåvirkning (markeret med rødt). Dette område, kaldet Knivholt-zonen, er tæt forbundet med området omkring Knivholt Hovedgård, som ligger omgivet af fredskoven. Placeringen i det grønne miljø er beregnet til at tiltrække virksomheder, der prioriterer dette.

Virksomhederne i denne zone har typisk mindre behov for tung transport og kan drage fordel af beliggenheden tæt på skoven.

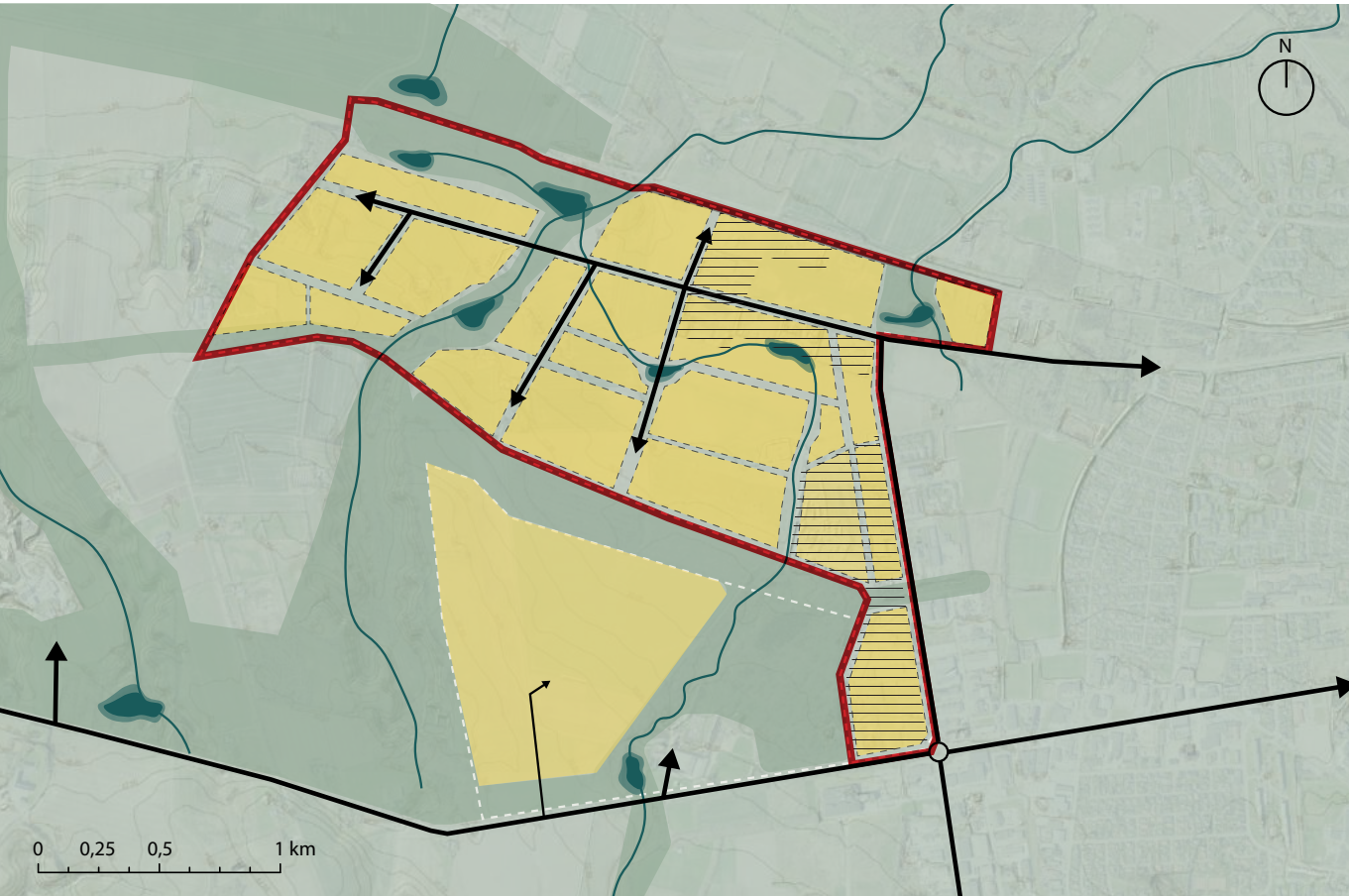
Placeringen tæt på Knivholt Hovedgård åbner også op for at integrere erhvervsudvikling med nye aktiviteter i den historiske bygning. Det kunne for eksempel være mødefaciliteter, kantine eller rådgivningstjenester, som virksomheder i zonen kan bruge. Faciliteter som disse er ofte vigtige for vidensvirksomheder og SMV'er, da de fremmer samarbejde med andre virksomheder.



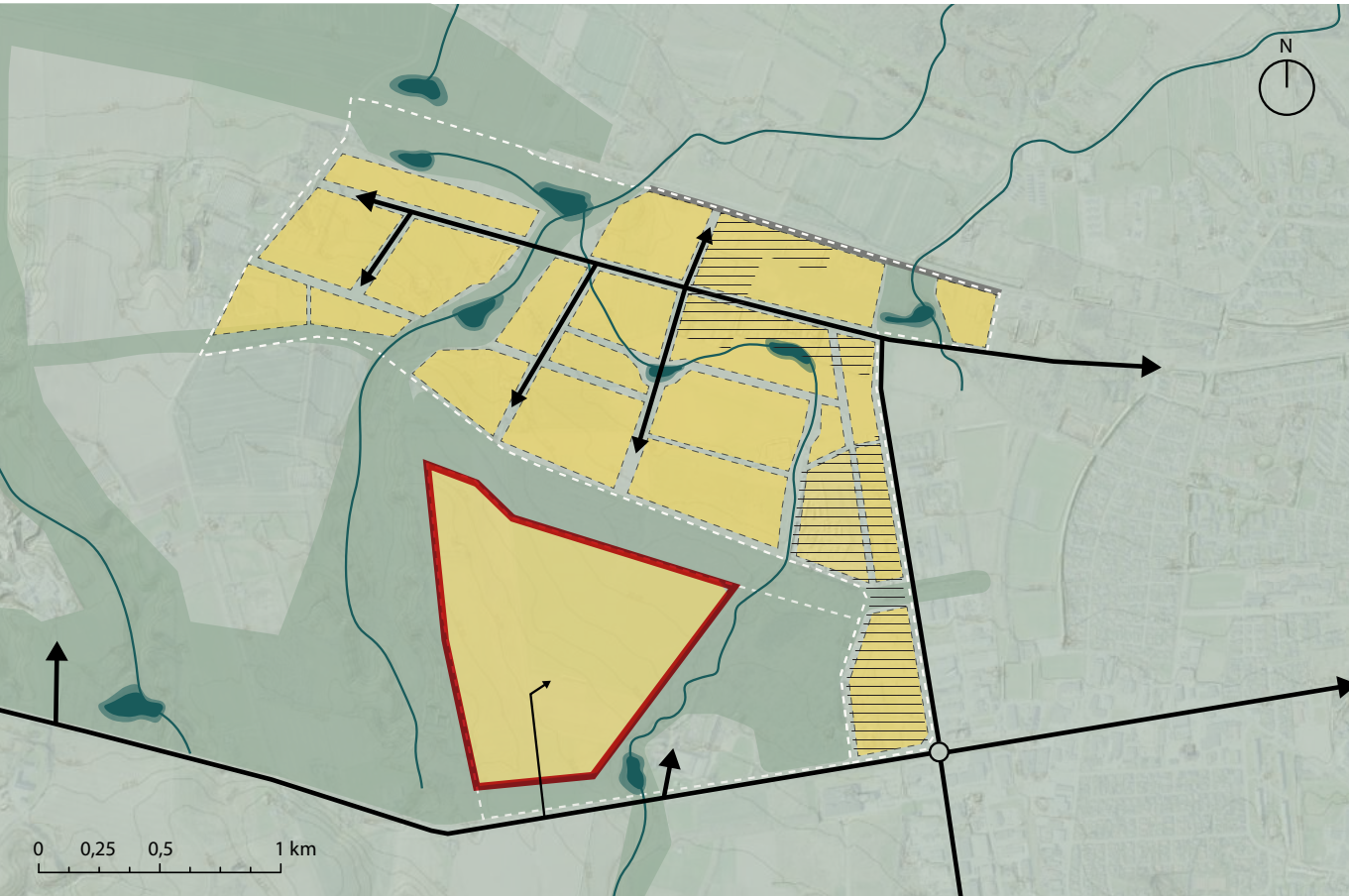
Elling Skov



Knivholt Hovedgaard



- | | | | | | |
|--|------------------------|--|---------------------|--|-------------------------------|
| | Vejadgang | | Grønt og blåt bælte | | Arealreservation til vigespor |
| | Regnvandsbassin el. sø | | Byggefelt | | Bebygget |
| | Vandløb | | Erhvervszone | | |



- | | | | | | |
|--|------------------------|--|---------------------|--|-------------------------------|
| | Vejadgang | | Grønt og blåt bælte | | Arealreservation til vigespor |
| | Regnvandsbassin el. sø | | Byggefelt | | Bebygget |
| | Vandløb | | Erhvervszone | | |



Områdets landskab skal forme udviklingen

Vandhåndteringen skal baseres på det naturlige terræn

Terrænet i Recycling City skråner fra syd mod nord, hvor flere vandløb løber. Alle vandløbene i området løber ud i Åsted Å, som ligger nord for området. Den nordlige del af Recycling City er flad og lavtliggende, i en højde på ca. 9-12 meter over havniveau, og er udpeget som lavbundsareal. I Kommuneplanen er de lavtliggende områder udpeget til at kunne blive udsat for oversvømmelse eller erosion. Derfor er det vigtigt at tænke i løsninger, der kan forebygge oversvømmelser og erosion, når området udvikles til eksempelvis VE-anlæg og erhvervsgrunde.

I den sydlige del af området er terrænet fladt, især mod sydvest, med en højde på ca. 30-35 meter over havniveau. Vandløb skærer sig gennem terrænet fra nord til syd, hvilket skaber stejle skrænter op mod de flade områder i syd. Dette opdeler landskabet i mindre flader, især ved vandløbet vest for Mariendalsvej. Mod øst stiger terrænet jævnt op mod Knivholt Hovedgård i syd.

At bevare det naturlige terræn giver flere fordele.

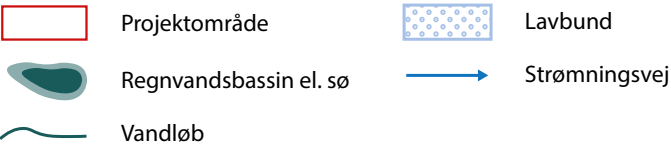
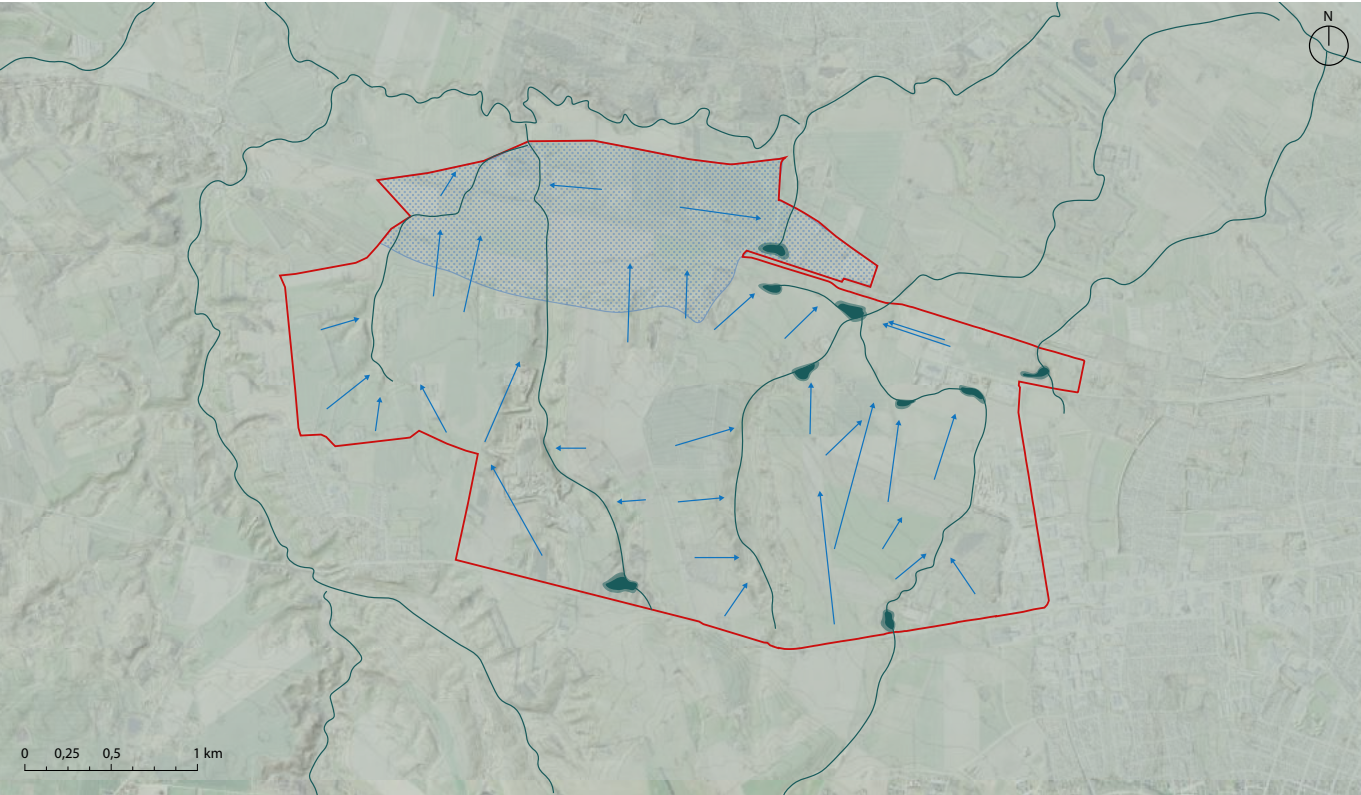
Ved at udlægge arealer til VE-zone i den vestlige del af området, kan man udnytte det eksisterende terræns naturlige fald mod nord. Dette vil betyde, at det regnvand som falder ved VE-anlæg naturligt føres væk fra anlæggene og nord på mod det område, som foreslås udlagt til vådområder.

Disse vådområder tæller området nord for jernbanen og den vestligste del syd for jernbanen.

Ud over at hjælpe med vandaflledning ved VE-anlæggene, vil udtagning af dræned lavbundsarealer også bidrage til at reducere udledningen af drivhusgasser, hvilket understøtter kommunens klimamål. Desuden reduceres udledningen af okker til vandmiljøet. Når vandstanden stiger som følge af fx regnvand bliver de kulstof- og svovlholdige arealer våde, men nu har ilten sværere ved at nå jorden. Det betyder at iltningen mindskes eller helt forhindres, hvorfor at påvirkningen af jorden reduceres markant.

I Recycling Citys østlige del planlægges især erhvervsområder, hvilket vil øge graden af befæstning. Når jorden er befæstet, kan vandet ikke trænge ned i jorden eller blive opsuget af afgrøder og vegetation. Derfor er det vigtigt at finde måder at håndtere de stigende mængder overfladevand, som forventes i fremtiden. Der skal afsættes områder til vandløb, rensebassiner og opsamlingsbassiner, som kan forsinke regnvandet og forebygge oversvømmelser.

Et vådområde i den vestlige del skal hjælpe med at aflede vand fra de lavtliggende erhvervsarealer i øst. Da hele den nordlige del er udpeget som lavbundsareal, er det vigtigt at tage særlige hensyn til potentielle stigninger i vandstanden ved fremtidigt byggeri og anlæg.



Grønne korridorer skal forløse eksisterende naturværdier og bidrage til områdets herlighedsværdi

Der er registreret flere beskyttede arter i området som også indeholder registrerede beskyttede naturtyper, beskyttede vandløb og særligt værdifuld skov, med stor variation. Ved at planlægge efter områdets naturmæssige karakteristika kan Recycling City blive et eksempel på, hvordan man kan udvikle erhvervs- og energiområde og samtidig forløse områdets natur- og herlighedsværdier.

Helhedsplanen har indtænkt grønne korridorer som skal sikre bevarelse og forbedring af områdets naturkvaliteter, hvilket både vil fremme biodiversiteten og øge områdets rekreative værdi. Dette vil gavne lokale borgere og erhvervslivet, da naturen vil give mulighed for naturoplevelser og styrke områdets attraktivitet for både virksomheder og potentielle medarbejdere.

De grønne korridorer placeres langs de eksisterende vandløb, beskyttet natur og fredskov. For det første vil denne sammenhæng bedst forløse de eksisterende naturværdier og potentialer, da korridorerne omfatter områdets mest kuperede arealer, der giver stor variation til glæde for udviklingen af naturværdierne. For det andet er arealerne med stejlt terræn de mindst velegnede til VE-anlæg og erhvervsarealer. Derfor placeres disse anvendelser med fordel på områdets fladere arealer.

Ved at forbinde naturområderne inden for området gennem grønne korridorer styrkes biodiversiteten, da det giver mulighed for større variation i levesteder og mulighed for spredning af arter.

Der er ligeledes potentiale for gode synergier ved at de eksisterende afgrænsede naturtyper i området forbindes til omkringliggende naturområder. Derfor skal de nye naturmæssige forbindelser i Recycling City forbindes til områderne udpeget i kommuneplanen som økologiske forbindelser inden for områdets nordlige del, samt til området udpeget vest om området mellem Kvissel og Ravnshøj. Det er også oplagt at sikre sammenhæng til de udpegede naturbeskyttelsesområder vest for Kvissel og syd for Ravnshøj. I den nærmere planlægning for udviklingen af området skal det undersøges nærmere om områdets anvendelse potentielt kan påvirke nærliggende Natura 2000 områder.

Rekreative forbindelser

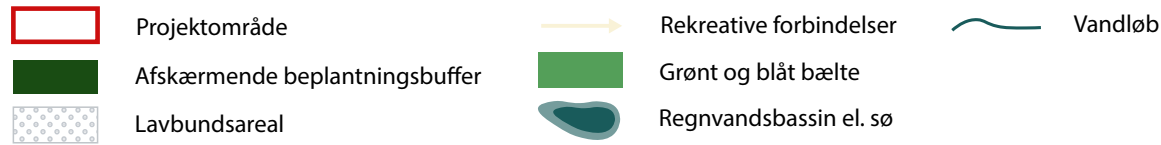
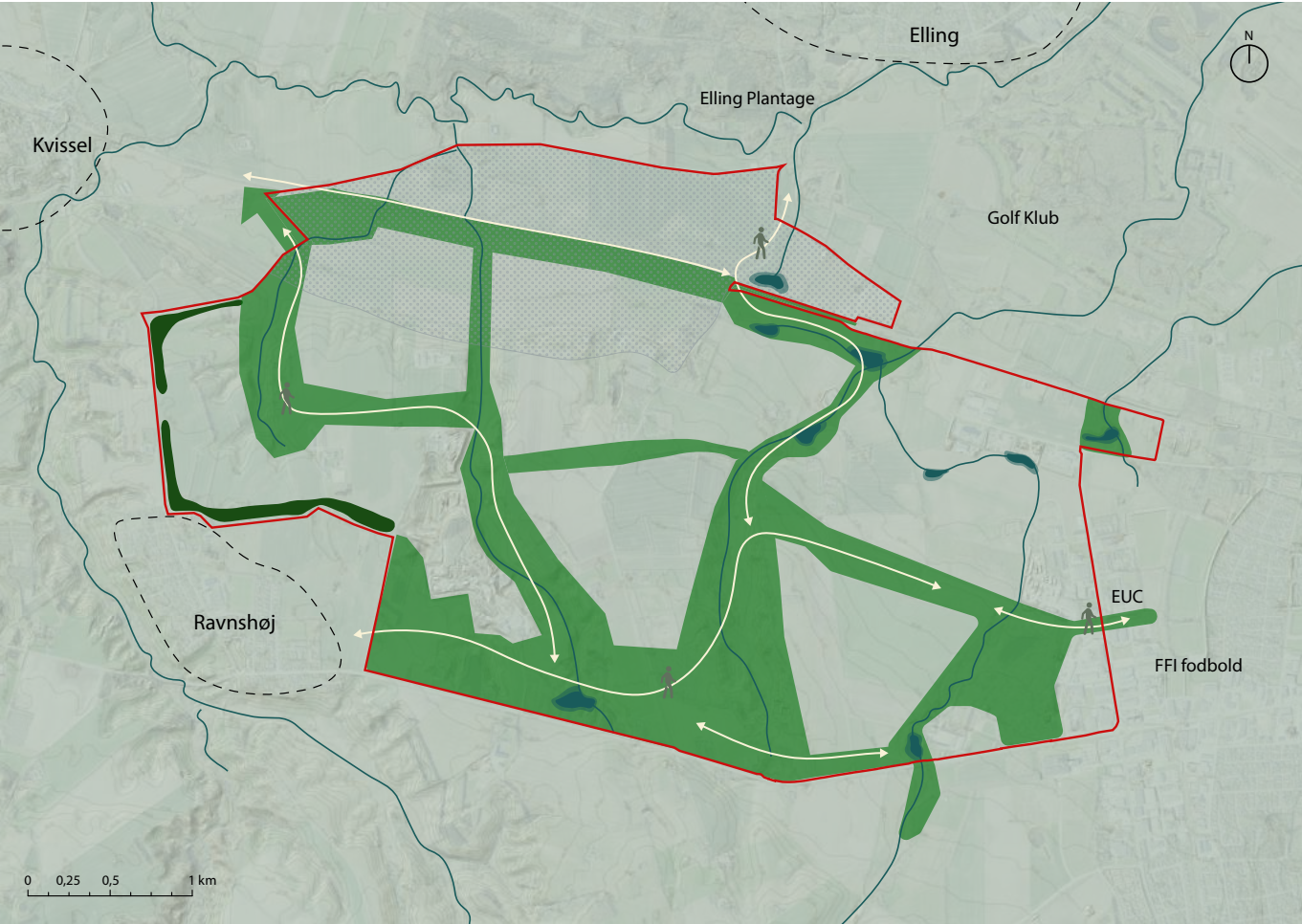
I de grønne korridorer planlægges der etablering af rekreative stisystemer som vil skabe naturoplevelser for områdets borgere og besøgende men også skabe bedre forbindelser mellem Ravnshøj, Kvissel, Elling og Frederikshavn. Disse forbindelser giver bløde trafikanter mulighed for at bevæge sig på tværs af området og ind til Frederikshavn gennem Recycling City og de tilknyttede naturområder.

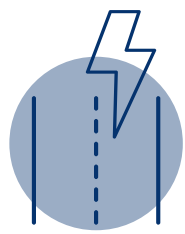
De rekreative forbindelser vil også øge herlighedsværdien for medarbejderne i Recycling Citys nye og eksisterende virksomheder. Medarbejderne kan cykle eller gå til og fra arbejde og deltage i rekreative aktiviteter, hvilket fremmer en sund og social arbejdsplads. De rekreative forbindelser er tæt knyttet til naturen, og forbindelserne sikrer ikke blot direkte adgang mellem de nævnte områder, men skaber en grøn rute til gåture i naturen.

Endelig skal de rekreative forbindelser give varierede landskabsoplevelser. Nogle steder skal man kunne komme tæt på energilandskaber med solcelleanlæg og vindmøller, mens andre steder giver en oplevelse af at være helt omgivet af naturen. Dette spænder fra oversvømmede områder i nord til stejle slugter omkring vandløbene og den tætte skov ved Knivholt Hovedgaard.

Flere arealer og vandløb er udpeget med høj biodiversitetsværdi og beskyttet efter naturbeskyttelsesloven.

Derudover ligger der flere områder med fredskov og to områder (hhv. egedomineret og sump- og vådbundsskov) i den sydlige del er registreret som særlig værdifuld skov efter skovloven.





Infrastruktur til vej- og energinet

Infrastrukturen i området skal sikre, at de ønskede virksomheder får optimale forhold for til- og frakørsel samt tage højde for energiforsyningen. For at Recycling City kan rumme transporttunge virksomheder og tilbyde den nødvendige energi, er det vigtigt at indtænke gode forbindelser til både vejnettet og energinet i planlægningen af området.

Områdets nordlige del gennemskæres af jernbanen, som går fra Hjørring til Frederikshavn. Der er ingen større veje i området, men Mariendalvej krydser jernbanen og fungerer som gennemgående vej. Vest for området ligger Ravnhøjvej, som forbinder Ravnhøj med Kvissel. Syd for området løber hovedvej 35, Hjørringvej, som forbinder Frederikshavn og Hjørring og giver adgang til hovedvej 40 og motorvejsnettet ved E45.

De fleste funktioner i området, såsom boliger, landbrug og genbrugsplads, har adgang til Hjørringvej via mindre veje. Vendsysselvej i nordøst giver adgang til eksisterende erhvervsområder og kan forlænges til de nye erhvervsområder i Recycling City.

Vendsysselvej og Hjørringvej er begge forbundet til hovedvej 40. Centralt i området ligger et stort teknisk anlæg med en transformatorstation og højspændingsledninger, som går mod vest og videre nord for Ravnhøj.

Området ligger infrastruktur-mæssigt godt placeret langs det overordnede vejnet, med mulighed for at tilkoble til jernbane og med højspændingsledninger og transformatorstation, som giver gode forbindelser til elnettet.

Den kommende vejstruktur skal adskille industri- og produktionsvirksomheder med tung trafik fra personbiltrafikken til erhvervszonen omkring Knivholt Hovedgård. Dette vil skabe gode ind- og udgange til området og forbedre forbindelserne til de omkringliggende områder.

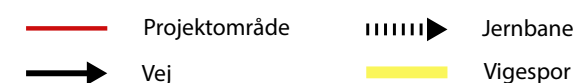
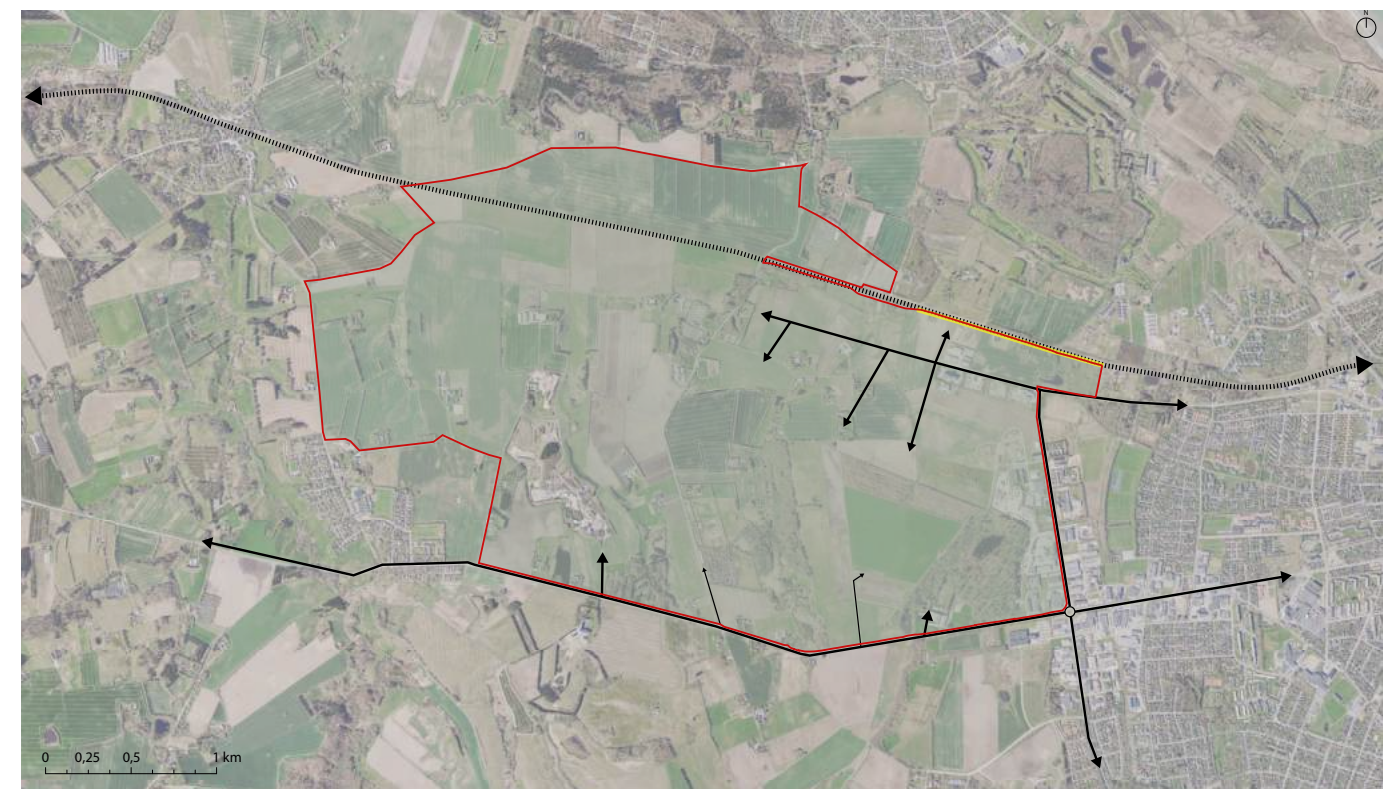
Dette gøres ved at placere virksomheder i den tunge industri med det største behov for tunge transporter omkring den eksisterende vejtilslutning med Vendsysselvej, som forlænges ind i erhvervsområdet. Vejforlængelsen friholdes byggeri for enden, så senere forlængelse er mulige, ligesom det er tilfældet for den nuværende afslutning af Vendsysselvej. Vendsysselvej udgør stamvejen i erhvervszonen med de tungeste miljøklasser.

Det skal sikre, at det er muligt at etablere et passende antal fordelingsveje mod syd, til at det resterende erhvervsområde kan vejtrafikbetjenes.

Erhvervsområdet afgrænses mod syd af fredskoven omkring Knivholt Hovedgaard som udvides på tværs af Bækmojenvej. Mod syd fastholdes de nuværende adgangsveje til Knivholt Hovedgaard og Ravnhøj. Genbrugsstation fra Hjørringvej. Bækmojenvej bliver stamvej til fordelingsveje ind i den nye erhvervszone ved Knivholt Hovedgaard og formidler vejtrafikbetjeningen til området via Hjørringvej.

En ny jernbanetilslutning i den nordlige del af Recycling City vil muliggøre, at tung transport kan flyttes til tog, hvilket reducerer klimaafttrykket fra transporten.

Da produktions- og industrivirksomhederne kræver mange medarbejdere, skal der også overvejes relevante offentlige transportmuligheder til og fra området. En god kollektiv løsning vil ikke kun sænke klimaafttrykket, men også mindske behovet for parkeringspladser.



Kapitel 5

Vejen frem

Vejen frem

Sideløbende med udarbejdelsen af helhedsplanen for Recycling City planlægges opsætning af to solcelleanlæg inden for området ved Starbakke og Ribberholt. Begge anlæg passer ind i helhedsplanens principper ved at være placeret inden for zonen til vedvarende energianlæg. Arealerne til solcelleanlæggene ligger tæt på erhvervs- og industriområderne i helhedsplanen. Når anlæggene efter cirka 30 år er udtjente og skal nedtages, vil man, afhængigt af efterspørgslen på arealer, kunne genoverveje fordelingen mellem VE-zonen og erhvervszonen.

Cirkulær økonomi er et område, der oplever stigende opmærksomhed, hvilket medfører øget behov for regulering og investeringer. Det kræver, at ejerkredsen undersøger eksisterende lovgivning og følger med i nye reguleringer, både på nationalt plan og i EU. Kommunen ejer ikke hele Recycling City området, så det er vigtigt at overveje ejerskabsstrukturen nøje og skabe en velfungerende governance-model, der involverer alle relevante aktører (kommunen, Erhvervshus Nord, virksomheder, jordejere m.fl.). Dette skal sikre en god drift af området samt en måling af bæredygtighed.

Der skal desuden tages beslutning om, hvor bredt cirkulær økonomi skal implementeres i området.

Skal fokus være på specifikke materialer, eller skal det være bestemte led i værdikæden, der styrer, hvilke virksomheder der tiltrækkes? Hvis man eksempelvis vælger at fokusere på værdifulde råstoffer, kan man overveje, om Recycling City skal beskæftige sig med en bestemt gruppe råstoffer. Fordelen ved et snævert fokus er, at det bliver lettere at tiltrække relevante virksomheder, men ulempen er, at der potentielt vil være færre virksomheder at vælge imellem, hvilket øger afhængigheden af den enkelte virksomhed.

Det er vigtigt, at planlægningen af Recycling City som erhvervsområde med fokus på cirkulær økonomi både tager højde for eksisterende virksomheder og tiltrækning af nye, som kan indgå i symbiose med hinanden. En værdikædeanalyse kan være en fordel, da den kan hjælpe med at identificere potentielle samarbejder på tværs af virksomheder. De virksomheder, der tiltrækkes, skal ikke kun have en grøn profil, men også kunne fungere i symbiose med andre. Det er de gensidige afhængigheder, der skal være i fokus, når nye virksomheder tiltrækkes, og ikke blot deres bæredygtighedsprofil. Et eksempel kunne være at tiltrække virksomheder, der kan genanvende eller behandle affald fra virksomhederne på Frederikshavn Havn.



Bilag

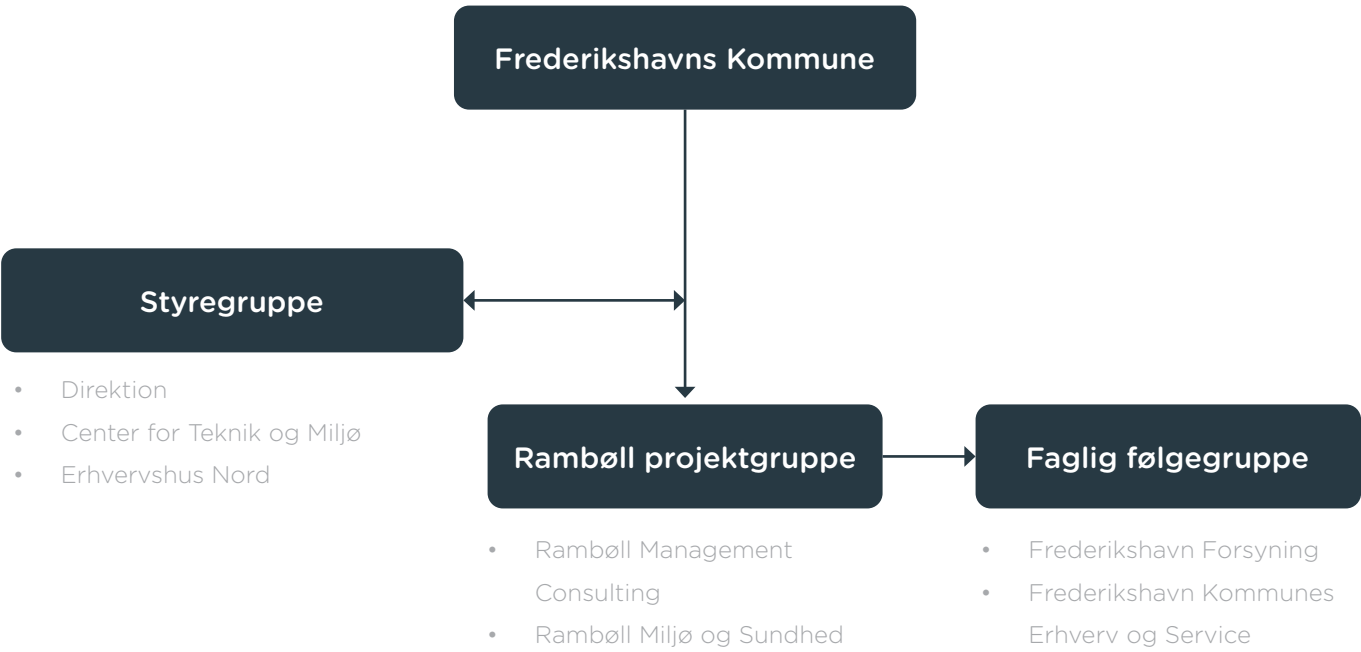
Organisation

Arbejdet med helhedsplanen er foregået i en organisatorisk opsætning bestående af en styregruppe, en faglig følgegruppe, Frederikshavns Kommune samt en projektgruppe fra Rambøll.

Der blev afholdt styregruppemøder i projektperioden fra marts 2024 til august 2024.

Den faglige følgegruppe har været inddraget til validering af Rambølls dataindsamlingsstrategi og interviewet på samme vis som resterende aktører, som er oplistet på næste side.

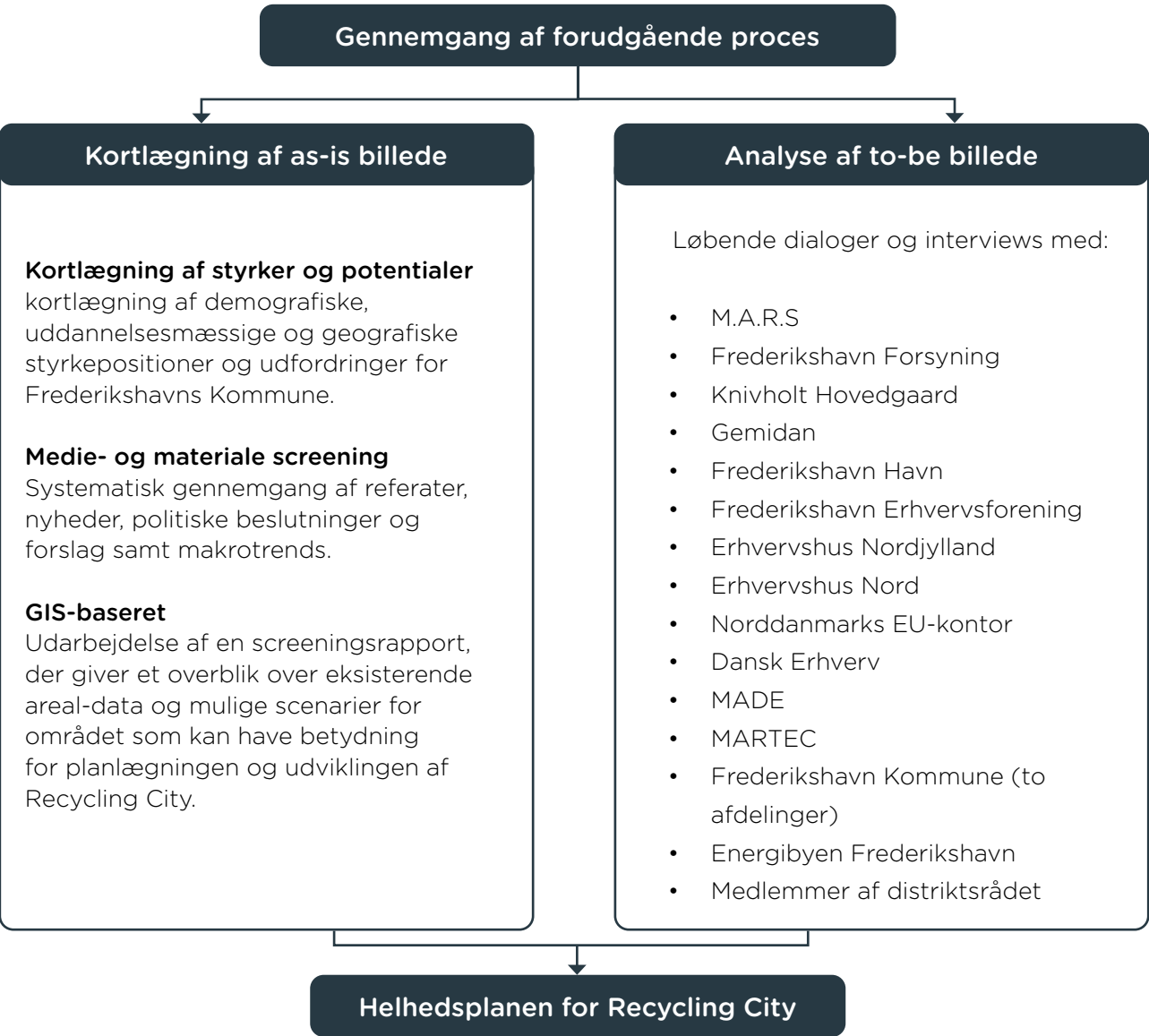
Den organisatoriske opsætning er illustreret nedenfor:



Metode

Helhedsplanen har et solidt metodisk afsæt og er konkret udarbejdet i et forløb med fire faser:

- Gennemgang af processen som er gået forud for igangsættelsen af helhedsplanen
- Aktørinterviews og indsamling af data
- Planmæssig analyse af områdets fysiske rammer og muligheder
- Udvikling af Helhedsplanen. Det metodiske design bag Helhedsplanen er illustreret nedenfor:



Bright
ideas.
Sustainable
change.

