



STRATEGISK
**CAMPUS
PLAN**

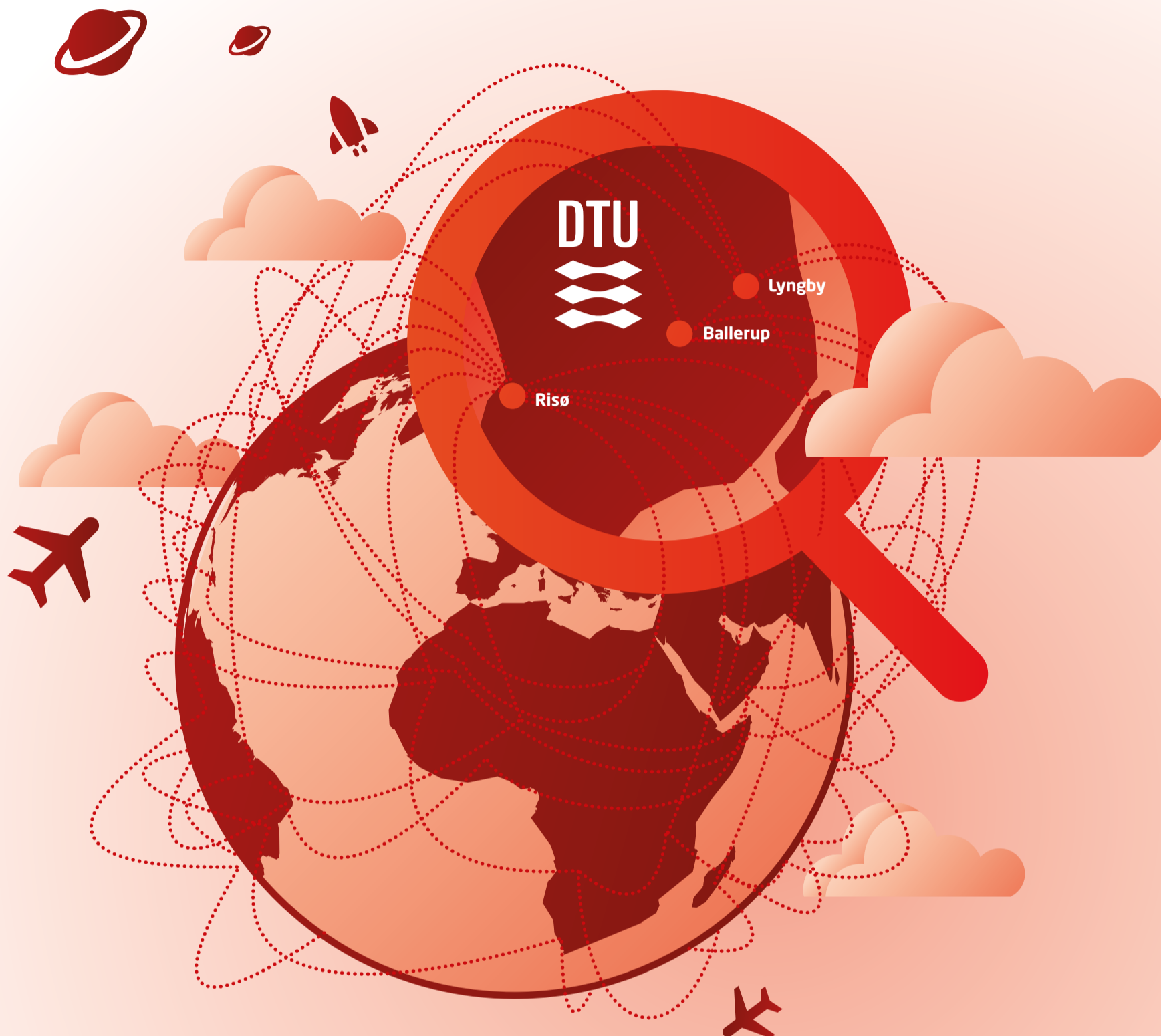
DTU Risø Campus



STRATEGISK

CAMPUS PLAN

DTU Risø Campus



Teknologi for mennesker er nøglen til Danmarks og verdens fremtid. DTU's mission er at udvikle og nyttiggøre naturvidenskab og teknisk videnskab til gavn for samfundet. DTU er et teknisk eliteuniversitet med international rækkevidde og standard, hvor mere end 12.000 studerende og 6.000 medarbejdere fra hele verden hver dag bidrager til forskning, uddannelse, innovation og forskningsbaseret rådgivning.

Fremtidens DTU Risø Campus

DTU er et globalt orienteret eliteuniversitet med unikke faciliteter og stærke uddannelses- og forskningsmiljøer. Den position skal vi fastholde og styrke ved at tilbyde de bedste ingeniøruddannelser og ved at skabe stærke forsknings- og innovationsmiljøer, der kan udvikle bæredygtig teknologi for mennesker.

DTU er i konkurrence med hele verden om at tiltrække de bedste danske og internationale studerende og forskere. I den sammenhæng er de fysiske campusser et afgørende konkurrenceparameter. DTU skal gennem et fortsat, tæt samarbejde med Bygningsstyrelsen, som ejer af Risø, sikre at DTU Risø Campus udvikles, så vi også i fremtiden kan tilbyde forsknings- og innovationsfaciliteter i særklasse i et attraktivt universitetsmiljø.

DTU Risø Campus rummer blandt andet fuldskala eksperimentelle forskningsmiljøer, hvilket understreges af vindmøllerækken, som er noget af det første, man lægger mærke til, når man nærmer sig DTU Risø Campus ved Roskilde Fjord. På DTU Risø Campus er der mulighed for forsknings- og testaktiviteter til lands, til vands og i luften som understøtter tilgangen til teknologi, så den bliver synlig, levende og nærværende.

DTU har brug for plads, frirum og muligheder for at afprøve det usædvanlige, der hverken er plads til eller sikkerhedsmæssig mulighed for, på de øvrige campusser. I den videre udvikling er det helt centralt, at DTU fortsat skal sikres høj grad af handlekraft i forhold til at udvikle særlige løsninger og viden i både den helt store og lille skala og med hurtig reaktionstid.

Den strategiske campusplan for DTU Risø Campus sætter retningen for hvordan DTU ønsker at udvikle de fysiske rammer, så DTU Risø Campus fortsat kan levere forskning og bæredygtig innovation i verdensklasse til fremtidens samfund. Det skal ske i tæt samarbejde med Bygningsstyrelsen, myndigheder, erhverv, naboer, civilsamfund samt øvrige aktører på Risø - Aarhus Universitet og Dansk Dekommissionering.

Udviklingen skal opleves som en værdi for alle, der har deres daglige gang på DTU Risø Campus. Samtidigt skal DTU Risø Campus være medvirkende til at tiltrække danske og internationale forsknings- og udviklingsvirksomheder inden for teknologi, som ser en værdi i at etablere sig fysisk i relation til DTU Risø Campus til gavn for både DTU og samfundet internationalt, nationalt og lokalt.



Anders Bjarklev, rektor





Forskning og innovation i verdensklasse

Historien har vist, at Risø, siden det blev etableret som nationalt atomforskningscenter tilbage i 1958, har formået at ændre sig til nye opgaver og brugernes nye behov. DTU Risø Campus er karakteriseret ved fleksibilitet og robusthed i landskab og bygninger, som er vigtige forudsætninger for udviklingen af DTU's kerneaktiviteter og rum til flere aktiviteter. Udviklingen skal ske i tæt samarbejde med Bygningsstyrelsen, myndigheder, erhverv, naboer, civilsamfund samt øvrige aktører på Risø - Aarhus Universitet og Dansk Dekommissionering.

Indhold

Indledning	7
Vision	10
Visionspunkter og mål	12

01 Strategiske temaer

 Værdiskabelse	16
 Excellent universitetsmiljø	20
 Identitet	22
 Campusmiljø	24

02 Fysiske temaer

 Landskab	32
 Arkitektur	48
 Mobilitet	62
 Forsyning	72
Invitation til dialog	80

Indledning

Ejerskab, roller og ansvar

Den 1. januar 2007 fusionerede Forskningscenter Risø med DTU's forskning på Risø Campus og ejerskabet blev overdraget til Bygningsstyrelsen. DTU Risø Campus adskiller sig primært fra DTU's øvrige campusser ved ikke at være DTU's ejendom. Bygningsstyrelsen er ejer af Risø halvøens grunde og ejendomme, der under den statslige huslejeordning udlejes til DTU, Aarhus Universitet og Dansk Dekommissionering. DTU er den største lejer og har siden 2007 forestået driftsherreopgaven på Risø og er den centrale samarbejdspartner i forhold til Bygningsstyrelsen og de øvrige lejere. Derudover har DTU ansvaret for det nukleare beredskab, i samarbejde med de nukleare tilsynsmyndigheder, idet Risø har status som nukleart anlæg.

Hvad er en strategisk campusplan?

Den strategiske campusplan udtrykker DTU's ønsker om den fremtidige udvikling af DTU Risø Campus og skal sikre, at DTU kan udvikle sine fysiske rammer på DTU Risø Campus på en både bæredygtig, robust og fleksibel måde til en fremtid med mange ubekendte og undervejs kunne tilpasse sig de skiftende behov, der vil opstå.

Hvorfor en strategisk campusplan?

DTU har igennem de seneste 10 år investeret ca. 380 millioner kroner på DTU Risø Campus til nybyggeri og modernisering gennem Unilab-midlerne som er Folketingets bevilling fra 2010. Der kommer stadig nye bygge- og anlægsprojekter til som udløser behovet for en helhedsorienteret, robust og langsigtet planlægning.

DTU Risø Campus

- DTU
- Aarhus Universitet
- Dansk Dekommissionering



Campusplanen skal sikre, at investeringer, både DTU's egne såvel som forvaltning af statens midler bliver målrettet og skaber værdi med størst mulig kvalitet. DTU har behov for den megen plads og frihed til forsknings- og testfaciliteter, som DTU Risø Campus tilbyder. Nogle forsknings- og testaktiviteter på DTU Risø Campus er kendetegnet ved at være areal- og sikkerhedskrævende, og derfor værner DTU om sikringshegnet. På den anden side er der hverdagen på campus, hvor forskere, ansatte og øvrige brugere færdes i et fagligt og socialt miljø, hvis kvalitet er afgørende for trivslen. Det er i dette spænd af kendte og fremtidige behov og et attraktivt campusmiljø, at udviklingen skal drives.

Hvordan er Strategisk campusplan opbygget?

Strategisk campusplan for DTU Risø Campus tager afsæt i DTU's strategier og overordnede vision for DTU's campusser, som sigter mod at være en bæredygtig og integrerende campus på eliteniveau. I udviklingen skal der tages afsæt i bevaring af den oprindeligt planlagte hovedstruktur og landskabet samt optimere udnyttelse af eksisterende kvadratmeter.

Campusplanen foldes ud i fire strategiske og fire fysiske temaer. De strategiske temaer sætter retningen for udvikling af fremtidens DTU Risø Campus som et forsknings- og innovationscampus. De strategiske temaer er værdiskabelse, excellent universitetsmiljø, identitet og campusmiljø. De fysiske temaer indledes med landskab, der udgør den ramme, som de tre øvrige fysiske temaer, arkitektur, mobilitet og forsyning skal respektere og indpasse sig i. Til de strategiske og fysiske temaer knytter der sig visioner og mål, som understøttes af overordnede retningslinjer.

Hvem skal bruge Strategisk campusplan?

Strategisk campusplan skal primært bruges af DTU og ejer, myndigheder og rådgivere til at sikre en gennemtænkt og bæredygtig udvikling af DTU Risø Campus. Herudover er det ambitionen, at indsatsen for at opnå langsigtede og kloge beslutninger skal gå på tværs af faggrupper, interesseområder og øvrige brugere af Risø Campus.





Storskala testfacilitet

Large Scale Facility på DTU Risø Campus er skabt til test af store strukturer som eksempelvis vindmøllevinger. Det er til gavn for såvel DTU's forskning på området som for samarbejdet med myndigheder, forskningsvirksomheder og industrien, der også har stor gavn af testfaciliteten.

Vision

DTU's campusser bidrager til DTU's værdiskabelse ved at være bæredygtige, integrerende og på eliteniveau.

For DTU Risø Campus er det særligt den megen plads, sikringshegn og afstand til naboer der har givet DTU en unik handlefrihed til at opføre storskala forskningsinfrastruktur og eksperimenter med vindmøller, solcelleanlæg, serverpark, smarte og digitale energiforsyninger, energilagring i sten, forgasningsanlæg, afgrøder, vindmåleudstyr, plads til griseopdræt, dyrkning af plantearter, undervands LED lys,

nuklear teknologi og meget andet. Hvilket kan være svært at placere på andre af de steder DTU har aktiviteter. DTU har brug for den megen plads og frihed i forhold til den forskningsinfrastruktur, som DTU Risø Campus tilbyder, for at DTU kan indtage en førende position, både lokalt, nationalt og på internationalt niveau.

En **bæredygtig** campus er ressourcebevidst, sund og god for mennesker og miljø. Den sikrer langsigtet handlingsfrihed for DTU med FN's verdensmål for bæredygtighed for øje.

En **integrerende** campus forbinder fagligheder, mennesker, universitet og det omkringliggende samfund - internationalt, nationalt og lokalt.

En campus på **eliteniveau** tiltrækker og inspirerer de dygtigste og skaber de bedste resultater for samfundet ved at udbygge unikke forsknings- og læringsfaciliteter i et attraktivt campusmiljø.

Visionpunkter og mål

Strategisk campusplan for DTU Risø Campus tager afsæt i DTU's vision og gældende strategier og beskrives i fire strategiske og fire fysiske temaer. Hvert tema indledes med en vision og dertil hørende mål.

01 Strategiske temaer



Værdiskabelse

Campusudvikling, der skaber værdi for samfundet

Campus skal være en integreret del af det omkringliggende samfund og udvikles i samarbejde med ejer, myndigheder, erhvervsliv og civilsamfund.



Excellent universitetsmiljø

Excellent forsknings-, uddannelses-, rådgivnings- og innovationsmiljø

Campus skal tilbyde excellente faciliteter for forskning, innovation og forskningsbaseret rådgivning, der understøtter både høj specialisering og tværdisciplinær udvikling samt samarbejde med forsknings- og udviklingsvirksomheder.



Identitet

DTU's identitet gennemsyrrer alt

Alle, der færdes på campus, skal opleve at være på et teknisk og internationalt eliteuniversitet med en stærk identitet.



Campusmiljø

Liv i og omkring bygninger

Campus skal have et attraktivt og inviterende campusmiljø, hvor variation i funktioner, mødesteder og aktiviteter styrker et alsidigt liv.

Mål

- Udbygning af flere forskningsfaciliteter og fastholdelse af eksperimenter, forskning og innovation herunder storskala som er unik for DTU Risø Campus
- Flere gensidigt værdiskabende samarbejder med omverdenen som ser værdien i kobling mellem DTU's eksperimentelle forskningsmiljø, afprøvning og fremvisning af nye teknologier
- DTU Risø Campus skal være et område, hvor flere udviklingsvirksomheder kan få adgang til test- og udviklingsfaciliteter, herunder kontor, laboratorier, værksteder og testområder
- Bedre mulighed for faciliteter til innovationsforløb og erhvervs-samarbejder
- Samarbejde med Bygningsstyrelsen og myndigheder skal sikre en campusudvikling, der kan understøtte DTU's strategi for DTU Risø Campus.
- Flere forskningsfaciliteter i verdensklasse, som medvirker til at tiltrække de bedste forskere, samt øge samarbejdet med forsknings- og udviklingsvirksomheder
- Storskala, eksperimentelle forsknings- og testfaciliteter og Living Lab-potentiale på DTU Risø Campus skal bidrage til et unikt forskningsmiljø
- Bedre muligheder for, at forskere, ansatte, iværksættere og øvrige aktører mødes på tværs af fagretninger og forskningsgrupper
- Al forskningsinfrastruktur og eksperimentelle faciliteter skal styrke oplevelsen af DTU som et internationalt eliteuniversitet og Living Lab både inde i og mellem bbygningerne
- Flere studerende skal have gavn af DTU Risø Campus' eksperimentelle forskningsinfrastruktur og testområder til eksperimentelle læringsfaciliteter.
- Alle bygge- og anlægsprojekter på DTU Risø Campus skal styrke oplevelsen af DTU som et internationalt eliteuniversitet
- Forskere, studerende og ansatte skal i endnu højere grad opleve attraktionen ved DTU Risø Campus, som et hjemsted for forskning og innovation med særligt fokus på fuldskala eksperimenter som en del af et stærkt universitetsmiljø
- Oplevelse af den nytænkende og samfundsnyttige forskning, der foregår, skal i fremtiden være tydeligere for forskere, studerende, ansatte og besøgende, der færdes på DTU Risø Campus
- DTU Risø Campus' egenart og kvaliteter i arkitekturen, landskabet og kontekst skal fastholdes og styrkes - og udtrykke DTU's vision om en bæredygtig campus.
- Campus skal have et attraktivt og inviterende campusmiljø med fælles møde- og pausesteder, der skal opmuntre til et socialt miljø, der understøtter det faglige miljø
- Det skal tydeligt fremgå hvilke muligheder der tilbydes for mødesteder, aktiviteter og fordybelse på campus
- Der skal være bedre muligheder for, at alle kan være medskabere af DTU Risø Campus, så tilhørsforhold og nytænkning styrkes
- For at eksponere aktiviteter, skal der i højere grad skabes kontakt mellem ude- og indemiljøet
- Gennem kig fra ankomstområder til faglige miljøer, værksteder, laboratorier og forskningsfaciliteter skal kvaliteten af campusmiljøet højnes
- For at synliggøre samarbejde og netværk omkring forskning og innovation på hele DTU Risø Campus, skal der udvikles tydelig wayfinding og formidling af aktiviteterne, både for ansatte, samarbejdspartnere og besøgende
- Flere studerende skal have gavn af DTU Risø Campus og føle, at de er en del af campusmiljøet.

02 Fysiske temaer



Landskab

Landskabet, himlen og fjorden udgør en enestående og sanselig ramme

Det grønne og det blå skal være bærende for identiteten på DTU Risø Campus. Landskabet og fjorden udgør hovedkarakteren på campus. Uderum skal være inviterende og skabe plads til både faglige og sociale aktiviteter og bevægelse.



Arkitektur

Arkitektur i menneskelig skala og af høj kvalitet

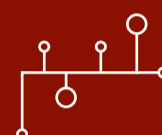
Arkitekturen på campus skal skabe gode rammer for forskning, uddannelse, innovation og forskningsbaseret rådgivning. Den skal være bæredygtig, robust og inspirerende.



Mobilitet

Effektiv og bæredygtig mobilitet

Det skal være nemt at komme til og rundt på DTU Risø Campus med miljøvenlige transportformer, og det skal være en god oplevelse at bevæge sig rundt på campus til fods og på cykel.



Forsyning

Forsyning udgør maskinrummet på campus.

Teknisk infrastruktur skal sikre høj forsyningssikkerhed, bæredygtighed og fleksibilitet og understøtte højt specialiseret forskningsinfrastruktur.

Mål

- DTU Risø Campus skal opleves som landskabelig og smuk. Den grønne og blå identitet skal bevares og respekteres som en enestående og sanselig ramme
- Flere landskabs- og uderum samt fjorden skal fungere som mødesteder, der understøtter fællesskab, sansning, fordybelse og refleksion
- Alle nye bygge- og anlægsprojekter på DTU Risø Campus skal tilpasse sig eksisterende landskabstræk og landskabstypologier
- DTU Risø Campus skal opleves som sammenhængende ved hjælp af gennemgående brug af beplantning og materialer
- Landskabet skal opleves som trygt og sikkert at bevæge sig gennem, og flere forskellige typer af uderum skal tilbyde mulighed for forskelligartede oplevelser
- Biodiversiteten skal øges til gavn for både natur og mennesker.
- Alt nyt byggeri på DTU Risø Campus skal tilpasse sig den oprindelige landskabelige og arkitektoniske hovedstruktur
- Oprindeligt byggeri skal så vidt muligt bevares gennem aktivering og transformering til ny anvendelse, for at sikre bygningers værdi og arkitektonisk kvalitet
- Nyt byggeri skal være DGNB-certificeret jævnfør DTU's bæredygtighedsstrategi
- Bygninger og tekniske anlæg skal i højere grad tænkes som fleksible, flerfunktionelle og foranderlige, således at de kan bruges til flere ting, ændre funktion eller flyttes
- Ankomstbebyggelse og bygningernes udformning skal i højere grad formidle den forskning og innovation, som foregår
- Nye bygninger placeres så de respekterer den ortogonale plan der definerer hovedstrukturen, og for at understrege den horisontale landskabskarakter.
- Ankomst til og bevægelse rundt på DTU Risø Campus skal styrkes, blandt andet gennem en inviterende ankomst og tydeligere wayfinding og formidling af faciliteter og aktiviteter
- Flere skal opleve det som sikkert, trygt, attraktivt og inspirerende at bevæge sig til fods og på cykel på DTU Risø Campus
- Flere digitale og teknologiske løsninger skal understøtte en bæredygtig og tydelig mobilitet
- Oplevelse af bilparkering skal fylde mindre på campus.
- Der skal differentieres mellem DTU-ejet forsyningsinfrastruktur og offentlig forsyning
- Forsyningsinfrastrukturen skal etableres, så der på tværs af forskningsfaciliteter og institutter kan skabes driftssynergier til forskningsbrug
- Affaldshåndtering skal være med til at gøre DTU Risø Campus mere attraktiv og bidrage til bæredygtig omstilling
- Serverparken er vigtig i den fortsatte udbygning og forstærkning af internetforbindelser på DTU
- DTU Risø Campus skal udvikles mod på sigt at være selvforsynende med energi.

01

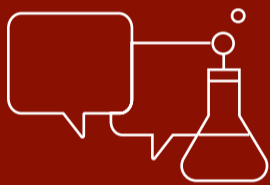
Strategiske temaer

De strategiske temaer sætter den retning, som efterfølgende konkretiseres under de fysiske temaer.



Værdiskabelse

DTU Risø Campus skal være kendetegnet ved at være i interaktion med det omkringliggende samfund. Afsnittet beskriver vision og mål for, hvordan flere værdiskabende funktioner og samarbejder kan understøtte udviklingen af DTU Risø Campus.



Excellent universitetsmiljø

DTU Risø Campus skal understøtte DTU's kerneopgaver: excellent forskning, uddannelse, innovation og forskningsbaseret rådgivning til gavn for samfundet. Afsnittet beskriver vision og mål for, hvordan de fysiske rammer skal understøtte udviklingen af et eksperimenterende forsknings- og innovationsmiljø.



Identitet

DTU's identitet skal gennemsyre alt på DTU Risø Campus og stå endnu tydeligere frem lokalt, nationalt og globalt. Afsnittet beskriver DTU Risø Campus' identitet og unikke kvaliteter i arkitektur og landskab som ramme for, at her er alt muligt.



Campusmiljø

Campusmiljøet skal være synligt og alsidigt med variation i funktioner og aktiviteter, der giver mere liv i landskabet og mellem bygningerne. Fremtidens campusmiljø på DTU Risø Campus udfoldes i dette afsnit.

Værdiskabelse

Vision

Campusudvikling, der skaber værdi for samfundet

DTU Risø Campus skal være en integreret del af det omkringliggende samfund og udvikles i samarbejde med ejer, myndigheder, erhvervsliv og civilsamfund.

Det danske samfund har brug for mere innovation og forskning

DTU bidrager til en bæredygtig udvikling til gavn for samfundet med den forskning, uddannelse, innovation og forskningsbaserede rådgivning, der foregår på universitetet. Den værdi skal DTU fortsat bidrage med. Udviklingen af DTU Risø Campus skal understøtte tættere interaktion mellem universitet og omverdenen og have fokus på faciliteter og campusmiljø af høj kvalitet i et tæt samarbejde med ejer, myndigheder og øvrige aktører på Risø. En attraktiv campus er et afgørende konkurrenceparameter, når det gælder om at samle de bedst kvalificerede inden for forskning, samarbejde og udvikling.

Flere værdiskabende samarbejder med omverdenen

Interaktion mellem universitetet, private virksomheder og offentlige myndigheder genererer ny viden, fremmer innovationskraften og bidrager til en bæredygtig udvikling. Campusplanlægningen skal understøtte flere og tættere samarbejder med erhvervsliv, civilsamfund og myndigheder for at sikre DTU's fremtidige udvikling og værdiskabelse til gavn for samfundet.

Innovationsmiljø på campus skal bidrage til integration og samarbejde

DTU ønsker at DTU Risø Campus er et levende innovationsøkosystem af forskning og virksomheder i forskellige levestadier, størrelser og med en variation i arbejdsområder. DTU Risø Campus udgør et attraktivt udviklingsmiljø for iværksættere og virksomheder, der arbejder med teknologisk innovation. Koncentration af forskning, laboratorier og værksteder gør det attraktivt for virksomheder at få adgang til DTU's teknologiske kompetencer og faciliteter på DTU Risø Campus. Indgangen til DTU, i forhold til regionale og internationale virksomheder, der ønsker innovations-samarbejde, forudsætter tilstedeværelsen af en faciliterende aktør med erfaring i innovationsforløb som for eksempel innovationshubben DTU LINK.

Udvikling og demonstration af fremtidens bæredygtige energisystemer

For at DTU fortsat kan styrke sin position som førende inden for bæredygtig udvikling og Smart Grid og Smart Energy løsninger, så skal der blandt andet fortsat udbygges på DTU Risø Campus' unikke multienergilaboratorier PowerLabDK og faciliteten Energy System Integration Lab (SYSLAB). Derved kan DTU støtte de danske energiindustrier samt underbygge regeringens mål om et fremtidigt intelligent og bæredygtigt energisystem - til stor værdi for Danmark og resten af verden.

Et udviklingsområde, på den østlige side af DTU Risø Campus, som ejes af Roskilde Kommune, har potentiale til at Risø-området over tid udvikles til et visionært og innovativt foregangsområde for udvikling, afprøvning og formidling af fremtidens bæredygtige teknologi. Et samlingspunkt i Roskilde Kommune for erhvervsliv, civilsamfund, universiteter og myndigheder der vil samarbejde og investere i grøn omstilling.

1. Udbygning af flere forsknings-faciliteter som fastholder storskala eksperimenter.
2. Solecellepark på DTU Risø Campus. Testcenteret skal gøre verden klogere på potentialet i næste generation af solcelleteknologien.
3. SYSLAB er et af Danmarks unikke multienergilaboratorier, som forsker i og udvikler løsninger til fleksible energisystemer.
4. Hans Kongelige Højhed Prins Joachim på besøg i Poul La Cour vindtunnel, DTU Risø Campus.
5. DTU Risø Campus har sin egen innovationshub, DTU LINK.
6. ReGen Villages - en visionær model for off-grid økoloandsbyer - kombinerer den nyeste teknologi med bæredygtig og æstetisk arkitektur. Visualisering: EFFEKT Arkitekter.



Flere værdiskabende samarbejder

DTU skal i udviklingen af campus understøtte interaktion og værdiskabende samarbejde samt partnerskaber.

For at flere skal have gavn af den forskning og innovation som foregår på DTU Risø Campus, skal DTU indgå flere værdiskabende samarbejder med blandt andre Roskilde Kommune samt regionale, nationale og internationale forsknings- og udviklingsvirksomheder.

DTU har allerede gennem flere år indgået i et partnerskab med Roskilde Festival. Det betyder, at for omkring 100 DTU-studerende vil Roskilde Festivalen ikke kun byde på musik, fest og farver, men også handle om at udfordre deres faglighed, og afprøve nye idéer i praksis, med et festivalrelevant produkt eller bud på løsninger på en festivalrelevant problemstilling, som de studerende selv udtænker og udvikler.

DTU har omdannet en forskningsbygning på DTU Risø Campus til en levende inkubator - DTU Link. I kraft af sin placering giver DTU Link virksomheder en unik mulighed for at få adgang til DTU's teknologiske kompetencer og faciliteter på DTU Risø Campus.

I innovationshubben mødes forskere, iværksættere og virksomheder om innovation og teknologiske løsninger, der kan løfte fremtidens problemer og gøre en forskel for de mange. DTU Link er et vigtigt aktiv i Roskilde Kommune, som er en attraktiv iværksætterkommune.

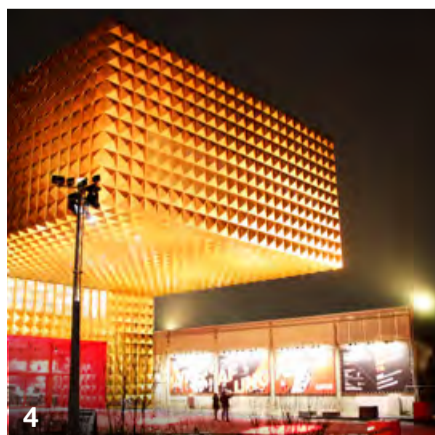


1.+2. Siden 2010 har DTU-studerende været til stede på Roskilde Festival med innovative projekter.

3. Hans Kongelige Højhed Prins Joachim på besøg i Poul La Cour vindtunnel, DTU Risø Campus.

4.+5.+6. DTU Risø Campus ligger kun 6 km fra Roskilde, som er en levende by med et attraktivt kultur- og handelsliv og med århundreders kulturarv.

7. I DTU Link mødes viden og iværksætterlyst.



Roskilde Fjord

Lille Valby

Risø Huse

Udviklingsområde

Ågerup/Store Valby

DTU

Risø

Veddelev

Roskilde Bys Grønne Ring

Himmelev

DTU Risø Campus og det omkringliggende samfund

Et godt fundament for samarbejde er, at samarbejdspartnerne er placeret fysisk tæt på hinanden. Ved at virksomheder bor side om side med DTU's forskningsmiljøer øges tiltrækning og positionering. Et udviklingsområde, på den østlige side af DTU Risø Campus, som ejes af Roskilde Kommune, har potentiale til at Risø-området kan blive samlingspunkt i Roskilde for alle der ønsker at samarbejde og investere i grøn omstilling.

DTU's forskning i bæredygtige energisystemer kan i samarbejde med Roskilde Kommune, erhvervsliv, civilsamfund, universiteter og myndigheder bidrage til, at området over tid udvikles til et visionært og innovativt foregangs-område for udvikling, afprøvning og formidling af fremtidens bæredygtige teknologi med international rækkevidde.

Roskilde By



Roskilde Universitet
Trekroner



Musicon

Roskilde Festival

Vindinge



Et excellent universitetsmiljø

Vision

Et excellent universitetsmiljø

DTU Risø Campus skal tilbyde excellente faciliteter for forskning, innovation og forskningsbaseret rådgivning, der understøtter eksperimenter samt høj specialisering og tværdisciplinær udvikling og samarbejde med forsknings- og udviklingsvirksomheder.

Forsknings-, rådgivnings- og innovationsmiljø

Det excellente forsknings-, rådgivnings- og innovationsmiljø på DTU Risø Campus står på tre ben: Her er forskningsfaciliteter og forskningsudstyr i verdensklasse, et forskningsmiljø, der tiltrækker de bedste, samt optimale muligheder for innovation og samarbejde med virksomheder og myndigheder. DTU er blandt de mest innovative universiteter i verden og nummer et i de nordiske lande. Fagligt såvel som tværfagligt er DTU på forkant på de tekniske og naturvidenskabelige områder med nye initiativer inden for en række internationalt krævende ingeniørdiscipliner. At fastholde og udvikle DTU's position som eliteuniversitet i verdensklasse kræver investeringer i og plads til flere forskningsfaciliteter og forskningsudstyr.

Forskningsinfrastruktur og testfaciliteter i verdensklasse

Forskningsfaciliteter er et særligt vigtigt konkurrenceparameter inden for det teknisk-naturvidenskabelige område. For DTU er det helt afgørende løbende at udbygge sine eksperimentelle faciliteter og dermed skabe rammer for forskning på højeste niveau og mulighed for at tiltrække de bedste talenter. Adgang til state-of-the-art forskningsinfrastrukturer på DTU er ligeledes med til at sikre, at universitetet er en attraktiv samarbejdspartner for internationale og danske virksomheder samt universiteter, organisationer og myndigheder. DTU Risø Campus har en unik storskala forskningsinfrastruktur som er muliggjort af den megen plads og frihed til at agere hurtigt.

Flere skal opleve, at det er værdifuldt at være fysisk til stede på campus

DTU tror på, at den fysiske tilstedeværelse på campus er afgørende for universitetets fremtid. Derfor kan det at have det allernyeste udstyr ikke stå alene. At være tæt på kollegaer og medstuderende, at mødes i forskningsmiljøer og at være i nærheden af andre aktører, og dermed have mulighed for nye samarbejder, er afgørende for, at DTU Risø Campus

kan udvikle et excellent universitetsmiljø. Et attraktivt universitetsmiljø, innovative virksomheder og gode mødesteder er ikke kun vigtigt for universitetet, men også for erhvervslivet og innovationskraften i samfundet.

Styrket forsknings- og testmiljø - både i og mellem bygninger

Forskningsmiljøet skal være af høj kvalitet for at bidrage til forskere, studerende og medarbejders læring og styrke deres innovationskraft. De fysiske rammer på DTU Risø Campus - både i og mellem bygningerne - skal udvikles og vedligeholdes, så det baserer sig på den nyeste viden om universitetsmiljøer og tilgodeser krav til belysning, indeklima, ergonomi, akustik, forsyningsinfrastruktur mv. Udviklingen af forskningsmiljøet skal desuden styrke de sociale fællesskaber, der er fundamentet for forskere, studerende og ansattes trivsel.

Synlig forskning og innovation

Blot ved at færdes på DTU Risø Campus skal det i fremtiden være endnu lettere for både forskere, studerende, ansatte og besøgende at få indtryk af den nytænkende og samfundsnyttige forskning, der foregår på DTU Risø Campus. DTU Risø Campus har potentiale til at demonstrere bæredygtig teknologi i form af Living Lab. Gennem visionært værtskab, for parter der har brug for hinanden, kan DTU invitere til events, møder og åben campus.

Bedre muligheder for, at forskere, medarbejdere og erhvervsliv mødes på tværs

Det er i mødet mellem forskellige discipliner og fagligheder, at muligheden for nytænkning, innovation og læring opstår. DTU Risø Campus skal give bedre mulighed for disse møder. Funktioner skal samles, så viden blandes, og campusfunktionerne i højere grad deles på tværs.



1. Vindmøllevinge klar til test i Large Scale Facility.
2. TL/OSL-readeren udviklet af DTU Fysik eksporteres til hele verden.
3. Grise af typen Ossabaw er flyttet ind på DTU Risø Campus. Den store lighed med mennesker gør Ossabaw-grisene ideelle som modeller til human fedme- og diabetesforskning.
4. Solcellepark, storskala testområde tæt på forskningsinstituttet.
5. Poul la Cour Vindtunnelen er med sin kombination af testmuligheder den eneste af sin slags i verden.

Identitet



Vision

DTU's identitet gennemsyrrer alt

Alle, der færdes på DTU Risø Campus skal opleve at være på et teknisk og internationalt eliteuniversitet med en stærk identitet.

Et forsknings- og innovationsmiljø med plads og handlefrihed

DTU skaber værdi til gavn for samfundet. Ingeniører fra DTU udviser handlekraft og udvikler løsninger på fremtidens udfordringer.

DTU er kendt for at være et åbent universitet, hvor alle har lige adgang og lige muligheder. Den faglige identitet er en helt særlig ressource, der kendetegner DTU-forskeres og studerendes tilgang til verden. Den bygger på høj faglighed, mangfoldighed samt en oplevelse af, at her er alt muligt. Denne faglige identitet skal sammen med DTU's grundlæggende værdier - nytænkning, troværdighed og engagement - afspejles i campusudviklingen.

Alle investeringer i de fysiske rammer skal styrke oplevelsen af DTU som internationalt eliteuniversitet

Investeringer i de fysiske rammer skal planlægges med udgangspunkt i DTU's værdier og faglige identitet. Nytænkning er afhængig af nysgerrighed og åbenhed over for verden. Dette skal afspejles i den fysiske planlægning, hvor DTU Risø Campus i højere grad skal række ud og invitere omverdenen ind. De fysiske rammer skal skabe grobund for faglig og social udveksling og engagement. Troværdigheden skal afspejles i synliggørelsen af DTU Risø Campus' eksperimentelle tilgang til de tekniske videnskaber, så det tydeligt mærkes, at man er på et teknisk eliteuniversitet.

DTU Risø Campus egenart og særlige kvaliteter i arkitektur, landskab og uderum skal styrkes

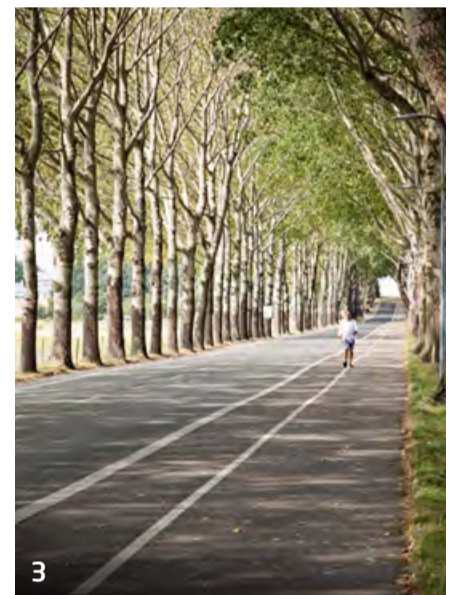
Der er indlejret en stærk arkitektonisk identitet i DTU Risø Campus. Niels Bohrs vision og handlekraft spillede en afgørende rolle i etableringen af forsøgsanlægget Risø. Med Bohr som formand for etableringen, skabte arkitekterne Paul Niepoort og Preben Hansen i 1956 i samarbejde med en af Danmarks store landskabsarkitekter C. Th. Sørensen, den oprindelige masterplan for Risø. Bebyggelsesstrukturen er tydelig og har mange kvaliteter, herunder sammenhængen med landskabet og fjorden.

DTU Risø Campus har en fysisk genkendelig og harmonisk identitet, som bidrager til et excellent universitetsmiljø, hvilket skal respekteres i den videre udvikling. Den fremtidige udvikling skal fastholde mulighederne for at arbejde i og med store, eksperimentelle tekniske anlæg. Det skal ske med fokus på, at nye anlæg udtrykker DTU's ambitioner om bæredygtighed og med arkitektur, der udvikles i forståelse med den eksisterende kontekst.

DTU Risø Campus skal være en grøn, blå og bæredygtig campus

DTU Risø Campus skal fortsat være en grøn og blå campus, og alle, der har deres gang her, skal opleve naturens og fjordlandskabets karakteristiske skønhed. Landskabet repræsenterer en høj, rekreativ værdi både for de ansatte i det daglige samt for besøgende og rummer unikke naturkvaliteter for plante- og dyrelivet, som der skal værnes om. Nye bygninger og anlæg skal udvikles med hensyn til en helhedsorienteret tilgang til bæredygtighed. Der skal bygges, så funktioner kan bruges af så mange som muligt, og så de på lang sigt så vidt muligt kan omdannes, genbruges eller recirkuleres.

1. Bygninger, der tilpasser sig landskabet, skal respekteres i den videre udvikling.
2. DeepWind er et offshore flydende vindmøllekoncept, som her bliver afprøvet i Roskilde Fjord ud for DTU Risø Campus, 2013.
3. DTU Risø Campus' landskab er unikt og danner rammen om eksisterende og fremtidige anlæg og bygninger. Poppelalléen er det mest karakteristiske landskabselement.
4. Vindmøllerne i landskabet er med til at synliggøre og formidle DTU's forskning og innovation.
5. Auditoriet på Risø's centrale plads er navngivet efter Niels Bohr.



Campusmiljø



Vision

Liv i og omkring bygninger

DTU Risø Campus skal have et attraktivt og inviterende campusmiljø, hvor variation i funktioner, mødesteder og aktiviteter skaber et synligt og alsidigt liv.

Mere liv og bedre mødesteder i og mellem bygningerne på campus

Campusmiljøet skal understøtte mødet mellem mennesker og danne rammer for forskning, innovation og værdiskabelse. Med udviklingen af DTU Risø Campus ønsker DTU at skabe et inviterende campusmiljø, der signalerer teknisk eliteuniversitet, styrker tilhørsforholdet og giver flere lyst til at opholde sig længere tid på campus. I udviklingen af campusmiljøet skal det fremgå tydeligt hvilke muligheder der tilbydes for både liv, mødesteder og fælles aktiviteter såvel som for ro og fordybelse på DTU Risø Campus.

En sammenhængende og mangfoldig campus

DTU Risø Campus skal videreudvikles, så muligheden for at mødes på tværs af institutter øges. DTU Risø Campus bør understøtte både faglige og sociale aktiviteter for forskere, ansatte, studerende og gæster. En central ambition er at skabe mere tydelige sammenhænge mellem forskellige dele af campus, blandt andet gennem tydeligere forbindelser, wayfinding og decentrale ankomstrum, der gør det nemmere at orientere sig.

Koncentration af liv

DTU Risø Campus er et stort område. Derfor skal livet – understøttet af både faglige og sociale aktiviteter – koncentreres på udvalgte steder, så oplevelsen af et levende forskning- og campusmiljø sikres og synliggøres. Netop synliggørelsen er vigtig, da det kan bidrage til, at forskere, studerende, ansatte og omverdenen i højere grad tiltrækkes til DTU Risø Campus og mødes på tværs af institutter og discipliner. Der skal planlægges med øje for at skabe interaktion mellem mennesker, faciliteter og aktiviteter, især de steder hvor bygninger møder hovedankomst, ankomstpladser ved fagmiljøer og gennem et stinetwork af forbindelser, så tilgængeligheden både mellem de forskellige testområder og forskningsinfrastrukturen højnes.

Koncentration af ro

Forskeres, studerendes og medarbejders behov for at sortere information, fordybe sig, slappe af, restituere og reflektere på egen hånd er vigtige at indfri. Landskabet, fjorden og himlen udgør en unik ramme til gavn for mennesker, plante- og dyrelivet, som DTU som lejer og Bygningsstyrelsen som grundejer værner meget om. Tilgængelige stiforbindelser skal fortsat indbyde til at finde ro, holde pause og få frisk luft til hjernen og er en ressource til både kreativitet og sundhedsfremme. Udeopholdsrum har stor betydning for den generelle velvære og for forebyggelse af stress.

Synergi til DTU's øvrige campusser

God plads og afstand til naboer gør det muligt for DTU at forske og eksperimentere med storskala tests som vindmøller, solcelleanlæg, grundvandskøleanlæg, energilagring i sten, forgasningsanlæg, afgrøder, vindmåleudstyr og meget andet. På DTU Risø Campus er der plads og muligheder for at afprøve det usædvanlige, der ikke kan lade sig gøre andre steder, hvor DTU har aktiviteter.

For at campus også skal være til gavn for de studerende, skal der dels skabes og indrettes flere attraktive opholdssteder, som kan tiltrække de studerende og dels skal der gennemføres tværgående læringsinitiativer, med kobling til DTU Risø Campus forskningsinfrastruktur og testfaciliteter.

1. Fællesarealer, som her kantinen, er hvor forskere, studerende og ansatte mødes på tværs.
2. Løbestien gør det let at være fysisk aktiv.
3. Faglig synergi skal styrkes, som her ved Laboratoriepladsen ved Risø Værksted og DTU Link.
4. Forskere og studerende på DTU Fotonik.
5. Landskabet på campus indbyder til gåture og pause i det grønne.



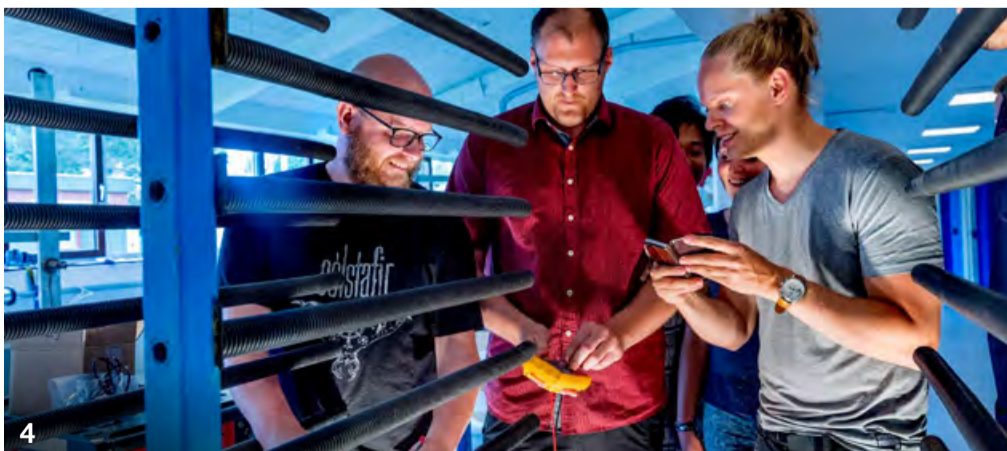
1



2



3



4



5

Identitet og formidling

DTU Risø Campus rummer nogle af verdens førende forskningsmiljøer i bæredygtige teknologier. Der er et stort potentiale i at styrke kendskabet til den banebrydende forskning, der foregår, både lokalt, nationalt og internationalt.

Spændende forskningsinfrastruktur

DTU Risø Campus' beliggenhed og afstand til naboer har givet DTU enestående muligheder for fysiske strukturer og skala i forskningsaktiviteterne, som drives frem af large scale og state-of-the-art forskningsinfrastruktur.

Identiteten i campusområdet er således præget af 1:1 forsøgsvindmøller, solcelleparker, vindtunnel, energilagringsteknologier og meget andet. Mindre synligt rummer campus faciliteter for transmissionssimulering (RTDS) og laboratoriet for intelligent styring af energi og sektorkobling mellem el, varme og gas, SYSLAB.

DTU Risø Campus har ligeledes stort fokus på udviklingen af multienergisystemer som for eksempel hybrid-systemer, hvor vind- og solenergi kobles sammen med energilagring for at sikre stabil og fleksibel elforsyning.

Som et af landets førende forsknings- og innovationsmiljøer har DTU Risø Campus en særlig mulighed for at formidle den nyeste forskning til flere forskellige målgrupper og interessenter - og de unikke, tekniske forskningsfaciliteter skal i højere grad aktivt bruges som udstillingsvindue og indgå i formidlingen.

Synlig og nærværende forskning

Den fysiske udvikling skal understøtte en synlig og levende formidling af DTU's værdiskabelse, excellente universitetsmiljø og identitet gennem en plan for, hvordan forskning og innovation, Living Lab og andet indgår i et bevægelsesflow, som er tilgængeligt og sammenhængende med eksisterende infrastruktur. Planen skal indeholde målrettet formidling til glæde for at flere føler sig inviteret ind på DTU Risø Campus.

Kort side 27 er udarbejdet på baggrund af forskning, eksperimenter og innovation, der allerede foregår. Kortet er første skridt til at skabe større opmærksomhed på identitet og formidling.

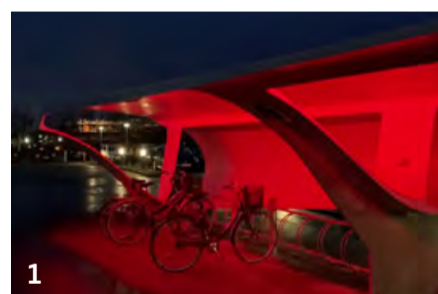
Områder med potentiale

For at styrke identiteten og formidlingen af DTU Risø Campus' aktiviteter udpeges en række områder på campus, som der

skal være fokus på i den videre udvikling. Det gælder for eksempel hovedankomsten til området, Laboratoriepladsen og auditoriet samt potentielle testområder:

- Hovedankomsten skal give overblik over DTU Risø Campus og byde velkommen. Der skal etableres en inviterende ankomstsituation og tydelig wayfinding skal sikre god og hurtig orientering
- Et vigtigt fokusområde er i denne sammenhæng ligeledes ankomsten til bebyggelsesklynger, som huser de forskellige fagmiljøer
- Den nord-sydgående akse, som i den strategiske campusplan har fået kaldenavnet *campusgaden*, kan fortættes med nye bygninger, tekniske installationer og testområder
- Nye testområder kan anvendes som buffer for DTU's nye permanente eller midlertidige behov for forskningsforsøg og eksperimenter.

1. Vindmøllevinge genaktiveret og transformeret til læskur.
2. California Academy of Science's videnskabsmuseum er integreret i landskabet og anvender en bred vifte af energibesparende materialer og teknologier.
3. Skiltning i stor skala.
4. Navne og stedsangivelser skal i højere grad bidrage til identitet.
5. Centre Pompidou i Paris vender vrangen ud på bygningen og kommunikerer teknologisk æstetik.
6. CERN's besøgscenter tiltrækker besøgende fra hele verden.
7. Begivenheder med fokus på bæredygtighed tiltrækker mange besøgende - her debat om grøn omstilling på Folkemødet.



Wayfinding

DTU Risø Campus skal være nem at finde rundt på. Visuelle pejlemærker, vejnavne, der er sigende for DTU Risø Campus' identitet, og tydelig skiltning skal understøtte dette.

Wayfinding på DTU Risø Campus skal dække mange behov og skal kommunikere steder, identitet og ikke mindst byde velkommen, både til DTU og øvrige aktører.

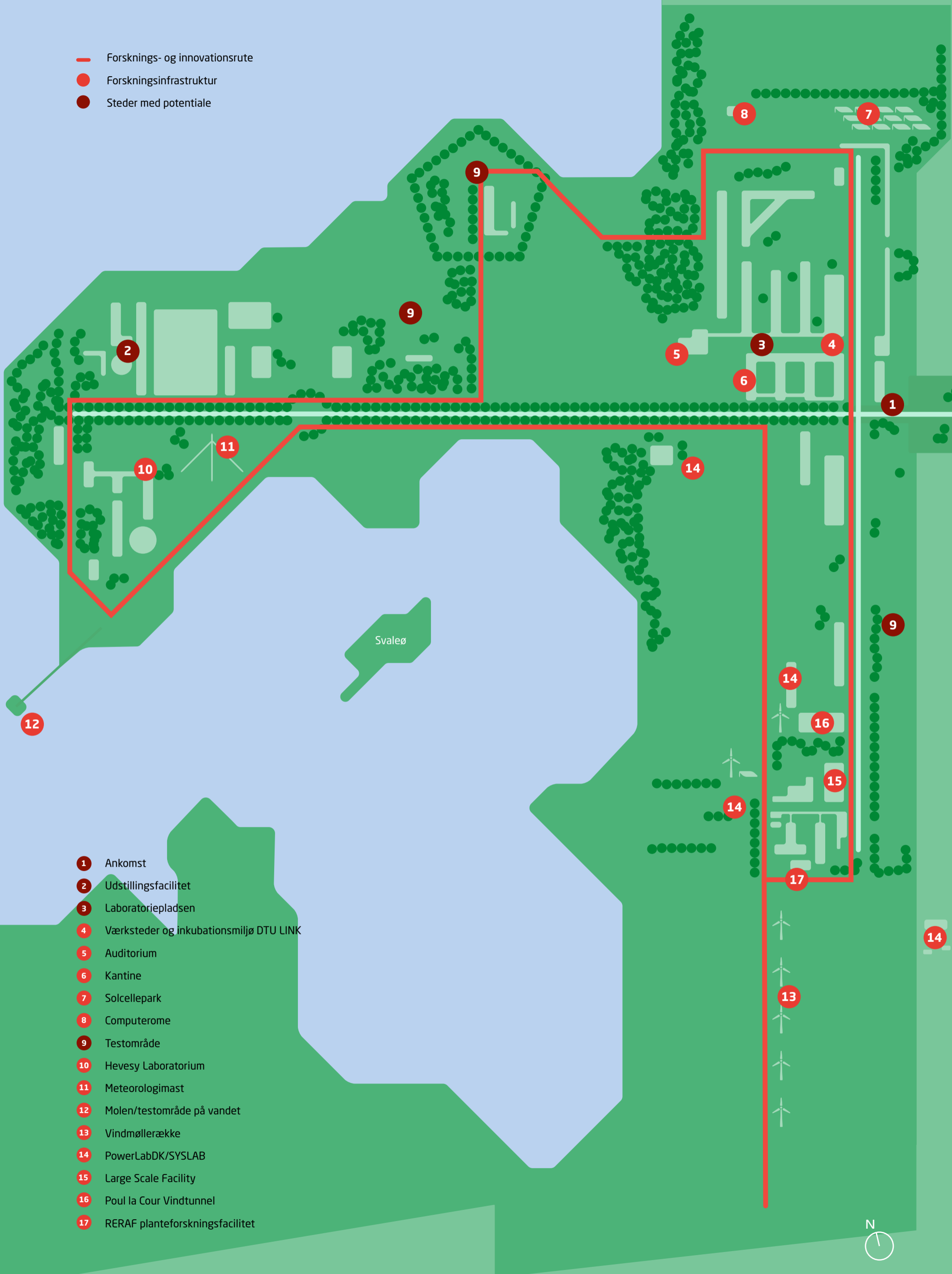
Wayfinding skal udvikles i kombination med pejlemærker, kunst og DTU's skiltning i øvrigt - med særlig fokus på DTU Risø Campus' identitet.



For at styrke formidling og identitet skal

- Der skabes yderligere tiltag for at invitere offentligheden ind på campus i form af faglige og formidlende tiltag
- Der skabes flere events og begivenheder på tværs af aktører
- Der skabes et fælles og mere udadvendt ankomstpunkt ved indgangen til campus
- Der udvikles tydelig wayfinding
- Der udvikles inspirerende og faglig formidling af forskningsattraktioner
- Der udvikles flere attraktioner i testområder og gennem udstillingsområder
- Der udvikles navne og stedsangivelser med relation til universitetsmiljøet
- Naturlige centrale mødesteder udvikles og gøres mere inviterende
- Der udvikles en kommunikations- og formidlingsstrategi.

- Forsknings- og innovationsrute
- Forskningsinfrastruktur
- Steder med potentiale



- 1** Ankomst
- 2** Udstillingsfacilitet
- 3** Laboratoriepladsen
- 4** Værksteder og inkubationsmiljø DTU LINK
- 5** Auditorium
- 6** Kantine
- 7** Solcellepark
- 8** Computerome
- 9** Testområde
- 10** Hevesy Laboratorium
- 11** Meteorologimast
- 12** Molen/testområde på vandet
- 13** Vindmøllerække
- 14** PowerLabDK/SYSLAB
- 15** Large Scale Facility
- 16** Poul la Cour Vindtunnel
- 17** RERAF planteforskningsfacilitet



Bedre møde- og opholdssteder

På DTU Risø Campus er der behov for at skabe flere og bedre uformelle møde- og opholdssteder på tværs af fagmiljøer og øvrige aktører - både inde og ude. Herunder Laboratoriepladsen, som skal være en multifunktionel plads med mulighed for forskellige indretninger og aktiviteter. Campusplanen sætter retningen for, hvordan der skal arbejdes med både mere permanente og sæsonbetonede muligheder for udeophold. Udendørs kan der arbejdes med flere sidde- og opholdsmuligheder, der kan understøtte både rekreation og faglige aktiviteter. Indenfor kan der tænkes i

flere uformelle opholds- og arbejds-situationer, der kan bruges af flere aktører - for eksempel i tilknytning til kantine og ved DTU Risø Værksted.

1. Midlertidig indretning udfordrer vante rammer.
2. Skiltning mødested. Arkitekt: 6a architects.
3. Grønne opholdssteder indbyder til ro og fordybelse.
4. En teltplads på campus kan muliggøre større events og begivenheder i sommerhalvåret.

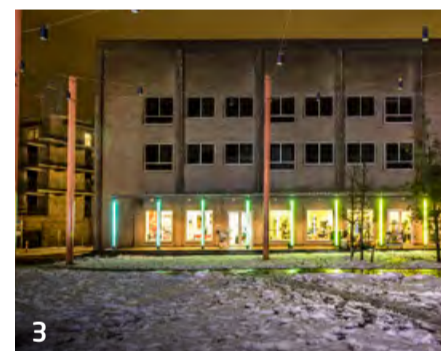


Mere kunst og kultur på campus

Kunst og kulturelle tiltag kan spille en vigtig rolle i at udvikle oplevelsen af DTU Campus Risø. Kunstneriske kompetencer bruges i stigende grad i udvikling og planlægning og kan bidrage til at skabe uventede og identitetsskabende oplevelser. Kunstneriske tiltag bør altid tænkes ind tidligt i udviklingsprocesser, så det i så høj grad som muligt kan blive en integreret del af for eksempel nye anlæg - og ikke en eftertanke bagefter. Endvidere kan kunstneriske tiltag bidrage til wayfinding og identitets-skabelse - blandt andet gennem arbejde med farver og lys.

Kunst og kultur på DTU Risø Campus skal

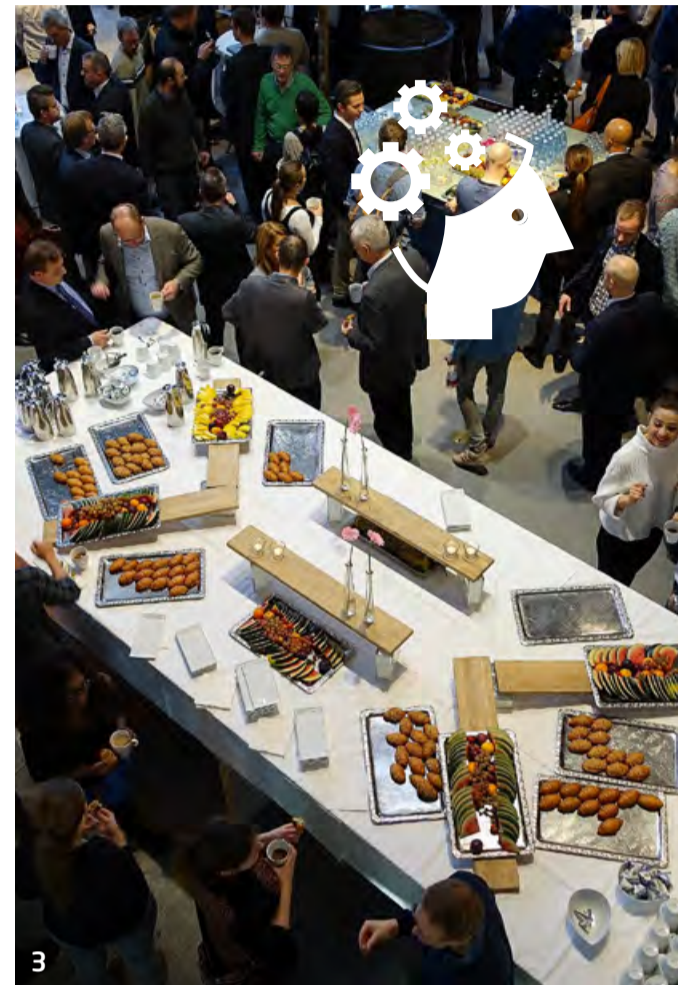
- Bidrage til kulturel dannelse og refleksion for alle
- Tage afsæt i DTU's værdier: nytænkning, engagement og troværdighed
- Styrke DTU-identiteten på DTU Risø Campus og indenfor i de enkelte bygninger
- Udvikles i nye former for samarbejde, eksempelvis mellem kunstnere og forskere.



1. Kunstruten i Wanås skulpturpark i Skåne byder både på attraktioner og overraskelser undervejs.
2. Forskningsinfrastruktur aktiveret som kunst.
3. Trekroner i Roskilde har arbejdet med en integreret kunstplan i dele af udviklingen af bydelen. Senere har man brugt kunst som stemnings- og wayfindingelement.
4. Alternativ bæk ved kunstmuseet KØS.

Flere og bedre muligheder for faglige oplevelser på campus

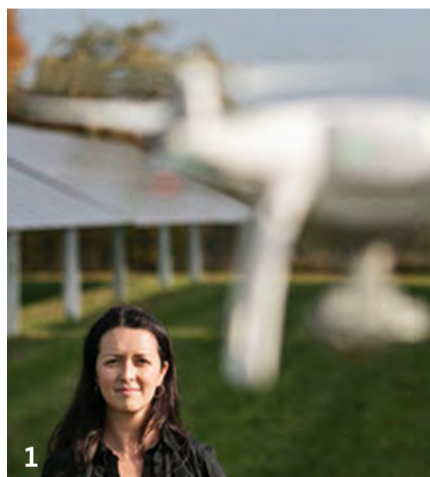
Flere faglige aktiviteter for alle er en måde at invitere omverdenen indenfor på og skabe mere liv på campus. Eksempelvis kan der oftere holdes åbent hus i laboratorier og arrangeres offentlige forelæsninger i auditoriet. Derudover kan der arbejdes strategisk med et fælles årshjul for DTU, hvor flere faciliterede aktiviteter - også helt nye - kunne placeres på DTU Risø Campus. Det kunne være aktiviteter, der tager afsæt i de muligheder, som de markante udendørs arealer tilbyder. For eksempel store sociale og faglige begivenheder, videnskabelige konkurrencer, løb i de grønne omgivelser og meget andet.



1. Åbent hus på DTU Vindenergi.
2. Besøgende på testcenter for solenergi.
3. Officiel indvielse af supercomputeren "Computerome".

Bedre muligheder for medskabelse

DTU kan styrke campusmiljøet ved at give flere forskere og medarbejdere mulighed for at sætte deres aftryk på campus. Det kan ske ved at involvere flere i udviklingen af alt lige fra bygninger, funktioner og faciliteter, pop-up miljøer, events, mødesteder og uderum. Der skal skabes endnu mere rum for eksperimenter og test på campus, hvor forskere, ansatte og studerende udvikler og samskaber bæredygtige løsninger. Medskabelse og involvering kan være med til at styrke tilhørsforholdet til campus, skabe et endnu mere engagerende forskningsmiljø og få flere til at bruge mere tid på campus.



1. Avancerede droner udviklet af DTU Fotonik overvåger DTU Risø Campus' solcelleparker.
2. DTU Campus Service samarbejder med virksomheden Habitat om at øge biodiversiteten på DTU Risø Campus.
3. DTU Miljø anvender markerne til test.

02

Fysiske temaer

Landskab, arkitektur, mobilitet og forsyning er de fysiske temaer i den strategiske campusplan DTU Risø Campus.



Landskab

Fjordlandskabet udgør hovedkarakteren på campus.

Fra det naturprægede til det kulturprægede understøtter landskabet et aktivt, inspirerende, roligt og varieret campusmiljø og skaber en sanselig ramme på campus.



Arkitektur

Arkitekturen udgør universitetets fysiske ramme.

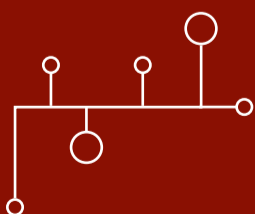
Bygningerne skaber en menneskelig skala, og tekniske anlæg og forskningsinfrastruktur vidner om levende forskning og innovation.



Mobilitet

Mobilitet udgør rammen for bevægelse, interaktion og dialog.


Stiforbindelser, tydelige ankomstrum og gode uderum danner rammen om bevægelse, uformelle møder og synliggørelse af forskning og innovation.



Forsyning

Forsyning udgør maskinrummet på campus.

Forsyningssikkerheden skal understøtte højt specialiseret forskningsinfrastruktur.



Landskab

Vision

Fjordlandskabet som enestående og sanselig ramme

Fjordlandskabet og det grønne skal fortsat være bærende for identiteten på campus. Landskabet indgår som ramme for forskning, uddannelse, innovation og eksperimenter. Uderum skal være smukke, inviterende og skabe plads til både faglige og sociale aktiviteter og bevægelse.



Landskabet, himlen og fjorden som enestående og sanselig ramme

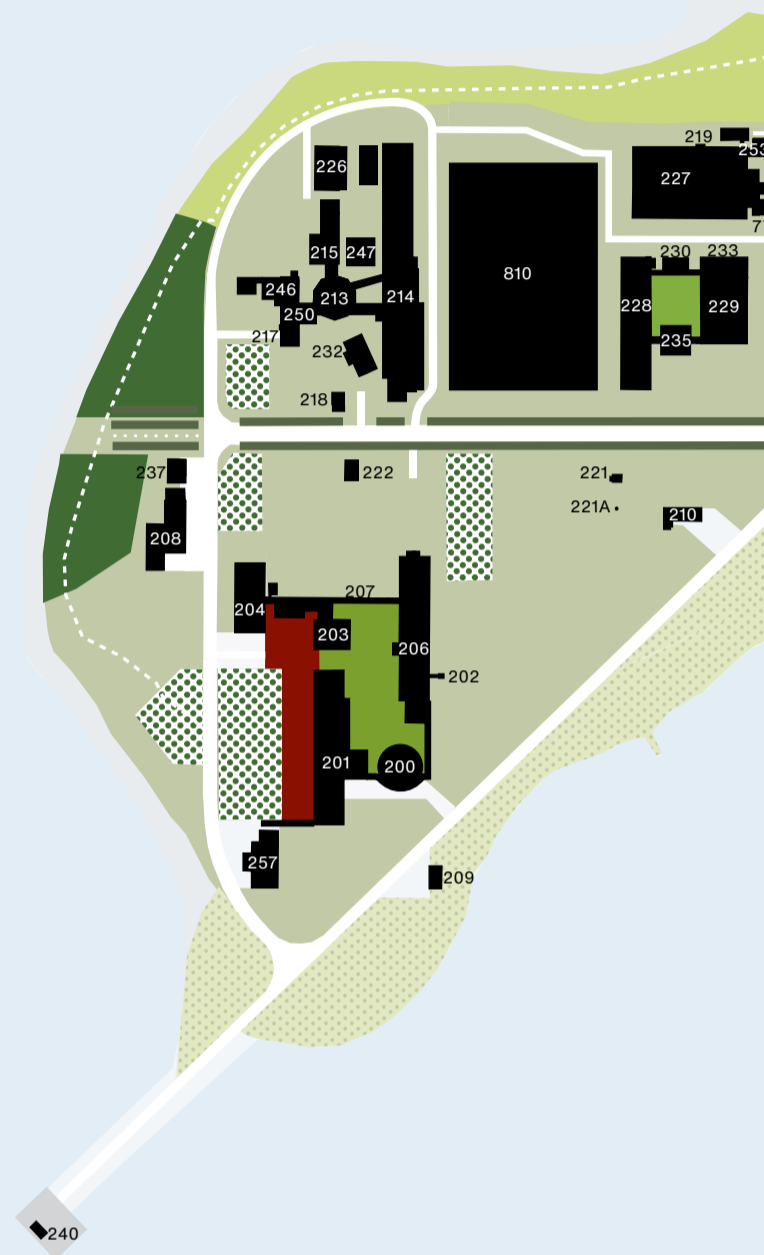
Landskabet giver god plads og er et unikt aktiv for DTU for forskning og innovation til lands, til vands og i luften. Forskningsinfrastruktur i landskabet er med til at synliggøre og formidle DTU's forskning og innovation og skal fortsat indpasses med respekt for landskabet.

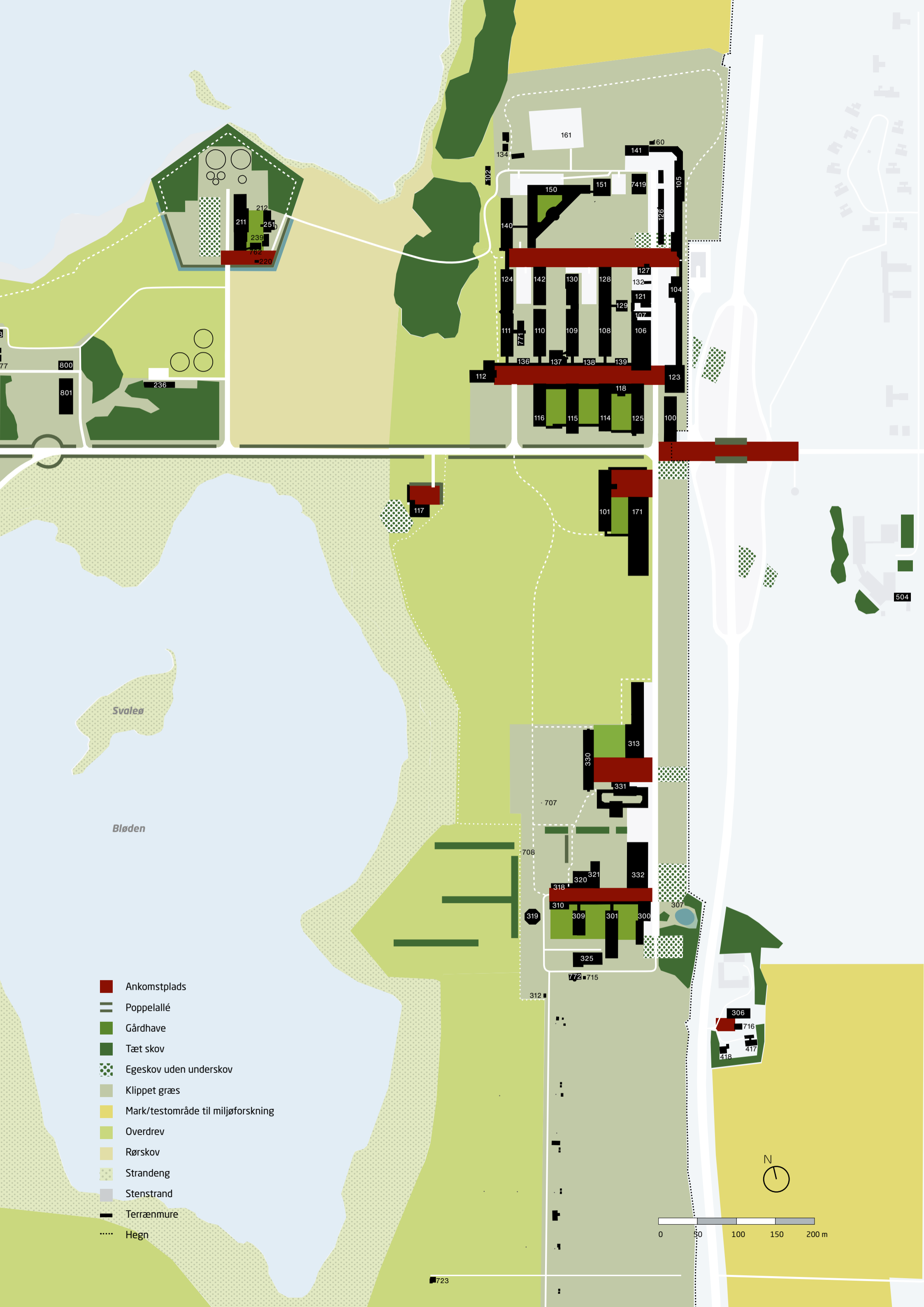
En landskabelig campus er med til at tiltrække og fastholde forskere og ansatte. Glæden ved naturoplevelser og det grønnes positive indvirkning på trivsel og stressreduktion er en af de ting, mennesker er fælles om, uanset alder, køn og kulturel baggrund. Det er en gevinst ved en naturpræget grøn og blå campus.

Variation og kvalitet af landskabs- og uderum er vigtig, så campus kan imødekomme menneskets grundlæggende behov for ro, oplevelser, fællesskab, pause, tryghed og kultur. Campuslandskabet skal være varieret og brugere på campus, uanset temperament, social og kulturel baggrund, skal kunne finde sig et sted, der passer vedkommende.

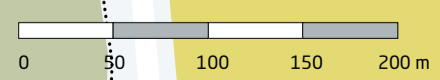
For at fastholde visionen fokuseres der på følgende:

- Landskabets enestående kvalitet som testområde til forskningsinfrastruktur i alle skalaer skal fastholdes
- Landskabets monumentale grønne og blå identitet fastholdes og styrkes
- Landskabet rummer unikke naturkvaliteter for plante- og dyrelivet, der fortsat bliver værnet om
- Landskabet skal indrettes med flere forskellige aktiviteter, som understøtter pauser, refleksion, fordybelse, møder, bevægelse, events, faglig og social interaktion.





- Ankomstplads
- Poppelallé
- Gårdhave
- Tæt skov
- Egeskov uden underskov
- Klippet græs
- Mark/testområde til miljøforskning
- Overdrev
- Rørskov
- Strandeng
- Stenstrand
- Terrænmure
- Hegn



Svaleø

Bløden

723

504

161

211

212

251b

239

782

220

134

102

150

151

7419

60

126

105

140

124

142

130

128

127

132

121

107

106

104

111

771

110

109

108

129

112

136

137

138

139

118

123

112

116

115

114

125

100

117

101

171

330

313

331

707

708

320

321

318

332

310

309

301

300

325

772

715

312

306

716

418

417

De store landskabstræk

DTU Risø Campus er et landskabeligt anlæg, som ved hjælp af nøje udvalgte landskabelementer fremhæver og iscenesætter det store åbne landskab, fjorden og bygninger.

Udvikling og identitet

De landskabelige elementer er fra den oprindelige landskabsplan af C. Th. Sørensen og bidrager med stor æstetisk og rumlig kvalitet på campus. DTU Risø Campus kan udvikles og udbygges, så længe det sker i respekt for hovedstrukturen og med fastholdelse af karakteristiske landskabelementer.

Hovedstrukturen er bygget op om velkendte landskabelementer, som refererer til menneskets historie i landskabet. Der er elementer fra det lokale landskab omkring Roskilde Fjord: de åbne strandenge og overdrev. Der er elementer fra kulturlandskabet: herregårdshalléen, marker og skovfelter, landbrugets længehusbebyggelser med gårdspladser og haver, som danner klynger samt fæstningsanlæggets og molens kantede anlæg, som aftegnes ud mod fjorden.

Den oprindelige hovedstruktur er gennem årene vokset til og udbygget. De bærende landskabelementer står stadig tydeligt frem, men nogle beplantninger har ændret karakter, og nogle af de menneskeskabte former står ikke så stramt. Skove og hegn er blevet bredere og vildere, og flere gårdhaver er med tiden lagt om. Der resterer en gårdhave, Bibliotekshaven, anlagt efter C. Th. Sørensens landskabsplan. Laboratoriepladsens belægning er ligeledes original, men beplantningen er ændret.

Landskabelementer

Overordnet set kan de mange forskellige landskabelementer opdeles i to hovedgrupper: naturtyper og kulturlandskab.

Naturtyperne består af strandeng, stenstrand, rørskov og den tætte skov. Naturtyperne er omfattet af en lang række beskyttelsesinteresser, herunder Natura 2000, strandbeskyttelseslinje samt beskyttet natur i henhold til Naturbeskyttelseslovens § 3. Roskilde Fjord er en del af Nationalpark Skjoldungernes Land og er et af Danmarks vigtigste yngleområder for vandfugle. Kystlinjen ved Risø indgår i Nationalpark Skjoldungernes Land. Der er dog ikke offentlig adgang til Risøområdet. Beskyttelsesområderne forvaltes af forskellige myndigheder, henholdsvis Kystdirektoratet og Roskilde Kommune. Enhver påvirkning af naturens tilstand vil kræve en myndighedsgodkendelse.

Kulturlandskab ligger længere inde på land og omfatter overdrev, mark, klippet græs og klynger af bebyggelse med forskellige beplantningselementer. Hele området er bundet sammen af to akser som danner et kors: alléen og campusgaden.

Klynger

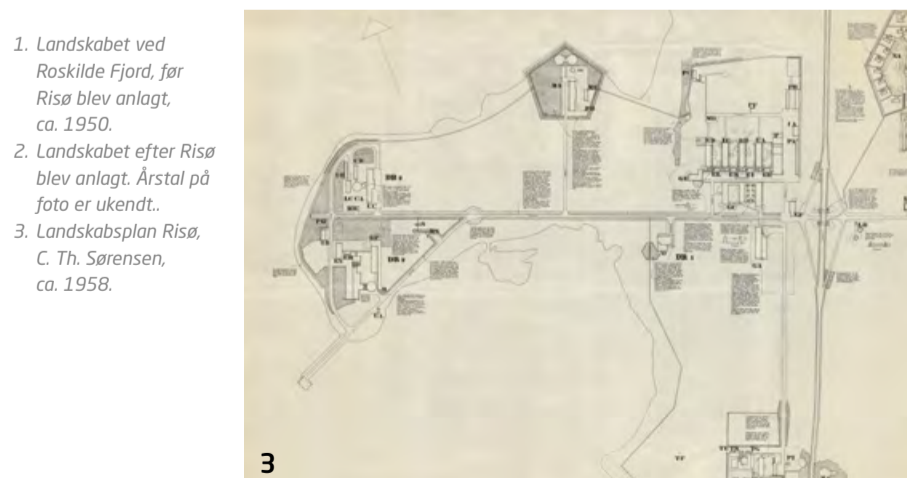
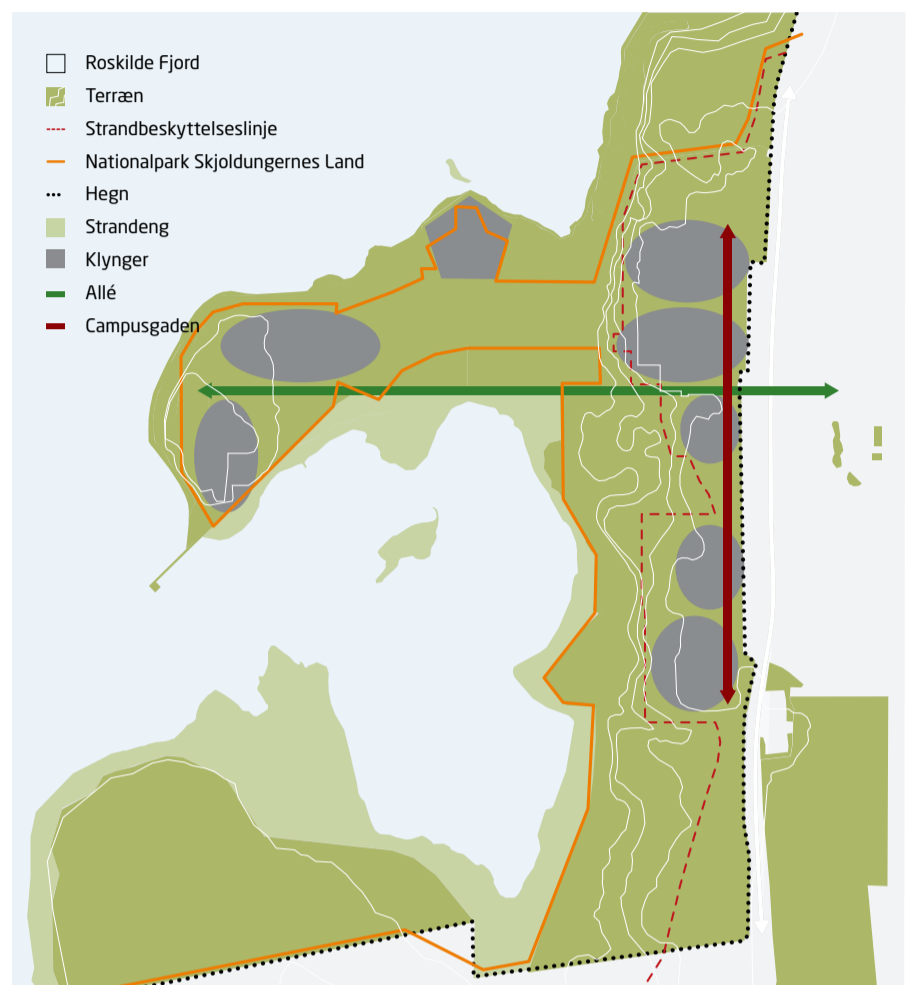
Den oprindelige bebyggelsesplan består af et antal sammenbyggede klynger af bygninger og beplantning, nøje placeret i landskabet, så der opstår en tydelig relation mellem det store åbne landskab og bebyggelsen. Klyngerne, som opleves som meget forskellige, består i princippet af de samme elementer.

Klyngens længebygninger og terrænmure danner klart definerede indre rum, centreret omkring en ankomstplads og et eller flere gårdrum. Helheden kompletteres ved hjælp af tre forskellige beplantningselementer, som alle anvender træplantning på forskellig vis: egeskov, træækker og spredte træer på græsarealer. Beplantningen iscenesætter oplevelsen af bygninger placeret i lysninger i en egelund og understøtter, at dimensionerne er i menneskelig skala.

Retningslinjer

Følgende retningslinjer skal understøtte de karakteristiske træk ved landskabsplanen, samt at alle nye bygge- og anlægsprojekter skal tage udgangspunkt i terrænet og at campus opleves som sammenhængende

- Ny bebyggelse i det åbne landskab skal omgives af spredte beplantningselementer, som skiftevis skjuler og afdækker bygningerne, så de fremstår i menneskelig skala
- Ny bebyggelse skal indpasses i landskabet uden at ændre det omgivende terræn
- Nødvendige terrænreguleringer ved eksempelvis infrastruktur, testfaciliteter, regnvandsbassiner eller ved indbygning af overskudsjord udføres med bløde naturlige former med skråninger på maksimalt 1:3
- Ankomstpladser, gårdhaver og åbne haverum kan udlægges som vandrette plateauer
- Terrænspring, til omgivende terræn, skal udformes med trapper og terrænmure, som skal udføres med eksisterende teglmure som forbillede
- Bygninger og terrænmure skal udføres uden sokkel mod terræn.



1. Landskabet ved Roskilde Fjord, før Risø blev anlagt, ca. 1950.
2. Landskabet efter Risø blev anlagt. Årstal på foto er ukendt.
3. Landskabsplan Risø, C. Th. Sørensen, ca. 1958.



Landskabselementer

For at sikre naturlandskabets grønne og blå identitet, skal de oprindelige naturtyper respekteres og i alle de dispositioner, der skal træffes, søge at understrege hovedkarakteren. Herunder beskrives naturlandskabets karakteristiske elementer.

Strandeng

Roskilde Fjord har historisk været kendetegnet ved store åbne vidder af strandeng. Strandengen, som danner DTU Risø Campus' kystlinje ud mod Bløden er både landskabshistorisk bevaringsværdig og rummer noget af den mest særprægede og værdifulde natur i området. Den naturmæssige tilstand må ikke ændres, og den tilstand er ikke statisk men resultatet af permanent afgræsning for at hindre at området springer i skov. Området skal også holdes næringsfattigt for at hindre kraftigere urter og andre arter i at fortrænge de arter, som kun trives på strandengen.

Retningslinjer

- Områdets natur må ikke ændres
- Strandengen afgræsses, så den ikke springer i skov
- Næringsstoffer fra tilstødende arealer skal forhindres i at påvirke strandengen.

Stenstrand

Områder med stenstrand er anlagt i forbindelse med Risøs anlæggelse i starten af 1960'erne. Områderne er naturområder og skal respekteres som sådan, selv om de ikke naturmæssigt er særligt værdifulde. Glaciser er skråninger, som er udsatte for erosion fra Roskilde Fjord, og er beskyttet af stensætninger og betonstøbninger, og det vil med tiden blive nødvendigt at renovere disse og eventuelt anlægge flere.

Retningslinjer

- Områdets natur skal beskyttes
- Glaciernes stensætning og betonstøbninger skal vedligeholdes og renoveres.



Skov

Skovpartier fremstår som tætte grønne volumener, der danner en uigennemsigtig kant. Skovpartier er bevidst plantet som rumdannende element men er blevet mere dominerende end i den oprindelige landskabsplan og er i den nordlige del af Risø et sandt vildnis. Skoven har udviklet sig artsrigt og er derfor et velbesøgt spisekammer og sikkert ynglested. At skovene har fået lov til at stå uberørte er en af årsagerne til, at der er så rigt et dyre- og fugleliv på DTU Risø Campus. Dette skal bevares netop ved at bevare skovene med den tætte underskov.

Retningslinjer

- Skov drives, så den ikke øger sit areal yderligere og får naboarealer til at springe i skov
- Der skal alene iværksættes tiltag, som gavner fugle- og dyreliv.



Rørskov

Rørskoven er betydningsfuld som åbent område for at fastholde synsoplevelse af fjordens nærhed på begge sider af poppelalléen. Området er lavtliggende og omgivet af vejdæmninger. Rørskov fungerer som et stort regnvandsbassin men er vandlidende. Jordlaget er vokset, og området kommer højere og højere op. Hvis det fortsat skal vedligeholdes som regnvandsbassin, skal drænforhold reetableres, og jord skal graves væk. Buske og træer er gradvist vokset op, især på vejdæmningerne i kanten af rørskoven, og skal begrænses for at sikre udsynet men uden at ødelægge betingelserne for det dyreliv, som findes i området.

Området har potentiale til at overgå til græsning, og at rørskoven dermed gradvist vil ændre karakter til en strandeng. Dette kan have driftsmæssige fordele, skabe bedre vilkår for den værdifulde strandeng og skabe visuel sammenhæng med én åben naturtype på hele arealet mellem øen og bakken. Der kunne dannes en sø, hvor dyrene kunne drikke fra.



Retningslinjer

- Områdets natur skal beskyttes
- Drænforhold skal genoprettes og vedligeholdes, såfremt rørskov skal fungere som regnvandsbassin
- Buske og træer skal holdes tilbage for at sikre udsyn
- Enhver ændring af naturtype skal ske i dialog med myndigheder.

Bløden

Da Atomforsøgsstationen Risø i 1958 blev etableret, blev den lille vig Bløden afspærret for al færdsel, hvilket også gælder i dag. Denne beskyttede status har bevirket, at Bløden er blevet en af fjordens største rastepladser for fugle.

Retningslinjer

- Bløden skal afspærres for indsejling.

1. Strandeng
2. Stenstrand
3. Skov
4. Rørskov
5. Bløden



Herunder beskrives kulturlandskabets karakteristiske elementer. For at sikre kulturlandskabets grønne identitet, skal de oprindelige naturtyper respekteres.

Overdrev

Når landbrugsarealer ikke anvendes til miljøforskning, bortforpagtes jorden til græsningsareal eller dyrkning af økologiske afgrøder. Landbrugsarealer skal fremstå som overdrev og danne en naturvenlig overgang til det særligt følsomme kystlandskab med strandeng. Naturværdierne, det åbne landskab og de græssende dyr er til stor glæde for alle på Risø. Dyrehold bidrager til driften af arealet og oplevelsen af et levende og divers campus i tæt sammenhæng med naturen.

Overdrev er et kulturlandskab med et lavt plejeniveau og kan driftes med græssende kvæg eller får. Ud over de afgræssede arealer rummer overdrev også spredt buskbeplantning, grupper af træer eller levende hegn. Disse beplantninger er værdifulde for dyrelivet, men der er samtidig en tendens til at arealerne med tiden vil springe i skov. Dette skal hindres gennem rydning, da det ellers vil skygge de værdifulde urter væk.

Retningslinjer

- Markdrift kan med tiden overvejes at overgå til overdrev
- Overdrev skal driftes ved græsning eller høslet
- Overdrev må ikke springe i skov men kan omfatte spredt buskbeplantning, grupper af træer eller levende hegn
- Afgrøder på mark på Veddelevhalvøen må maksimalt blive 3 m høj, af hensyn til vindemøllerækken og forsøg forbundet med disse.



1

Marker og dyrkningsforsøg

Testområder til miljøforskning og dyrkningsforsøg er en fleksibel mulighed, som kan tilvælges efter arealmæssigt behov. Markblokkene er forpagtet på vilkår, der gør, at de dyrkede arealer kan overdrages med kort varsel og indgå i forskningsforsøg. De kan rumme ét- eller flerårige energiafgrøder med henholdsvis lav eller høj sluthøjde. Marker med flerårige afgrøder er fortrinsvist placeret øst for Frederiksborgvej.

Retningslinjer

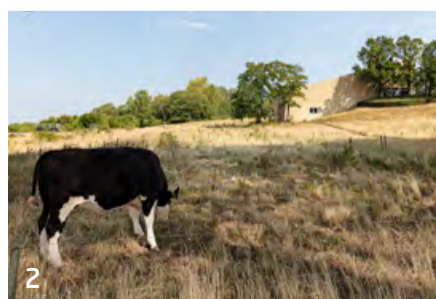
- Flerårige energiafgrøder indeholder sorter som pil, elefantgræs og røgræs, ask, el, hassel, poppel og præriegræs. Afkast efter to til tre år har en højde over 1,5 m (over synslinjen)
- Etårige energiafgrøder indeholder sorter som korn, raps og sukkerroer. Afkast samme år har en højde under 1,5 m (under synslinjen).

Græs og beplantning

De bygningsnære forarealer har parkkarakter og består af klippet græs med spredt beplantning. De klippede græsarealer omgiver hele campusbebyggelsen og sikrer, at klyngerne fremstår klart og giver fornemmelsen af rigeligt med lys og luft. Samtidig medvirker beplantning til en gradvis overgang mellem klyngens høje plejeniveau til et lavere plejeniveau i naturområder.

Brugsplæner tæt på bygningerne og rabatter langs veje og stier kan slås jævnlige, men ellers kan græsarealerne slås få gange om året og stå som langt græs med urter. Denne type græsareal er typisk beliggende på klyngernes "bagsider", modsat ankomstpladserne, hvor der er sekundære eller ingen indgange.

Derudover er små grupper af træer, som typisk er placeret bygningsnært, både med og uden buske omkring sig, med til at formidle overgang og skala mellem landskab og bygning. Der er stor artsvariation i træerne. Her er plantet både nåle-, løv- og frugttræer, og i et så begrænset omfang at der med fordel kan suppleres med flere træer. Træer og buske er også med til at etablere et bedre mikroklima, som fremmer ophold nær bygningerne.



2

Ved glasgange, nicher og terrasser kan bede fremstå med stauder og bundække med stor variation. Langs hegn, som skærmer installationer, lysskakke og lysgårde, plantes stedseg-røn beplantning, eventuel som klatreplanter. I plænerne sættes blomsterløg, som giver en stærk farvekontrast til campuslandskabets mange grønne nuancer.

Retningslinjer

- Bygningsnære græsarealer skal i udgangspunktet stå klippet med parkkarakter
- Græsarealer på klyngernes bagside skal kun klippes en til to gange årligt for at øge biodiversiteten
- I græsarealer langs veje skal der slås et spor i cirka én meters bredde langs vejkant
- Hvor der er behov, skal der slås spor i græsset som stier
- Pleje i testområder tilpasses de aktuelle testopstillinger
- Grupper af træer skal bevares og beplantning omkring dem plejes
- Hvis et eller flere træer i gruppen vælter eller fældes, skal det besluttes, om det enkelte træ erstattes, eller om hele gruppen fældes og nye plantes
- Motivet med grupper af træer skal indtænkes i forbindelse med fremtidige byggerier
- Der skal indplantes flere træer i forarealer mellem længebygninger
- Der kan suppleres med blomsterløg i store bundter i plænerne, primært bygningsnært og mellem længebygninger.

Egeskov uden underskov

De lysåbne skovplantninger har en lethed og elegance og er plantet som iscenesættelse af et bevægelsesforløb gennem grønne volumener. Særligt i 200-klyngen syd for poppelalléen er skovplantninger plantet systematisk som grønne volumener på kanten af klyngen og indgår præcist i den nord-sydgående bebyggelsesstruktur.

Motivet med præcist plantet skov uden underskov gentages fremover i klyngerne langs campusgaden for at skabe rum og variation omkring og langs gaden samt anvende den rumlige effekt til at afgrænse ankomstpladserne.



3

Retningslinjer

- Skov uden underskov bevares
- Skovbunden driftes så den står med græs, som klippes en til to gange årligt
- Der kan klippes græsspor gennem lysåben skov, hvis der er ganglinje gennem skoven
- Ankomstpladser og udvalgte områder i campusgaden skal beplantes med ny, præcist plantet skov, uden underskov
- Nye skovplantninger skal fremstå med samme præcision som eksisterende.

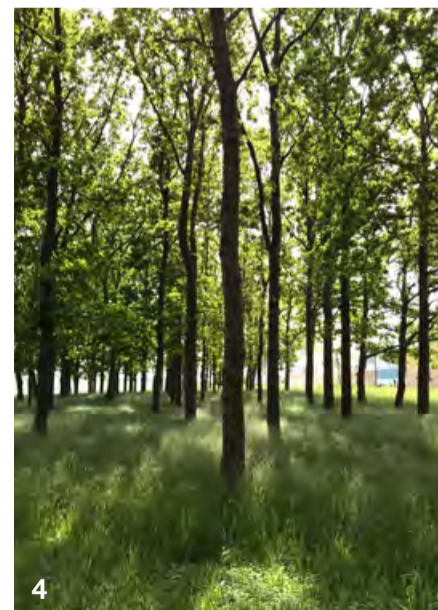
Trærækker

Klynger og ankomstpladser er oprindeligt beplantet med trærækker for at definere et rum, skabe en overgang, sikre læ og ikke mindst give karakter til de forskellige klynger. Nogle af de forskellige trærækker er med tiden udvokset og fældet og det er nødvendigt at genplante og nyplante for at fastholde dette værdifulde træk. Oprindeligt er der plantet meget store træer i form af spidsløn og poppel. Det kan ved nyplantninger være en fordel at plante andre hjemmehørende arter, som er lidt mindre, og som kan give variation uden dog at bruge flere arter i samme trærække

Retningslinjer

- Trærækker bevares eller genplantes
- Der kan anvendes andre arter end de oprindelige spidsløn og popler, men hver trærække må kun bestå af én art
- Nye trærækker kan plantes i forbindelse med ankomstpladser og ved parkeringspladser.

1. Marker
2. Overdrev
3. Græs
4. Egeskov uden underskov



4

Alléen

Poppelalléen står som et præcist stykke landskabskunst og danner et karakterfuldt møde på afstand såvel som tæt på.

Poppelalléen er etableret i starten af 1960'erne efter C. Th. Sørensens landskabsplan og danner et selvstændigt rumligt element i landskabet og er en af attraktionerne på DTU Risø Campus. Når man kommer ad hovedvejen A6, ser man allerede på lang afstand alléens præcise landskabelige markering. På nært hold er den voldsomt arkitektonisk i sin perspektiviske kraft. De lige linjer understreges af landskabets fald ned mod ø-delen, og den afsluttende stigning virker som en affyringsrampe ud i uendeligheden.

Alléen er qua sin længde på over 1100 meter med træer i en højde af cirka 12-15 meter i en skala, som spiller sammen med områdets storskala reaktorer, vindmøller og meteorologimast. Den formidler skalaen mellem de vertikale teststrukturer og det bløde fjordlandskab. Den er et landskabeligt markant pejlemærke i kontrast til bebyggelsen og en vigtig del af wayfinding på DTU Risø Campus.

Frem mod en genetablering af alléen vil der gradvist ske en reducere i træer, enten som resultat af storme eller sygdom. Kraftige vandstigninger i forbindelse med storme vil også på sigt skade de træer, som står i alléens lavpunkt. Det kritiske niveau opstår ved tab af op til 30% af poppeltræerne, og når alléen syner af to spredte træerækker. I perioden indtil ovenstående kritiske niveau er nået, vil mellemrum, der kommer ved fældning af enkelte træer, ikke blive genplantet.

Alléen udgør et væsentligt yngle- og rastested for flagermus. Alle 17 danske arter af flagermus, samt deres yngle- og rastesteder, er omfattet af streng international beskyttelse. Derfor kan fældning af træer med flagermusens yngle- og rastesteder kun ske efter en dispensation fra myndighed og eventuelt efter etablering af afværgende tiltag, der kan sikre den økologiske funktionalitet i området.



Retningslinjer

- For at "afskydningen" fra alléen ud i uendeligheden skal opleves som den er tænkt, skal afslutningen af alléen friholdes for beplantning
- Alléen skal som udgangspunkt stå så længe, det er muligt, det betyder dens levetid ud, hvorefter alléen genplantes på ny
- Cirka hvert 10. år beskæres alle træer grundigt
- Træerne gennemgås årligt for døde eller knækkede grene
- Dårlige træer, som udgør en sikkerhedsrisiko, skal fældes
- Fældning af træer i alléen bør som udgangspunkt kun ske i perioden september til oktober. Og kun efter foregående aftale med Miljøministeriets Vildtkonsulent.

Campusgaden

Campusgaden er en urban gade med fortov, hvis forløb varieres af ankomstpladser og træplantninger.

Campusgaden er den nord-sydgående hovedakse på bakkekammen. Den benyttes af alle typer af trafikanter, med meget forskelligartede ærinder. En akse, der i dag ikke er bearbejdet – men i et fremtidigt landskabsløft kunne fremhæves og være med til at skabe sammenhæng på tværs af campus. Campusgaden udformes som en bymæssig gade med fortov, markeret cykelspor på vejbanen, skiltning og belysning. Det prioriteres, at indgange til bygninger henvender sig mod campusgaden, og at fremtidig bebyggelse placeres i relation til denne. Dette vil både understøtte campusgaden og ankomstpladsernes rumlighed, og styrke campusmiljøet. Bygninger, der vender

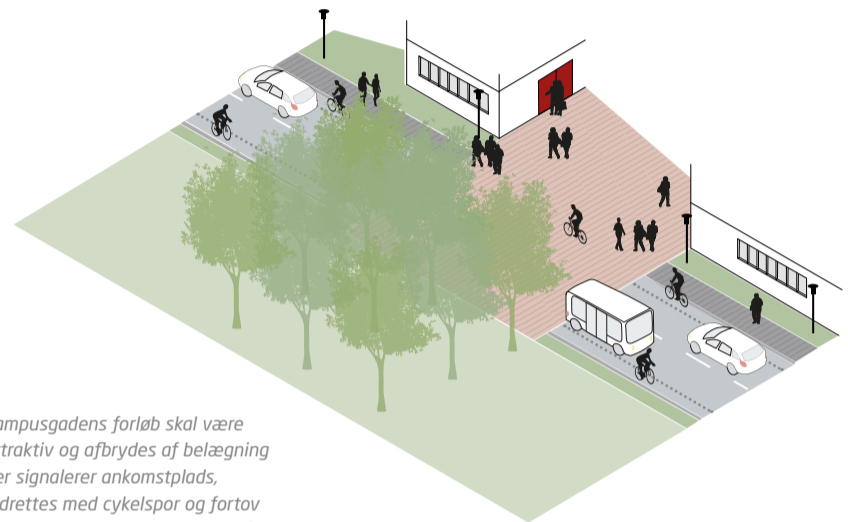
ud mod campusgaden skal, så vidt muligt, udformes med åbne og attraktive stueetager, for at skabe kontakt til forskningsmiljøer.

Der plantes nye skovvolumener på udvalgte dele af campusgaden forløb. Nyplantninger af egeskov på en eller begge sider af gaden varierer oplevelsen ved at køre langs eller igennem skov og understøtter eksisterende plantninger. Kørebanelens asfaltbelægning viger for ankomstpladsernes belægning, så det lange forløb brydes og wayfinding til ankomstpladser gøres tydeligere.

Hvor felter til ny skovvolumen og vigtige byggefelter er sammenfaldende, gennemføres skovplantning. I mellemtiden vil skovvolumen udgøre en landskabelig og rumlig kvalitet, indtil byggefelterne tages i brug.

Retningslinjer

- Campusgaden skal udformes med bymæssig karakter med fortov, cykelspor og belysning
- Campusgadens asfaltbelægning skal brydes af ankomstpladsernes belægning
- Campusgaden skal have et landskabsløft med skovvolumener. Skovvolumener skal plantes med eg, uden underskov og med græs.



Campusgadens forløb skal være attraktiv og afbrydes af belægning der signalerer ankomstplads, indrettes med cykelspor og fortov og gøres grønnere med ny, præcist plantet, skovplantning.



Visualisering af campusgaden i nordlig retning, hvor den krydser Laboratoriepladsen og værkstedsaktiviteter.

Ankomstpladser

Ankomstpladser skal sikre en indbydende ankomst og velkomst.

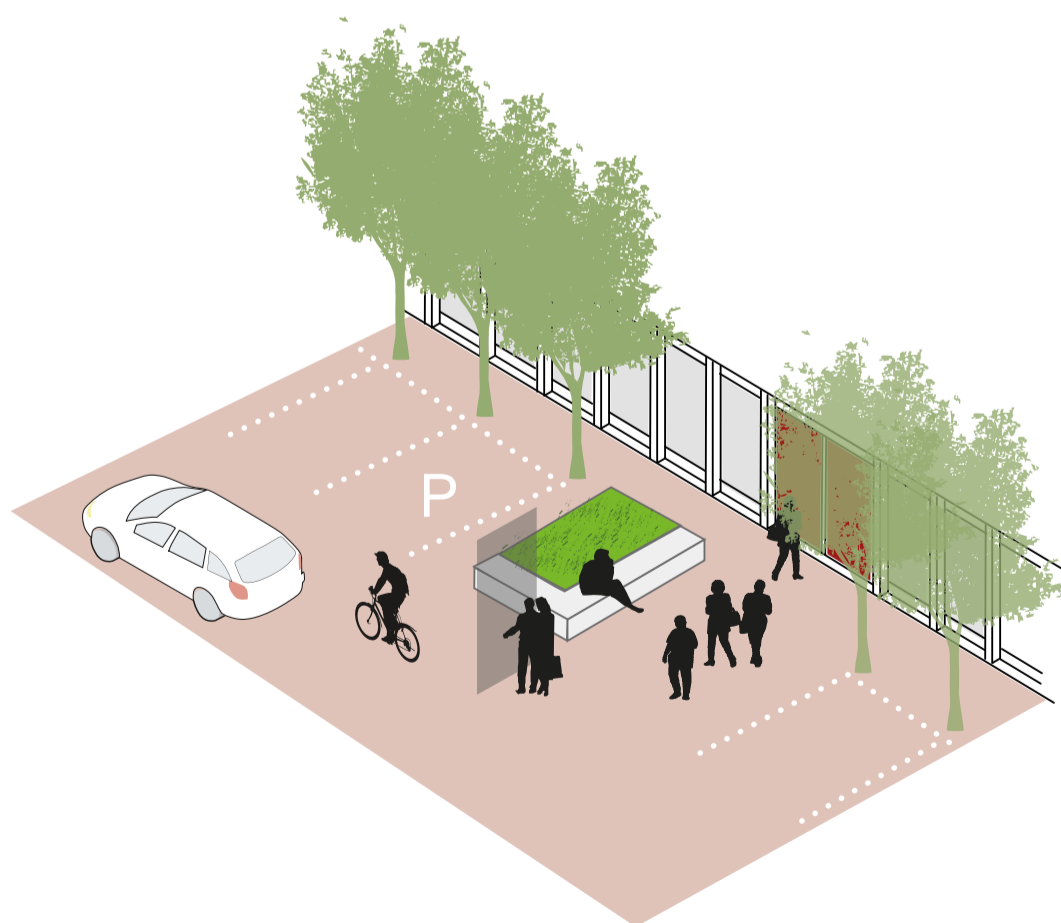
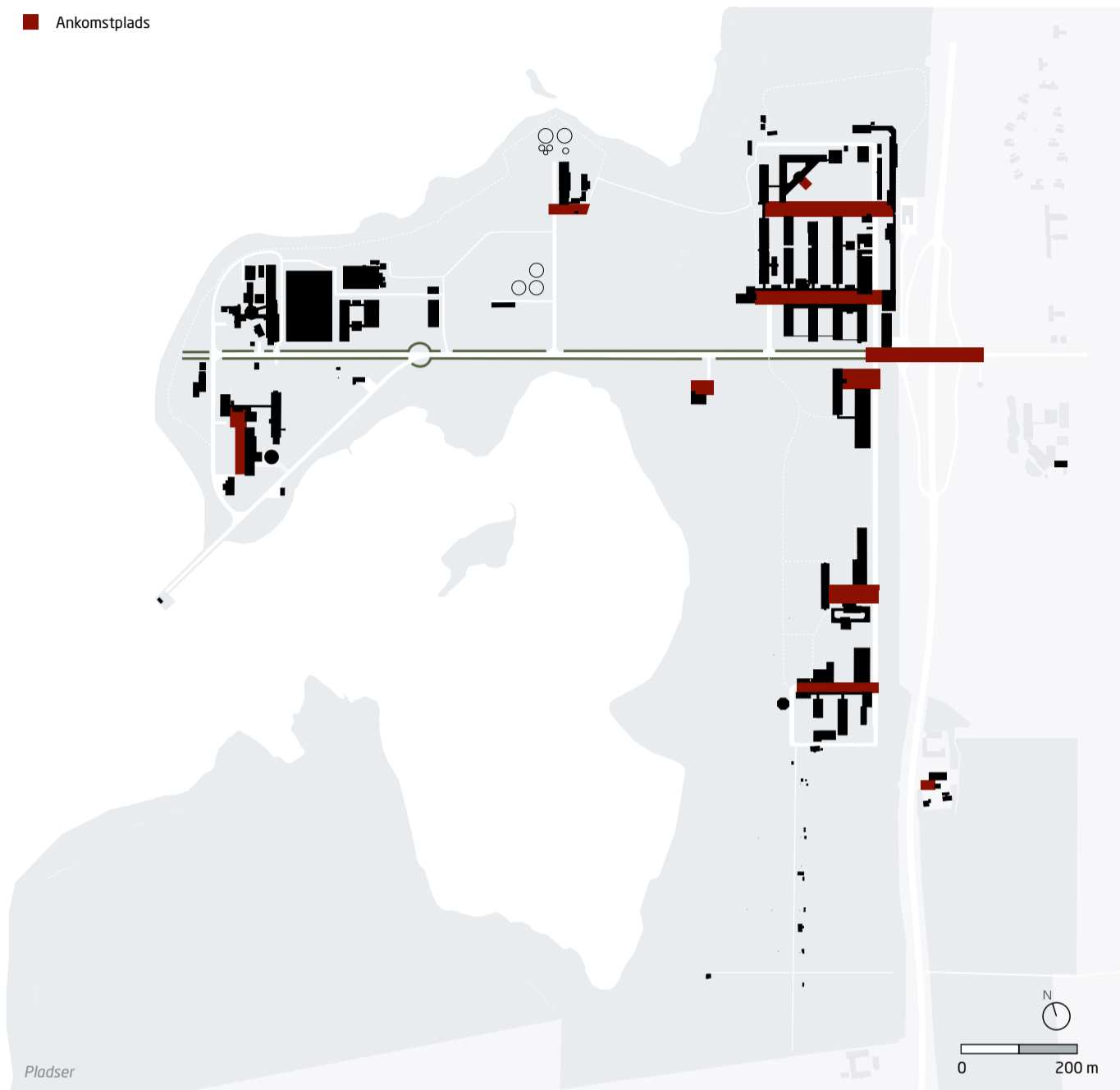
Ankomstpladser er lokale ankomstrum med forbindelse til primære veje. Ankomstrum er defineret af eksisterende og ny bebyggelse og er samlingspunkt for klyngen. Der er stor forskel på afgrænsning, størrelse og form af de enkelte ankomstpladser, hvilket bidrager til en varieret oplevelse. Ankomstpladser defineres af alt, lige fra en enkeltstående bygning, træerækker og terrænmure til alene bygninger, belægning og glasgange.

Ankomstpladser er karakteristiske ved at være udformet som shared space, med naturlige ganglinjer for bløde trafikanter. Ankomstpladserne tilbyder overdækket cykelparkering og cykelstation samt parkering og opladning af el-køretøjer.

Indgange er markeret tydeligt på ankomstpladserne med siddemuligheder, skiltning og belysning. Ankomstpladserne skal understøtte kort og uformelt ophold, som bevægelse omkring indgange og mellem bygninger giver. Ankomstpladser skal synliggøre og forbinde til gårdhave, som ligger i nær relation til ankomstpladser.

Retningslinjer

- Ankomstpladser udformes i ensartet belægning uden niveauspring
- Ankomstpladser skal tilgodese alle trafikanter, med prioritering af bløde trafikanter
- Mikroklimatiske forhold som sol og vind skal tages i betragtning når ophold planlægges
- Ankomstpladser skal udformes med varierede muligheder for ophold
- Ankomstpladser skal tilpasses menneskelig skala og udformes overskueligt og trygt
- Bygninger skal have transparente og inviterende stueetager
- Glasgange skal have transparent glas, enkelte steder kan de stå uden glas for at give forbindelse til bagvedliggende gårdhave eller forbindelse
- Indgange skal synliggøres med skiltning og belysning
- Belægninger, beplantning og inventar udføres i høj kvalitet og i sammenhæng med resten af campus.



Indgang med ophold, skiltning og beplantning.

Laboratoriepladsen

Laboratoriepladsen er en vigtig del af campusmiljøet og det naturlige samlingssted på DTU Risø Campus og tæt på hovedankomsten.

Laboratoriepladsen skal udvikles baseret på eksisterende kvaliteter og funktioner. Pladsen skal tilføres en klar identitet og muligheder for aktiviteter, der understøtter et godt campusmiljø. Der skal tænkes i brug på alle årstider, ugedage og tidspunkter på døgnet. Herudover skal der arbejdes med, hvilken oplevelse forskellige målgrupper får på torvet. Laboratoriepladsen er både et urbant og landskabeligt uderum. Pladsens funktion er at være et multifunktionelt ankomst-, møde-, spise- og opholdssted. Pladsen skal indrettes med højere fokus på

samspelet mellem ude og inde. Bygningernes indre funktioner skal i højere grad interagere med forbi-passende, brugere og besøgende på DTU Risø Campus.

I pladsens vestlige ende ligger vigtige fælles faciliteter som kantinen og auditoriet. Her placeres det sociale tyngdepunkt med plads til hverdagens uformelle møder og samvær, større events og lignende aktiviteter. På plænen lige ved siden af ligger festpladsen, som kan indrettes som en grøn amfiplads ved at udnytte det eksisterende skrånede terræn.

Særlige udadvendte og innovative universitetsfunktioner, som DTU Risø Værksted og innovationshubben DTU LINK, skal have højere grad af inviterende karakter gennem større åbninger ud mod pladsen.

Af pladsens oprindelige to rækker træer genplantes en række træer i den nordlige side af pladsen for at gøre rummet mere indbydende og give en bedre balance og skala i forhold til den lange og lave forbindelsesgang.

Parkering integreres i begge sider af pladsen, dog ikke i den vestlige ende med opholdspladsen. Ved alle indgange til bygningerne afbrydes parkeringsbånd af siddeplint og plantefelter, som danner små møde zoner. Parkering bliver ligeledes afgrænset fra bygningsfacaderne af trærækkens plantefelt på nordside, af siddeplinte på sydsiden, belysningsarmaturer og andet byrumsinventar.

Retningslinjer

- Der skal plantes en træække langs glasgangen på nordsiden af Laboratoriepladsen. Træarten skal vælges ud fra hensyn til biodiversitet, hjemmehørende art, skala, robusthed og drift
- Laboratoriepladsen skal være et rum, der fungerer til korte uformelle møde, et mindre socialt arrangement og sommerfesten
- Laboratoriepladsen skal med god trafiksikkerhed integrere fodgængere, cyklister og biler, med prioritet af de bløde trafikanter
- Den vestlige del af Laboratoriepladsen skal kunne midlertidigt overdækkes
- Plænen sydvest for Laboratoriepladsen skal anvendes som festplads
- Belysning af pladsen - der henvises til DTU's "Retningslinjer for belysning, udgivet 2019"
- Cykelparkering på pladsen - der henvises til DTU's "Retningslinjer for cykelfaciliteter, 2019".



Visualisering af Laboratoriepladsen som multifunktionel plads, der samler menneskestrømme og aktiviteter.

Gårdhaver

Gårdhaver og haverum er uderum med plads til kontemplation, afstressning, ro, spisning og samvær i mindre grupper.

DTU Risø Campus har en række gårdhaver, som ligger helt eller delvist omsluttet af bygninger, og skal opleves som stemningsmættede og intime oaser med havepræg. Beplantningen her kan både være enkel og robust, sammensat og frodig.

Der er tre gårdhaver mellem længebygninger syd for Laboratoriepladsen, heraf er kun den ene bevaret i sin oprindelige form. Gårdhaverne er afgrænset mod syd af terrænmure hvor trappe og rampe forbinder Danas Have og Kantinehaven med poppelalléen.

Danas Have ligger mellem bygning 114 og 125. Haven er anlagt med varieret beplantning og buske, som danner flere større og mindre rum til ophold. Der er direkte adgang fra kontorer i stueetagen og fra en fælles trappe fra første sal mod øst. Langs østsiden er etableret en pergola, som prydes af frodig blåregn.

Bibliotekshaven, som oprindeligt er tegnet af C. Th. Sørensen, står som den eneste gårdhave uændret. Den har et stramt geometrisk formsprog med gentagelse af få, enkle elementer. På den grønne plæne under de lette akacietræer danner mørkegrønne takshække cirkelformede rum med gule klinkegulve. Her er en stemning af akademisk stilhed og ro i modsætning til den mere åbne kantinehave.

Kantinehaven er oprindelig også tegnet af C. Th. Sørensen og siden omlagt. Den havde, ligesom Bibliotekshaven, et stramt geometrisk formsprog. De ydre omgivende elementer er stadig bevarede. Det drejer sig om spejlbassinnet langs den overdækkede gang mod Laboratoriepladsen, de smalle kanaler langs bygningsfacaderne og terrænmure med rampe mod alléen. Gårdhavens nye anlæg er organisk formet med en belægning af gule teglklinter, hvori der er bede formgivet efter cirkelslag. Bedene er dels grusbelagte dels beplantede med stauder, stedsegrønne småbuske og flerstammede træer.

Åbne haverum mod nord bevares som grønne rum suppleret med flere træer og lægivende beplantning. Ro, læ, frodighed og årstidsblomstrende planter og blomstrende træer prioriteres. Haverum kan i højere grad anvendes som showroom, hvor man får indblik i den forskning, der foregår. For at showroom kan blive et interessant læringsområde, skal der i videst muligt omfang gives adgang til eller indkig til området.

■ Gårdhaver
■ Haverum



Showroom kan være en udendørs testfacilitet, som supplement til værksted, et område til afprøvning af mindre projekter eller til fuldskala forsøg, der skal måles på i en længere periode.

Retningslinjer

- Hovedkarakteren i Danas Have, Bibliotekshaven og Kantinehaven bevares og vedligeholdes
- Gårdhaver skal generelt have karakter af haveanlæg i kontrast til de omgivende mere ekstensive græsarealer med spredt beplantning
- Gårdhaver, med undtagelse af Kantinehaven, skal være et sted til ro og fordybelse
- Nye opholdsmuligheder skal etableres med et godt mikroklima og fokus på sol og vind
- Haverum mod nord, kan i højere grad anvendes til test eller showroom
- Opholdsmuligheder skal være varierede og møblering skal være fleksibel og flytbar.

1. Terrænmur i gule tegl, Kantinehaven.
2. Bibliotekshaven, landskabsarkitekt C. Th. Sørensen.
3. Kantinehaven.



Klimatilpasning

Der skal tages højde for klimaforandringer i campusudviklingen. Placering, design og renovering af bygninger, anlæg og udearealer skal sikre DTU's aktiviteter gennem en klimatilpasningsplan.

Nærværende præliminære analyse er baseret på data fra Klimatilpasning.dk

Havvandstanden stiger

I år 2100 er det sandsynligt at havvandet omkring Risø er steget med minimum 0,6 meter. Det bedste bud for de forskellige scenarier er mellem 0,3 og 0,6 meter fra 1986-2005 til 2081-2100. Vandstandsstigningen er dog usikker, og specielt er der en risiko for, at stigningerne bliver kraftigere. Den generelle stigning gælder også i de indre danske farvande som Roskilde Fjord. En højere vandstand øger erosion og sandsynligheden for oversvømmelser. Sammen med et fremtidigt mere ekstremt klima vil det øge risikoen for, at en stormhændelse vil oversvømme det lavest liggende område og store dele af poppelalléen som har en kote på cirka 2,5 meter.

Lokale landbevægelser

I Danmark er der både generelle landhævninger og lokale landsætninger. Den absolutte landhævning i området på cirka 8 centimeter indtil år 2100 kan blive mere end modvirket af, at der er udpeget en forhøjet risiko for lokale landsætninger i alle de lavtliggende dele af Risø. Sætninger kan have oprindelse i den underliggende geologi, for eksempel i forbindelse med konsolidering af sedimenter, men de kan også være af geoteknisk karakter, for eksempel et kajområde, et dige eller en bygning, der sætter sig. Lokalt kan disse sætninger være af en størrelsesorden på én centimeter om året og vil på nuværende tidspunkt overstige effekten af havvandsstigningen og den overordnede landhævning. Det øger risikoen for sætninger i eksisterende diger, moler og glacier, som også vil blive udsat for mere erosion fra stigende vand og flere storme.

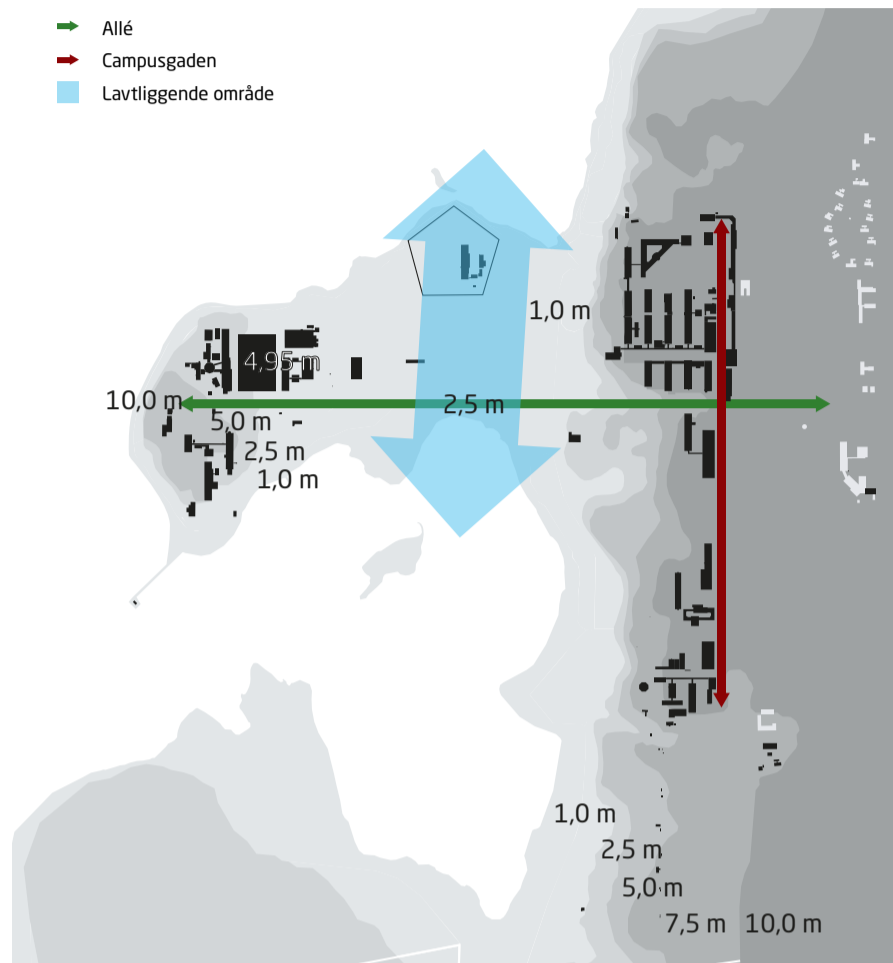
Beskyttelse mod ydre påvirkninger

For at beskytte bygningerne og infrastrukturen skal der i en klimatilpasningsplan tages højde for skybrud, grundvandsstigninger, oversvømmelser og erosion af mole og glacier og sandsynligheden for stormhændelser på Risø. Konsekvenserne af grundvandsstigning vil være risiko for fugtskader i bygninger, tæring af ledninger og isolering under jorden samt ændret afvanding af rørskovene. Effekten af en klimatilpasningsplan vil betyde, at potentielle skader og følgeomkostninger derved kan reduceres.

Klimatilpasningsplanen skal skitsere de udfordringer, Risø står overfor på kort og lang sigt som følge af de ydre påvirkninger, der må forventes. Klimatilpasningsplanen skal pege på de løsninger, der ud fra den nuværende viden synes mest hensigtsmæssige, og afdække de muligheder og udfordringer, som klimaforandringerne giver Risø nu og i fremtiden.

Retningslinjer

- Klimatilpasningsplanen skal udarbejdes af ejer i tæt samarbejde med DTU's drift og brugerne
- Strategisk campusplan sætter retningen for, at lavestliggende områder udlægges til testområder, primært med belagte områder og mindre servicebygninger
- Klimatilpasningsplanen skal indeholde løsninger for fremtidig oversvømmelse (af molen, dæmningen, veje og bygninger), erosion (glacier og molen), regnvandsafledning (kloakering), skybrudssikring (vandveje på overfladen) og beskyttelse af ledninger skal koordineres
- Klimatilpasningsløsninger skal udvikles og finansieres i samarbejde med relevante forsyningsejere og Bygningsstyrelsen samt respektere miljømæssige fretningsbestemmelser.



1. Klimatilpasning skal tage højde for Risøs primære infrastruktur som her poppelalléen.
2. Stormen Bodil, oktober 2013, gik hårdest ud over molen på Risø. Vandstanden steg med omkring 2 meter. Stormens varighed og vindstødenes retning havde presset rekordstore mængder vand ind i Isefjorden og Roskilde Fjord.

Belægninger

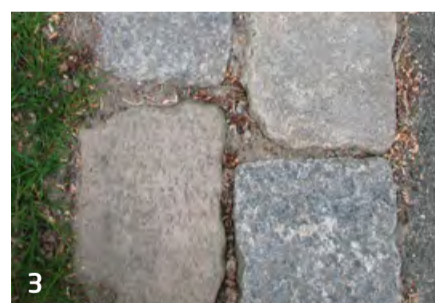
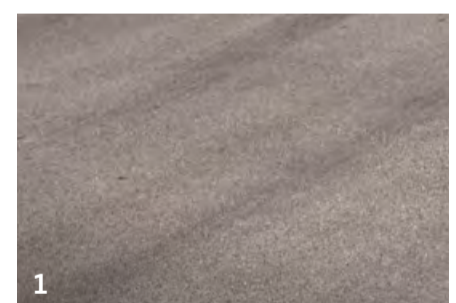
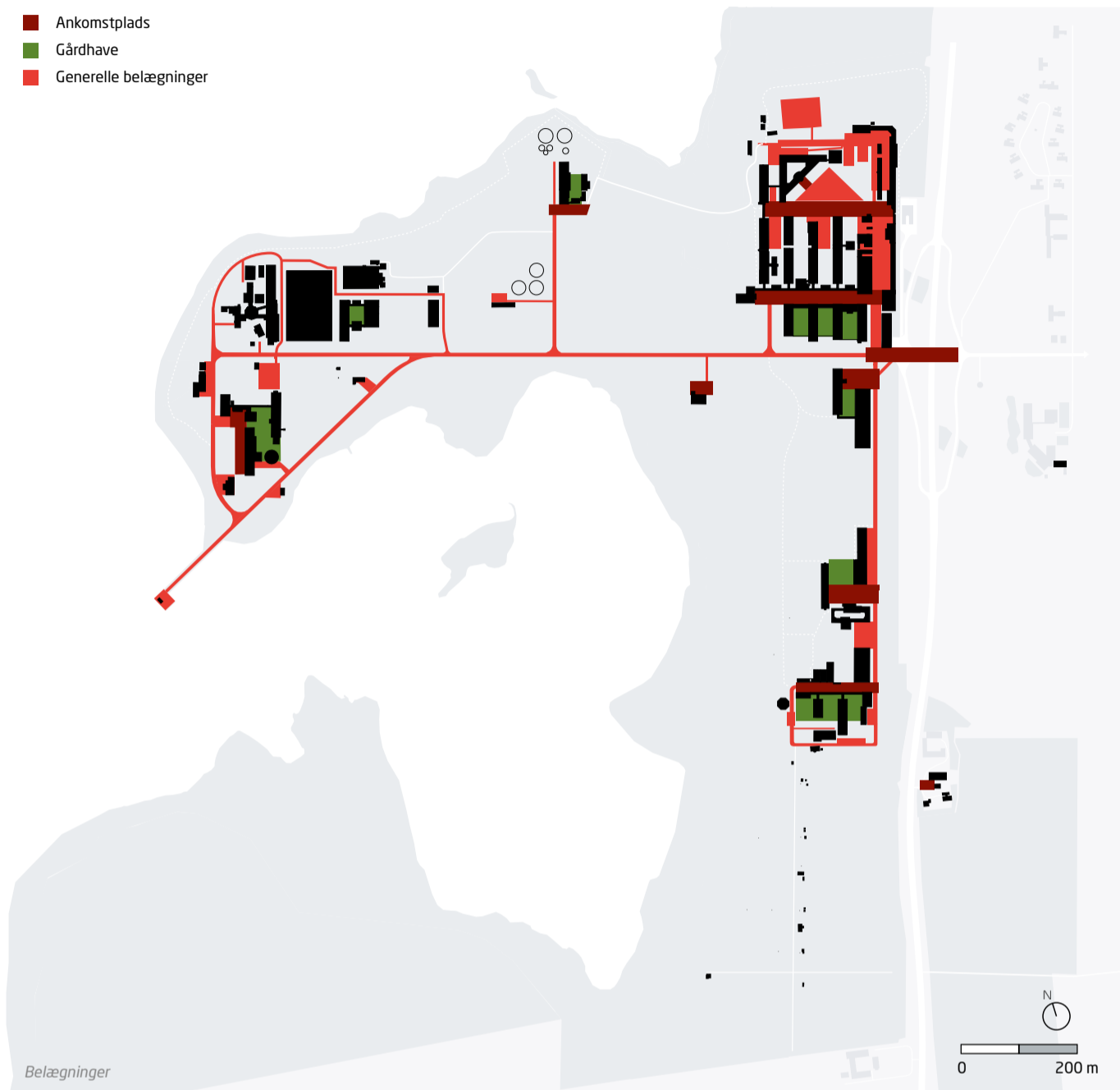
Belægningsstandard skal prioritere de bløde trafikanter.

De belægninger der i fremtiden skal benyttes på DTU Risø Campus, skal skabe sammenhæng og identitet samt understøtte orientering og wayfinding. Belægningsstandarden skal have et smalt udvalg af belægningstyper og af høj kvalitet med ensartet detaljering. Belægningstyperne skal være driftsvenlige og robuste.

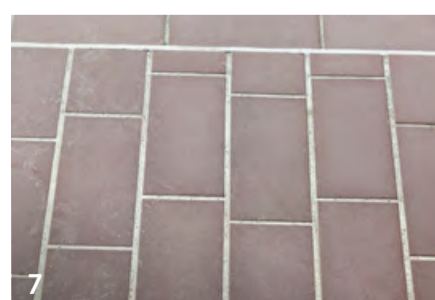
Gule teglklinter ønskes genindført, som det er tilfældet i Kantinehaven. Gårdhaver, terrasser og gangstier i forarealer prioriteres. Hårde belægninger skal, hvor det er muligt, udskiftes til græsarmering eller til mere åbne belægninger, der fremmer nedsivning af regnvand.

Retningslinjer

- Veje skal kantes med to rækker brosten som eksisterende
- Fortove skal anlægges med gule klinter og kantes med to rækker brosten mod vej
- Den generelle belægning på ankomstpladser er chaussésten i bueforbandt
- Kørebaner og cykelspor asfalteres
- Cykelspor adskilles fra kørebane med enkelt række brosten
- Fodgængerstier i landskab, som skal betjenes af service, drift- og brandredning, anlægges i grus
- Løbesti bevares som trampet spor
- Gårdhaver mod syd anlægges med gule teglklinter
- Forarealer, som anvendes til ophold og forsøgsopstillinger, klippes, resterende dele af forarealet står i højere grad uklippet
- I landskab udlægges brand- og redningsveje med græsarmering med brosten som kantafrænsning
- I landskab skal parkeringspladser anlægges som flader i græsarmering.



1. Asfalt.
2. Græsarmering.
3. Veje med to rækker brosten.
4. Chaussésten i bueforbandt.
5. Gule teglklinter.
6. Grus og gule tegl.
7. Klinker, forbindelsesgange ude og inde.
8. Belægning trækkes op til indgangsparti.



Belysning

Belysning skal være stemningsfuld og tryghedsskabende.

Campus skal opleves som et trygt sted at færdes efter solnedgang, og hierarkiet i belysningstyperne skal fremme orienteringen og oplevelsen af den rumlige struktur. Parkarmaturet SITECO City Light er gennemgående som vejbelysning og skal suppleres af et standardudvalg af armaturer, der er tilpasset de områder og situationer, der skal belyses.

Glasgange, som forbinder længebygninger, er særlig karakteristisk. Gangene indrettes med belysning, så de rumligt og arkitektonisk giver området en særlig karakter. Belysning i glasgangene vil have en særlig effekt qua campus' beliggenhed i det generelt lavt belyste område, som Risø er.

1. Længebygningernes ubrudte glasbånd understreger arkitekturen og giver lysende horisontale bånd i landskabet.
2. Parkarmaturet SITECO City Light er gennemgående som vej- og pladsbelysning.

Retningslinjer

- Den generelle belysning på campus skal følge DTU's retningslinjer for belysning udarbejdet af Campus Service
- Glasgange skal indrettes med belysning så rumligheden og de langstrakte forbindelser på langs af længebygninger bliver understreget og lyser som lanterner.



Møblering

Møblering af uderum skal invitere til ophold.

På campus benyttes et standardudvalg af udemøbler, som er smukke, robuste og driftsvenlige. Den generelle møblering er gennemgående på hele campus og er med til at skabe sammenhæng og genkendelighed i uderummene. Ud over standardmøblerne kan der eksperimenteres med forskellige former for løse eller midlertidige møbleringer bestemt af lokale behov eller pop-op miljøer.



Retningslinjer

- Den generelle møblering på campus skal have et robust og gennemgående design
- Den generelle møblering skal bestå af produkter inden for følgende kategorier: plint, bænk, bord, løs parkstol, affaldsbeholder, pullert og fritstående cykelstativer
- Der kan være behov for særlige møbler som for eksempel loungemøbler, særlige stole, siddeplanter, hængeskøjler med mere
- Valget af møblering skal tage udgangspunkt i overvejelser om både æstetik og sammenhæng med arkitektur, driftsvenlighed, totaløkonomi og bæredygtighed.



1. Ophold, Mønsted Kalkgruber. Schønher landskab. Foto: Carsten Ingemann.
2. Løse stole og borde giver en fleksibel indretning af uderum. Foto: Jardin des Tuileries, Paris, Frankrig.
3. Grøn siddeplint, Schønher landskab.



Arkitektur

Vision

Arkitektur i menneskelig skala og af høj kvalitet

Arkitekturen på campus skal være bæredygtig, funktionel, robust og inspirerende og skabe gode rammer for forskning, uddannelse og innovation.



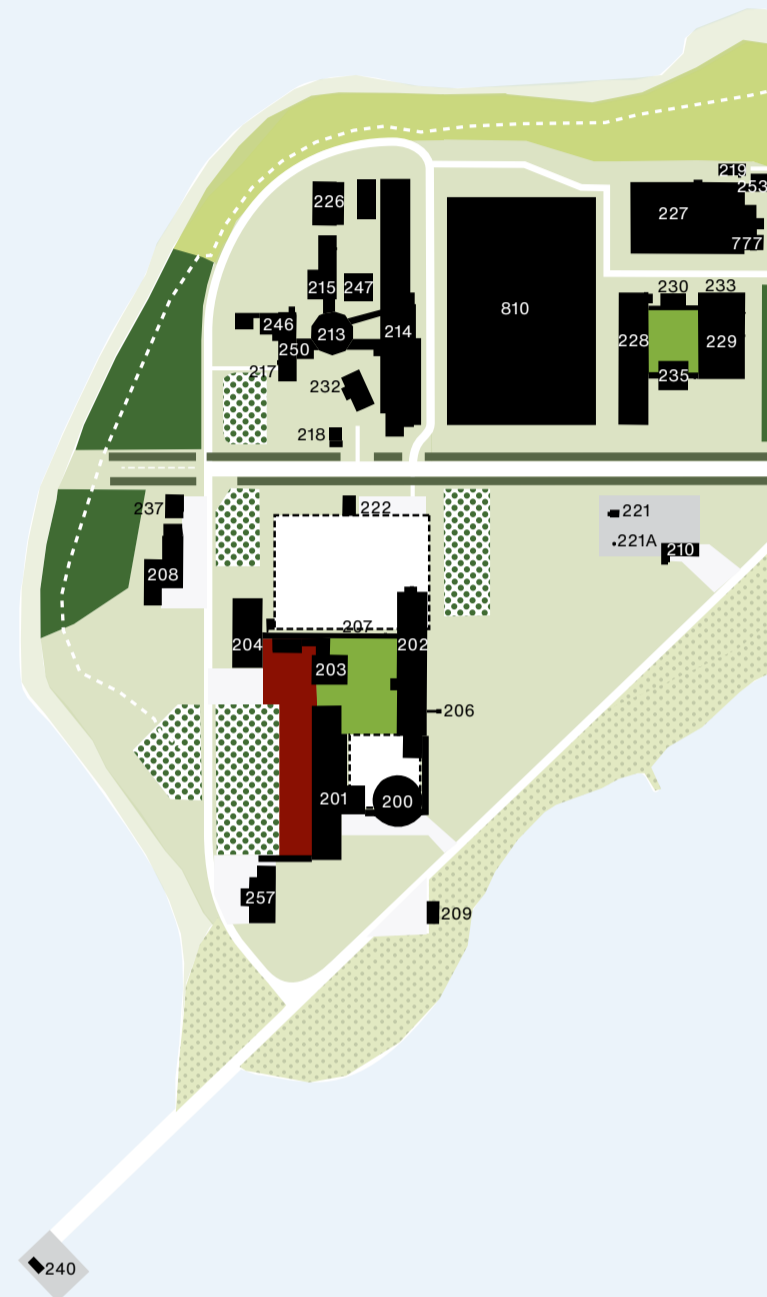
Arkitektur i menneskelig skala og af høj kvalitet

Udvikling af arkitektur på DTU Risø Campus skal ske med respekt for den arkitektoniske arv og i de arkitektoniske principper som Risø er anlagt efter af arkitekterne Niepoort og Hansen i samarbejde med landskabsarkitekten C. TH. Sørensen. DTU Risø Campus skal ved hjælp af et helhedsorienteret arkitektonisk greb styrke synligheden i forhold til forskning og innovation. Fra lokale fortætninger i de forskellige bygningsklynger til store enkeltstående forsknings- og testfaciliteter vil DTU Risø Campus fortættes med flere avancerede forskningsfaciliteter og flere inspirerende campusmiljøer. Alt dette samtidig med at DTU Risø Campus' landskabelige identitet bevares.

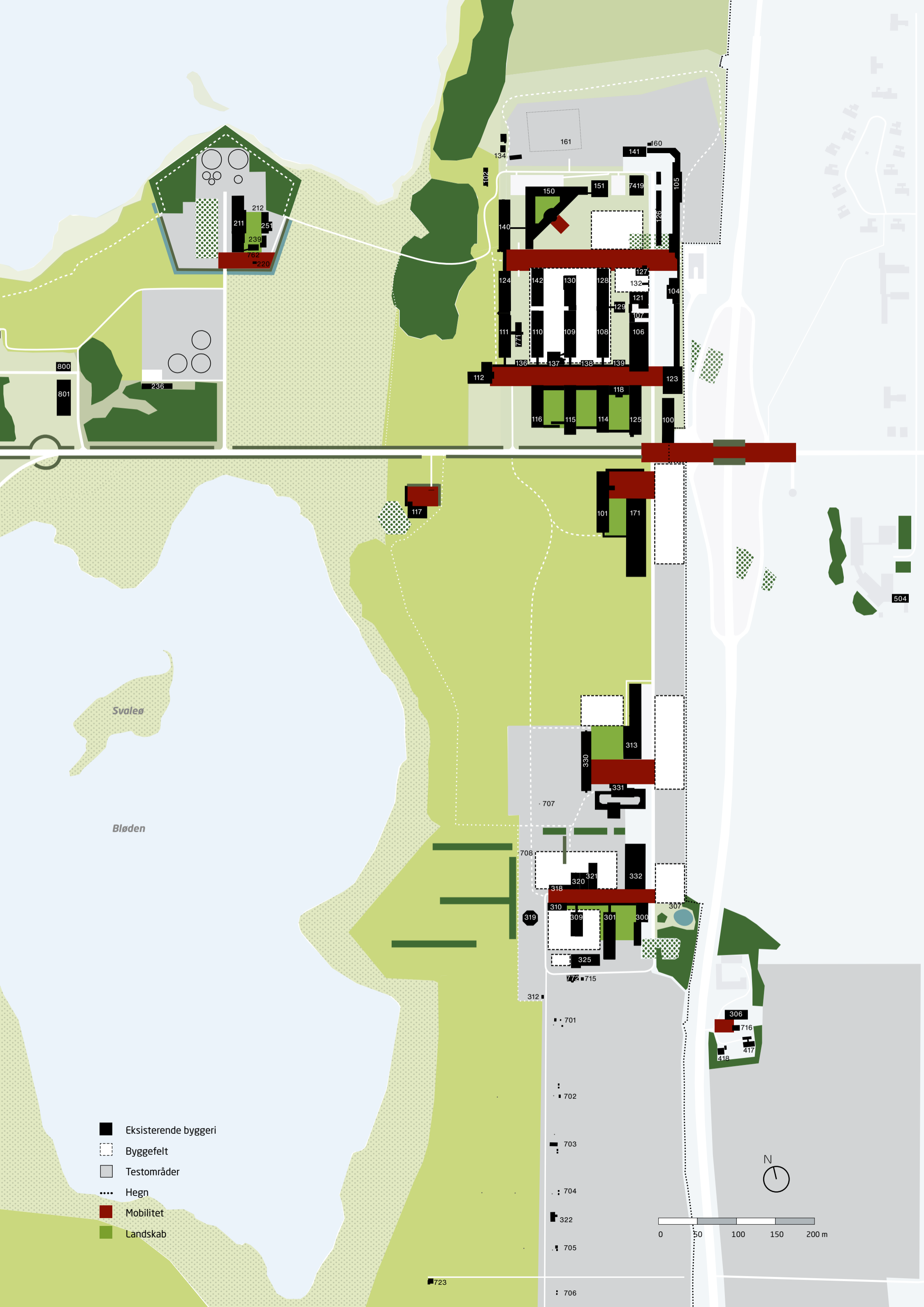
Der skal anvendes en bæredygtig tankegang. Eksisterende bygninger, der ikke er karakteriseret som midlertidige, skal så vidt muligt bevares, og bygningens værdi sikres gennem brug og vedligehold. Før der planlægges for nybyggeri eller anden udvidelse, skal eksisterende, ledige kvadratmeter så vidt muligt udnyttes.

Bygninger skal danne en god, sund og inspirerende ramme om brugernes dagligdag og understøtte trivsel, interaktion og samarbejde ved at have et sundt indeklima og et godt fysisk arbejdsmiljø. Det stiller krav til vedligeholdelsen, kvaliteten i valg af materialer, det termiske, visuelle og akustiske indeklima samt luftkvalitet. For at nå målet, er der fokus på følgende i udviklingen af den fysiske campus:

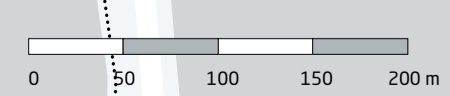
- Eksisterende fysiske sammenhænge bevares, vedligeholdes og fortættes med den menneskelige skala og god rumlighed for øje
- Funktionelt og rumligt skal bygninger skabe forbindelser mellem ude og inde og mellem enhed og helhed
- Bygninger skal underordne sig landskabskarakteren. Dette indebærer at formgivningen skal være enkel og stringent, med enkle materialevalg og tydeligt artikulerede flader
- Alle eksisterende bygninger, tekniske anlæg og forskningsinfrastruktur er markeret på planen med en sort signatur. Eksisterende, midlertidige pavillonbygninger er ikke vist. Byggefelter er markeret med et stiptet omrids.



Veddelev



- Eksisterende byggeri
- ⋯ Byggefelt
- Testområder
- ⋯ Hegn
- Mobilitet
- Landskab



Svaley

Bløden

723

706

705

322

704

703

702

701

312

772 715

325

319

310

708

707

330

313

331

318

320

321

332

309

301

300

307

317

101

117

112

116

115

114

118

112

112

112

112

112

112

112

Hovedstruktur

Udvikling af arkitektur på DTU Risø Campus skal ske med respekt for den eksisterende hovedstruktur og bygningsarv.

Tilbageblik

Atomenergikommisionens Forsøgsanlæg Risø blev grundlagt i 1956 som rammen om forskning i atomenergi i fredeligt øjemed. Niels Bohr spillede en afgørende rolle som formand for Atomenergikommissionen, der stod for planlægningen og opbygningen af forsøgsanlægget. Risø var en af landets hidtil største forskningssatsninger, og det var først og fremmest hensynet til forsynings-sikkerheden, der drev forskningen. 30 år senere blev dagsordenen ændret til at energien skulle være bæredygtig. DTU Risø Campus har den dag i dag rollen som den forskningscampus, der skal bidrage til et af tidens helt store spørgsmål: Hvordan skal vi få energi til fremtiden? Vindmøllerne er et synligt vidnesbyrd om denne næste fase af Risø hvor flere forskningsområder inden for bæredygtige energiformer er kommet til siden.

I 1985 blev det politisk besluttet at Danmark ikke vil udnytte atomkraft til energiformål. DTU Risø Campus huser dog stadig flere nukleare aktiviteter. Dansk Dekommissionering opfører på vegne af den danske stat en moderne lagerfacilitet for nukleart affald, og DTU har international forskning og rådgivning i nuklear teknologi. Aktiviteterne befinder sig side om side på ø-delen på henholdsvis den nordlige og sydlige side af poppelalléen.

Transformation af bygningsarv

De tre reaktorer DR1, DR2 og DR3 er historiske og bygningsmæssige pejlemærker og identitetsmarkører for Risø. De er et billede på fortidens atomforskning i Danmark. DR1 er transformeret til energilaboratoriet SYSLAB. DR2 fastholdes så vidt muligt som et cirkulært byggefelt, såfremt bygningen rives ned. DR3 bevares og omdannes, så vidt muligt, til en udstillingsfacilitet, som varetages af Dansk Dekommissionering.

Det ortogonale planlægningsprincip skal på overordnet niveau fortsættes, da det understøtter den horisontale landskabskarakter. Dette indebærer at byrum og bygninger fortsat skal indordnes i det ortogonale system, således at de i princippet altid møder akserne og fladen vinkelret.

Identitet

DTU Risø Campus er et helstøbt anlæg, som integrerer teknisk forskningsinfrastruktur med arkitektur, landskab og fjord. Anlægget er tegnet af arkitekterne



1. DTU Risø Campus er kendetegnet ved molen, som giver adgang til vandet, jordarealer til dyrkning og himlen, der tillader vindmøller og master.
2. Klyngerne opleves som varierede med et hovedindtryk af vandrette linjer i facaderne og brudte skrå tagflader. Terrænmure og spredt beplantning omkring bygningerne er vigtige elementer, som danner en gradvis overgang mellem bygning og landskab. Klyngerne er bevidst asymmetrisk sammensat, selv om de i realiteten består af en sammenbygning af nogle få, gentagne grundtyper.
3. DR 3 forsøgsreaktor, historisk foto.
4. Vindmølleforsøgsrække med Roskilde Domkirke i baggrunden, historisk foto.

Poul Niepoort og Preben Hansen i samarbejde med landskabsarkitekt C. Th. Sørensen. DTU Risø Campus er et historisk vidnesbyrd om velfærdssamfundets ambitiøse investering i og tro på udvikling og kvalitet. Risø repræsenterer dansk, funktionel arkitektur af høj kvalitet med en meget klar struktur og materialeholdning i både bygning og landskab. Landskabet er den styrende ramme for anlægget som består af klynger af nøje udformede kompositioner af regelmæssige bygningskropper.

Hovedstruktur

Den oprindelige bebyggelse på DTU Risø Campus består af et antal sammenbyggede klynger af bygninger, nøje placeret i landskabet, så der opstår en tydelig relation mellem det store åbne landskab og bebyggelsen i en menneskelig skala.

Poppelalléen danner den øst-vestgående rygrad, der markerer området og udgør den øst-vestgående hovedforbindelse. På højderyggen på Risøhalvøen spænder den anden vigtige forbindelse, campusgaden, fra den sydligste del ved vindmøllerækken til testområdet i nord. Vejforløbet er ikke oprindeligt tænkt med samme landskabelige betydning som poppelalléen, der er friholdt fra klyngerne, men campusgaden er ikke desto mindre vigtig for den bygnings- og funktionsmæssige fortætning, da



den netop forbinder klyngerne. For at campusgaden kan indgå som en integreret del af campus, skal den udformes med landskabelig oplevelse og indlevelse, så den indgår i helheden på DTU Risø Campus.

Klynger

Hver klynge, se foto 2 som eksempel på klynge, er organiseret omkring et ankomstrum. Til ankomstrummet knytter der sig en fordelingsgang, et grundelement, som består af en søjle/glasrytme i beton. Forbundet til fordelingsgangen ligger nord-sydgående standard længebygninger opført i gule tegl og med asymmetrisk tagryg. Længebygningerne er 15,5 meter brede og oftest i én etage med vandrette vinduesbånd og et gavl-

motiv eller bånd med metalkassetter i en farve, der varierer i de forskellige klynger.

I alle klynger er der potentiale for bygnings- og funktionsmæssig fortætning. I forlængelse af den eksisterende bebyggelsesstruktur kan der udvides med nye bygninger, forskningsinfrastruktur, mødesteder og ankomster. Den oprindelige nord-sydvendte stokstruktur er inspiration for en yderligere udbygning, hvor placering af bygninger rumligt skal understøtte og afgrænse ankomstpladser og understøtte campusgaden. Artikulering af ankomstsituationer, parkerings- og opholdsmuligheder skal strukturere og tilføre forskellighed og identitet.

Bebyggelse

Ny bebyggelse skal afstemmes skalamæssigt og rumligt i forhold til landskab og eksisterende forhold og placeres i forhold til ankomstrum.

Planforhold

DTU Risø Campus har en særlig status i Fingerplanen, jævnfør § 14, idet DTU Risø Campus og udviklingsområdet øst for DTU Risø Campus er udlagt som stationsnært område. Der kan samlet for DTU Risø Campus og udviklingsområdet maksimalt opføres 230.000 etagemeter.

På grund af strandbeskyttelseslinjen og afgrænsningen af Nationalpark Skjoldungernes Land har DTU Risø Campus et relativt lille areal til at kunne udvide på, hvad nye bygninger angår. Byggefelterne koncentrerer sig om de eksisterende klynger og er placeret med respekt for strandbeskyttelseslinje, sigtelinjer og eksisterende landskabstræk.

Skala og byggefelter

Skalamæssig tilpasning til den eksisterende campus skal medvirke til at skabe gode og imødekomende rum for mennesker. Bygningshøjder defineres under hensyn til eksisterende bygninger og kontekst. Bygningshøjder, som er angivet på kort, der viser bebyggelse, er defineret af DTU som oplæg til dialog med ejer og myndigheder.

Campus er oprindeligt anlagt med en relativ ensartet bygningshøjde på 1-2 etager. Enkelte steder er oprindelig bebyggelse højere på grund af funktionen eller for at styrke forholdet mellem bebyggelser, de store landskabstræk og variationen i den samlede campusstruktur.

Enkelte tekniske anlæg er højere og danner landmarks i landskabet som testvindmøller og den 120 meter høje meteorologimast.

Specifikke bygningsdybder og -højder kendes ikke inden aktuelle programmer kendes. Bygningshøjder, mellemrum, gårdanlæg, haverum, ankomstområde mm. skal ses i sammenhæng med byggefelt. Byggefelter er primært placeret for at sikre klyngestruktur og relation til ankomstpladser. Byggefelter udgør et areal på ca. 38.000 m².

Kiler i landskabet

Landskabet genererer en række styrende forudsætninger for klyngernes udstrækning. Habitatområder, strandbeskyttelseslinjen og matrikelskel vedbliver at være respekteret. Væsentlige sigtelinjer friholdes i form af åbne kiler i landskabet.

- Byggefelt, bygningshøjde 4-8,5 m (1-2 etager)
- Byggefelt, bygningshøjde 4-12 m (1-4 etager)
- Byggefelt, bygningshøjde >15 m
- Område med dispensation
- Kiler friholdt for bebyggelse



Retningslinjer

- Byggefelter er placeret således, at de understøtter og definerer ankomstrum
- Byggefelter skal understøtte fortætning af eksisterende klynger
- Bygninger skal opføres i 1-4 etager med en generel maksimal højde på 12 meter
- I klynge på ø-del syd for poppelalléen kan det cirkulære fodaftryk bebygges i op til 25 meter for at skabe sammenhæng til DR 3 (eksisterende tidligere reaktor) nord for poppelalléen
- Sigtelinjer og kiler skal respekteres
- Terrænspring, skal udføres med eksisterende teglmure som forbillede
- Bygninger og terrænmure skal udføres uden sokkel mod terræn
- Bygninger skal underordne sig landskabets horisontale monumentalitet. Dette indebærer, at alle bygninger, skal placeres så de ligger vinkelret eller parallelt mod hinanden
- Sigtelinjer bevares og friholdes i landskabet i form af åbne kiler.

For at bevare dette lange og smukke kig må denne vigtige kile ikke bebygges.



Bygningstypologier

Campusbebyggelsen skal fortsat udfolde sig som klynger i et åbent landskab omkring en karakterfuld allé og campusgaden. Markante bygningsvolumener og større tekniske anlæg udgør landmarks og formidler stedets særlige betydning for den forskning, som foregår på DTU Risø Campus.

Mellem kultur og teknologi

DTU Risø Campus skal planlægges ud fra typologierne bygninger, tekniske anlæg og teknisk forskningsinfrastruktur. Typologierne repræsenterer forskellige arkitektoniske, funktionelle og tekniske krav og spænder skalamæssigt bredt. Typologierne favner alt bygget. Fra bygninger og tekniske anlæg med lang levetid til midlertidige installationer med kort levetid. For at højne den arkitektoniske kvalitet skal spændet mellem kultur (den eksisterende bygningsmasse), kommende byggeri og teknologi udnyttes og skabe bedre sammenhæng også for oplevelsen af at være på et internationalt eliteuniversitet.

Bygninger

Bygninger er til menneskers brug og udformet i menneskelig skala med respekt for den arkitektoniske arv.

- Længebygninger med kontor og laboratorier er typisk i gul teglfacade med asymmetrisk aluminiumsaddeltag
- Værkstedsfunktioner og lignende i større bygninger, som ikke er længebygninger - typisk i gul teglfacade, med ensidigt hældende aluminiumstag
- Forbindelsesgang - betonramme med fladt tag og transparent glas
- Overdækninger og cykelskure m.m. - typisk med slanke søjler og ensidigt asymmetrisk aluminiumstag
- Mindre tekniske bygninger som transformerstationer, bygninger i forbindelse med teknisk forskningsinfrastruktur, depoter og lignende opføres i beton eller som træbyggeri med aluminiumstag og ståldøre.

Tekniske anlæg

Tekniske anlæg er permanente strukturer til storskala forskningsinfrastruktur, for eksempel Large Scale Facility og vindtunnel. Tekniske anlæg skal designes med en højere grad af teknologisk vision og æstetik, så de står tydeligt frem som anlæg med en klar funktion. Hvor det er muligt, skabes højere grad af transparens og invitationer til at opleve den forskning og innovation, der foregår inde i anlægget.

Teknisk forskningsinfrastruktur

Teknisk forskningsinfrastruktur er karakteriseret ved installationer af mere eller mindre permanent karakter og i varierende skala. Installationer er for eksempel ventilationsudstyr, måleudstyr, containere og telte, som opsættes nær bygninger. Installationer i den lidt større skala er for eksempel serverparken og solcelleanlæg. Og i den helt store skala vindmøller og meteorologimast.

Fremtidige bygninger

Ved udvikling af nye bygninger, tekniske anlæg og teknisk forskningsinfrastruktur skal der være større opmærksomhed på de forskellige typologier, hvad der karakteriserer dem, og hvor de arkitektoniske udfordringer og muligheder findes for at understrege oplevelsen af et internationalt eliteuniversitet. For at nå målet skal der være fokus på følgende retningslinjer:

Typologier

1. Eksempel på typologi: Teknisk anlæg. Vindtunnel og bagved Large Scale Facility.
2. Eksempel på typologi: Bygning i menneskelig skala.
3. Eksempel på typologi: Teknisk forskningsinfrastruktur og landmark i den helt store skala.
4. Eksempel på eksisterende teknisk anlæg, ombygget reaktor DR2, gule tegl og aluminiumstag.

Retningslinjer

- Bygninger skal fremstå inviterende, eksempelvis gennem kig fra fællesområder til faglige aktiviteter i forsknings- og innovationsmiljøer
- Nye bygninger skal planlægges og vurderes i forhold til den sammenhæng, de indgår i
- Værksteds- og servicebygninger skal placeres centralt, langs campusgaden, hvor de er synlige, lettilgængelige og understøtter flere institutter
- Nye bygninger udvikles, så de modsvarer præcise typer af krav til laboratorier og kontorer og rummer en robusthed og fleksibilitet, der fremtidssikrer bygningerne i forhold til foranderlige behov
- Nye bygninger skal så vidt muligt baseres på eksisterende bygningsprincipper
- Tekniske anlæg skal designes med fokus på invitationer til at opleve den forskning og innovation, der foregår, og gøre forskningen levende og nærværende

- Tekniske anlæg kan sammenbygges eller kobles sammen med bygninger med glasgang
- Bygninger og tekniske anlæg, der vender ud mod primære uderum, skal udformes med åbne, attraktive og inviterende stueetager
- Gode opholdsmuligheder nær facaden ude og inde
- Mikroklimatiske forhold skal nøje vurderes i forbindelse med nye bygninger.



Inspiration til arkitektonisk udvikling



1. Eksempel på poleret, rustfri stålfacade, Milton Keynes, England. Arkitekt: 6a architects.
2. Mødested, midlertidig pop-op installation. Konkav, 2016. Størrelse 14x7x3 m. Arkitekt: lenschow & pihlmann. Foto: Hampus Berndtson.
3. Eksempel på mindre teknisk bygning i træ og aluminium. Student Village, Aarhus, 2017. Arkitekt: lenschow & pihlmann. Foto: Hampus Berndtson.
4. Eksempel på kig til fagmiljøer. Både indefra og ud og på udearealer.
5. Eksempel på indvendig, malet ståltrappe. Trapperum med transparent facade, Milton Keynes, England. Arkitekt: 6a architects.
6. Eksempel på transformerstation, beton med profileret ståldør. Arkitekt: Erik Brandt Dam. Foto: Jens Linde.
7. Eksempel på glasgange som forbinder bygninger omkring ankomstplads. Arkitekt: Nord Architects, 2020.



Bevaring og bæredygtighed

Både bevaring, renovering og nybyggeri skal ske med fokus på bæredygtighed. Bevaringsværdier skal anvendes som et aktiv i en fremadrettet campusplanlægning og udvikling.

Bevaring af bygninger

Nærværende kortlægning af bevaringsværdige bygninger er udtryk for DTU's analyse af stedets kvaliteter og værdier. Kortlægningen peger på en række bygninger, som i særlig grad er bevaringsværdige på grund af deres arkitektoniske og bygningsmæssige værdi og ikke mindst på grund af deres rumlige betydning for oplevelsen af helheden i de oprindelige klynger, som skal fastholdes. Derudover viser kortlægningen eksisterende terrænmure med særlig høj arkitektonisk og landskabelig værdi.

Strategisk campusplan tager udgangspunkt i, at alle eksisterende bygninger, der ikke har status som midlertidige, så vidt muligt skal bevares gennem fortsat brug og ved tilføjelse af nyt. Eksisterende kvadratmeter optimeres, så behov for nybyggeri minimeres. Fastholdelse og udvikling af genkendelighed og arkitektonisk identitet skal gøres på grundlag af en materialekortlægning i forhold til genbrug og renovering af bygninger, bygningsdele og inventar. Grundlag bør også indeholde en oversigt over tilføjelse af nye materialer med lang levetid og lave vedligeholdelsesomkostninger.

Bæredygtighed

I henhold til DTU's bæredygtighedsstrategi skal der arbejdes med en holistisk tilgang til bæredygtighed med høj arkitektonisk kvalitet i udviklingen af de fysiske rammer. Bygninger, nye som eksisterende, skal styrke og understøtte gode lærings-, arbejds- og opholdsmiljøer for alle.

Indeklima og brugskvalitet er afgørende for, at bygningerne bliver behagelige og sunde at opholde sig i for brugerne. Det handler om at vælge sunde materialer og god luftkvalitet, at sørge for behagelig temperatur og undgå træk samt gode lys- og lydforhold.

For at understøtte bestræbelserne i DTU's bæredygtighedspolitik udvikler DTU generelt sine fysiske rammer gennem anvendelse af DGNB-certificering til guldniveau. Det samme niveau er besluttet for større renoveringer.

DGNB bør dog ikke ses som udtømmende eller begrænsende i forhold til yderligere tiltag eller innovation som led i at fremme bæredygtige løsninger.

- Høj bygningsmæssig værdi
- Anlæg med høj landskabelig værdi



Ved DTU-selveje af tekniske anlæg gælder, at DTU skal fjerne bygninger igen, såfremt DTU fraflytter. Det betyder, at tekniske anlæg skal designes så hele deres levetid såvidt muligt tages i betragtning og sammensættes af materialer, som kan skilles ad efter brug og genanvendes til samme eller nye formål.

Retningslinjer

- Bevaringsværdig bebyggelse skal bevares i sit oprindelige udtryk
- Udvikling af byggeri skal ske på baggrund af en helhedsorienteret tilgang til eksisterende bygningers værdi og tilstand
- Der anvendes DGNB-certificering til guld på nybyggeri og større renoveringer
- Alle anlæg og byggerier opføres ud fra totaløkonomiske principper med fokus på drift og ressourceeffektivitet
- Nybyggeri skal rumme et klart koncept for energi og ressourceforbrug, der reducerer forbruget og fremmer bæredygtig adfærd i hele universitetsmiljøet

- Nybyggeri skal så vidt muligt indarbejde fleksibilitet og robusthed til andre formål
- Udvikling af et modulsystem for mindre bygninger, overdækninger og måleskure, som er fleksibelt i anvendelse og enkelt at montere/afmontere ville fremme en bæredygtig udvikling
- I forbindelse med byggeri skal der udarbejdes en plan for placering af overskudsjord i byggefeltet, i testområder eller som del af kommende klimasikring af alléen.

1. Arkitektens indpasning i området og positive påvirkning udgør en attraktiv ramme og identitet som skal fastholdes.
2. Bygning 115 bevaringsværdig bygning, gårdmur og terrænmur.



Testområder

Omgivelserne er velegnet til udbygning af store, arealkrævende test- og forskningsfaciliteter og DTU Risø Campus er allerede fuld af spændende forskningsinfrastruktur. Plads og handlekraft bidrager til at skabe et unikt forskningsmiljø, som samtidig bliver synligt, levende og nærværende.

Testområderne er en af de udviklingsmuligheder som DTU Risø Campus byder på, og de skal være synlige, tilgængelige og skal have en arkitektonisk kvalitet af teknologisk og funktionalistisk æstetik, som afspejler funktionen, som er eksperimenterende, teknisk og innovativ forskning. I nogle af testområderne er der også udpeget byggefelt til bebyggelse. Disse områder kan derfor anvendes til enten testfaciliteter, til bebyggelse eller til en kombination og sammenbygning af begge dele.

Femkanten

Femkanten er et landskabeligt afgrænset område og rummer det oprindelige rensningsanlæg. Rensningsanlæggets funktion er udtømt. Der er forskellige scenarier, som kan tænkes ind i området. Området kan for eksempel anvendes til nye aktiviteter, til for eksempel prøve kørsler med robotter og andre autonome systemer. Eksisterende bygninger kan eventuel understøtte aktiviteterne og muliggøre lagerfacilitet, afholdelse af større events eller lignende.

Marker

Testområder, der er dedikerede til miljøforskning, er en fleksibel mulighed, som kan tilvælges efter arealmæssigt behov. Markblokkene er forpagtet på vilkår, der gør, at de dyrkede arealer kan overdrages med kort varsel og indgå i dyrkningsforsøg.

Modul til teknik

Udvikling af et modul til teknik, som er bæredygtigt, fleksibelt og enkelt at montere, afmontere og flytte, vil give driften af teknisk infrastruktur en bedre sammenhæng. Modul, med en genkendelig arkitektur, anvendes som teknikrum tæt på installationer i testområder.

Retningslinjer

- Tekniske anlæg og forskningsinfrastruktur i testområder med permanent karakter skal tilpasse sig klyngens arkitektur, udføres i relation og eventuelt sammenbygges med eksisterende bygning eller kobles med glasgang

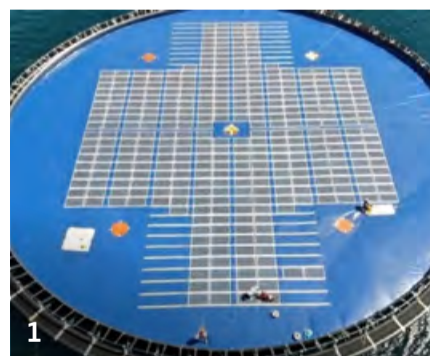
- Testområde med tekniske anlæg
- Testområde til miljøforskning (dyrkningsarealer)
- Molen, adgang til testområde til vands



Testområder

- Teknisk anlæg og forskningsinfrastruktur med permanent karakter skal placeres, så den understøtter faglige og sociale mødesteder og med åben transparent stueetage
- Teknisk anlæg og forskningsinfrastruktur - permanente og midlertidige - skal respektere materiale og farveholdning præciseret under afsnittet *Materialer, facader og farver*
- Ved etablering af teknisk anlæg og forskningsinfrastruktur skal der tages stilling til alle eksisterende tekniske installationer og eventuel flytning/nedlægning af disse samt brandforhold og skybrudssikring
- Ved etablering af teknisk anlæg og forskningsinfrastruktur skal der tages stilling til eksisterende beplantning, herunder bevaring, rydning og ny beplantning
- Testområder skal være tilgængelige med ubefæstede stier og belysning
- Placering af teknisk anlæg og forskningsinfrastruktur skal respektere sigtelinje fra Frederiksborgvej jævnfør kort om bebyggelse og byggefeltet.

1. Flydende testfelt, solceller.
2. Inspiration til test- og formidlingsfaciliteter med ophold og udsigtsplatform.
3. Inspiration til test- og formidlingsfaciliteter med ophold og udsigtsplatform.
4. Inspiration. Dronefacilitet til afholdelse af konkurrencer, Dubai.



Materialer, facader, tage og farver

Der skal sikres fortsat høj kvalitet og bæredygtighed i arkitektur, materialer og helhedsoplevelsen. Det fremtidige arkitektoniske udtryk skal bygge videre på det eksisterende i både facadeudtryk og materialer.

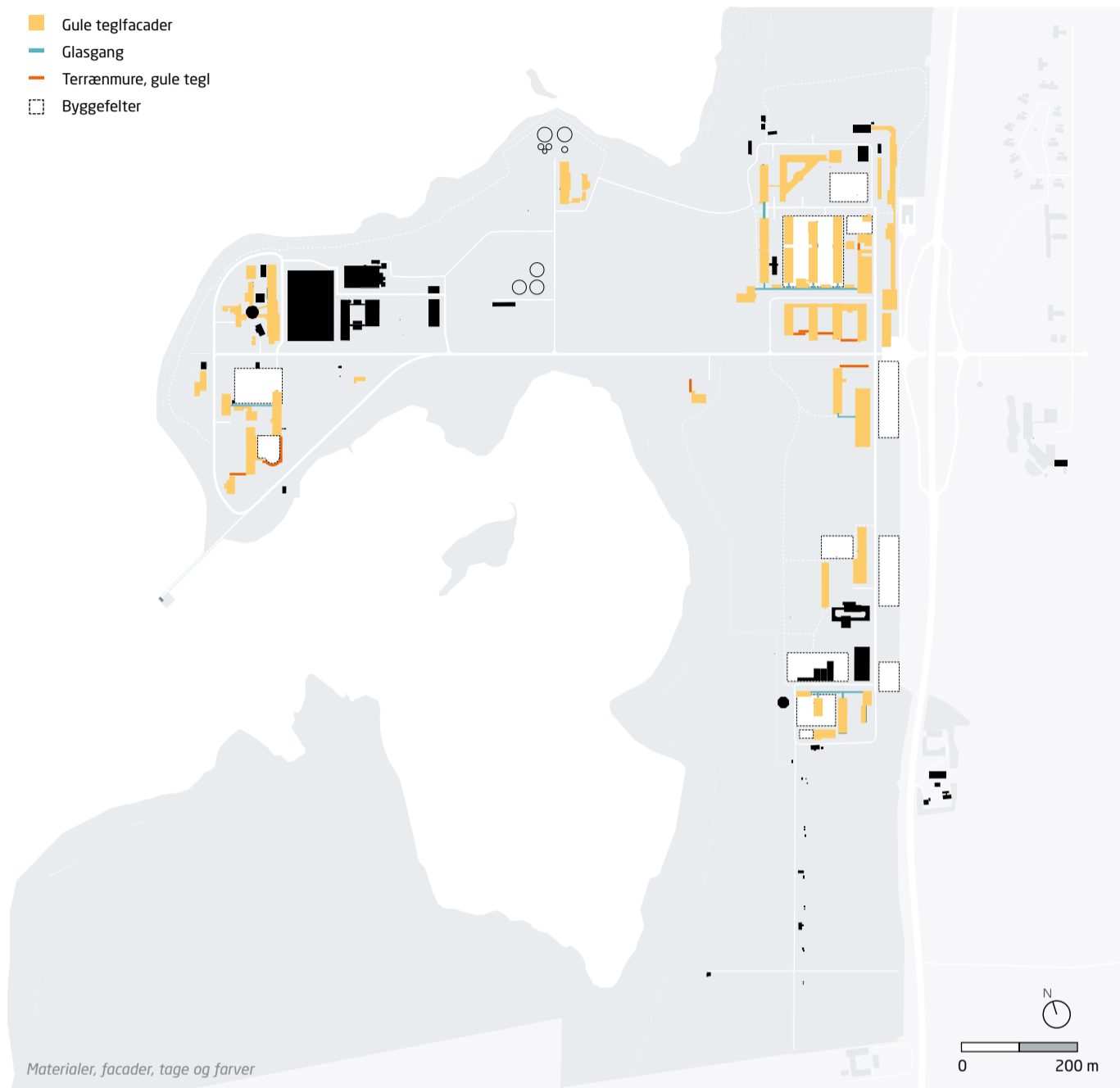
En vigtig del af den arkitektoniske identitet ligger i arkitekterne Paul Niepoort og Preben Hansens valg af formsprog, farver og af materialer. Den arkitektoniske arv skal respekteres og den høje kvalitet skal indgå som et aktiv i de bygninger, der løbende udvikles til DTU Risø Campus.

Hver bygning har oprindeligt haft et udtryk, der dels indpasser sig en arkitektonisk helhed og dels giver den enkelte bygning en særlig identitet, formmæssigt og i farveholdning. Ved at anvende elementer og materialer, der går igen, skabes en helhed samtidig med at der gives mulighed for særlige og bygningsspecifikke karakteristikaer. Flere bygninger har undergået løbende ombygning som bryder med den arkitektoniske identitet og i dag er præget af forskellige og tidstypiske løsninger.

Arkitekturen er konsekvent gennemført med få virkemidler: lange vandrette linjer og markante skrå tagformer. Ved at anvende disse elementer assymmetrisk og med små forskydninger opstår en stor variation. De gennemgående hovedmaterialer skal fortsat være gule teglmure, tagplader i lysegrå aluoverflade, grå betonelementer og rødbrune klinker på gangarealer indendørs og gule tegl udendørs på gangarealer.

Den oprindelige materialestrategi er enkel og funktionsangivende. Hovedmaterialerne står i deres rå form og gives kontrast ved forskellige farver i for eksempel lette gavlpardier på døre og installationer.

I udformningen af nye bygninger kan der introduceres materialer og stofligheder, der tilpasser sig kontekst og den enkle og harmoniske farvepalette, som fortsat skal tilstræbes på DTU Risø Campus. Landskabet, fjorden og himlen skal være inspirationen og afspejles i en materiale- og farvestrategi, som byder på både sanselighed og stoflighed.



Få virkemidler anvendt med variation er kendetegnende for arkitekturen på Risø. Det skaber harmoni og identitet, som skal fastholdes.

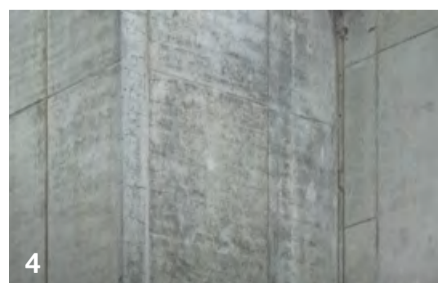
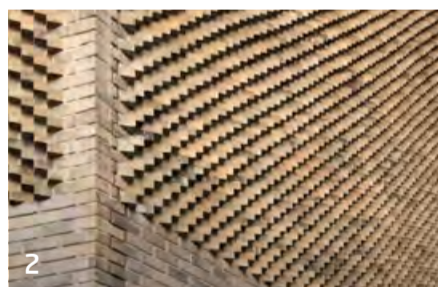
Materialer, facader, tage og farver

Materialer

Materialer skal vælges ud fra kriterier om æstetisk kvalitet, bæredygtighed, ærlighed i materialitet, enkelhed og robusthed. Eksisterende materialer skal som udgangspunkt erstattes med tilsvarende.

Retningslinjer

- Materialer skal altid vurderes ud fra en æstetisk helhed, bæredygtighed, holdbarhed, patinerings og drift
- Unødigt forbrug af materialer og råvarer skal undgås og miljømæssigt og socialt ansvarlige indkøb skal prioriteres
- Genbrug, genanvendelse og korrekt bortskaffelse skal fremmes, blandt andet gennem valg af produkter designet til genanvendelse samt korrekt affaldssortering
- Helhed skal sikres ved at retningslinjer for farver og materialer følges
- Nye materialer skal passe ind i kontekst
- Der skal sikres sammenhæng mellem materialer, der anvendes i bygning og på udearealer.



Facader

Facader skal tilpasses bygningstypologi og den samlede karakter i klyngen, hvortil bygningen tilføjes. Ved renovering af facader og vinduesudskiftninger skal oprindelige facadeelementer som farvede plader, vinduesfag og farver respekteres. Vinduer kan udskiftes til glasdøre såfremt vinduesrytme respekteres og de bærende arkitektoniske elementer bevares.

Retningslinjer

- Facaders hovedmateriale skal fremstå ubehandlet og patinere i harmoni med bygningen
- Mindre facadepartier for eksempel ved indgange kan fremstå malede (se under farve)
- Ved vinduesudskiftning skal oprindelige farver, materialer og fag respekteres
- Vinduer i stueetagen kan udskiftes til døre såfremt farver, materialer og vinduesfag respekteres
- I eksisterende glasgange skal mat glas udskiftes med transparent glas. Vinduespartier udføres i olieret hårdtræ
- Der skal udarbejdes en standard for renovering af vinduer og døre
- Døre og mindre partier eventuelt i kontrastfarve DTU-rød.



Tage

Tage skal så vidt muligt udføres med taghældning. Tage skal tilpasses bygningstypologi og det samlede taglandskab i klyngen, hvortil bygningen tilføjes. Forbindelsesgange skal udføres med fladt tag. Ved renovering af tage bevares det oprindelige udtryk med lysegrå aluminium. Dog kan solceller eller grønne tagopbygninger anvendes, hvis de integreres i tagets samlede udformning.

Retningslinjer

- Tage på bygninger skal som udgangspunkt udformes med hældning i harmoni med klyngens øvrige tage
- Forbindelsesgang skal udformes med fladt tag, eventuelt med sedum
- Tage med hældning udføres i udtryk svarende til de oprindelige tage i aluminium
- Solceller og grønne tage kan anvendes som samlet eller integreret tagløsning.



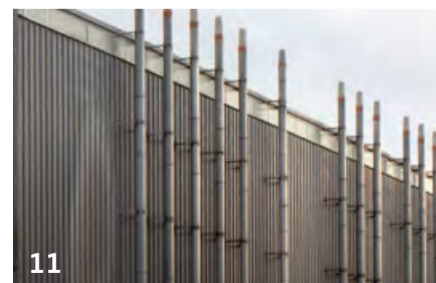
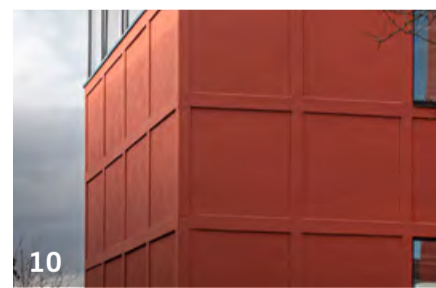
Farver

Farvevalget for den enkelte bygning kan variere men skal tage udgangspunkt i dels den oprindelige arkitektur og dels den enkelte bygningstypologi. Farver på facade- og tagmateriale er lyse som i den gule tegl eller lys grå som i aluminium og beton. Farver skal som udgangspunkt være materialernes egne, så ærlighed og robusthed fra den arkitektoniske arv fastholdes. Farveskalaen med de oprindelige kontrastfarver orange, turkis og blå kan anvendes. Derudover kan anvendes knækket hvid og lyse grå nuancer.

Retningslinjer

- Farvevalget for den enkelte bygning kan variere men skal tage udgangspunkt i dels den oprindelige arkitektur og dels den enkelte bygnings særlige nye funktion
- Facaders hovedmateriale skal være lyse og patinere i harmoni med den gule tegl
- Kontrastfarver, som kan anvendes, er de oprindelige orange, turkis lys blå, blågrøn samt DTU-rød. Der skal ikke introduceres flere kontrastfarver ved nybyggeri
- Kontrastfarver på paneler på eksisterende bygninger skal bevares ved renovering
- Tekniske elementer eller mindre facadepartier for eksempel ved indgange kan fremstå malede i kontrastfarver.

1. Træ
2. Tegl med relief
3. Teglsplån
4. Beton
5. Glasparti
6. Vinduer grå
7. Tegl
8. Kontrastfarve
9. Taglandskab aluminium
10. DTU-rød, kontrastfarve
11. Aluminium, teknisk facade



Mødesteder

DTU ønsker interaktion mellem forsknings- og innovationsmiljøer. Tværfaglighed er afgørende for forsknings- og innovationsmiljøernes kvalitet, udvikling og konkurrenceevne.

Interaktion mellem forsknings- og innovationsmiljøer på tværs af aktører på DTU Risø Campus er væsentligt for at styrke faglige og sociale bånd. Dette gælder relationer mellem forskere og ansatte på de enkelte institutter men også relationen til de øvrige aktører, som er en del af forskningsmiljøet på DTU Risø Campus. Det betyder at DTU's aktiviteter i højere grad skal synliggøres, så forskere, ansatte og besøgende får en oplevelse af et teknisk universitet med høj faglighed, mange muligheder og en klar identitet. Åbenheden handler mentalt om, at man ikke oplever fysiske barrierer eller lukkede territorier på DTU Risø Campus. Derimod skal endnu flere faciliteter opleves som fælles og udadvendte. De fysiske rammer skal generelt understøtte trivsel, socialt samvær og læring, så brugerne i endnu højere grad ser værdien i at være til stede på DTU Risø Campus.

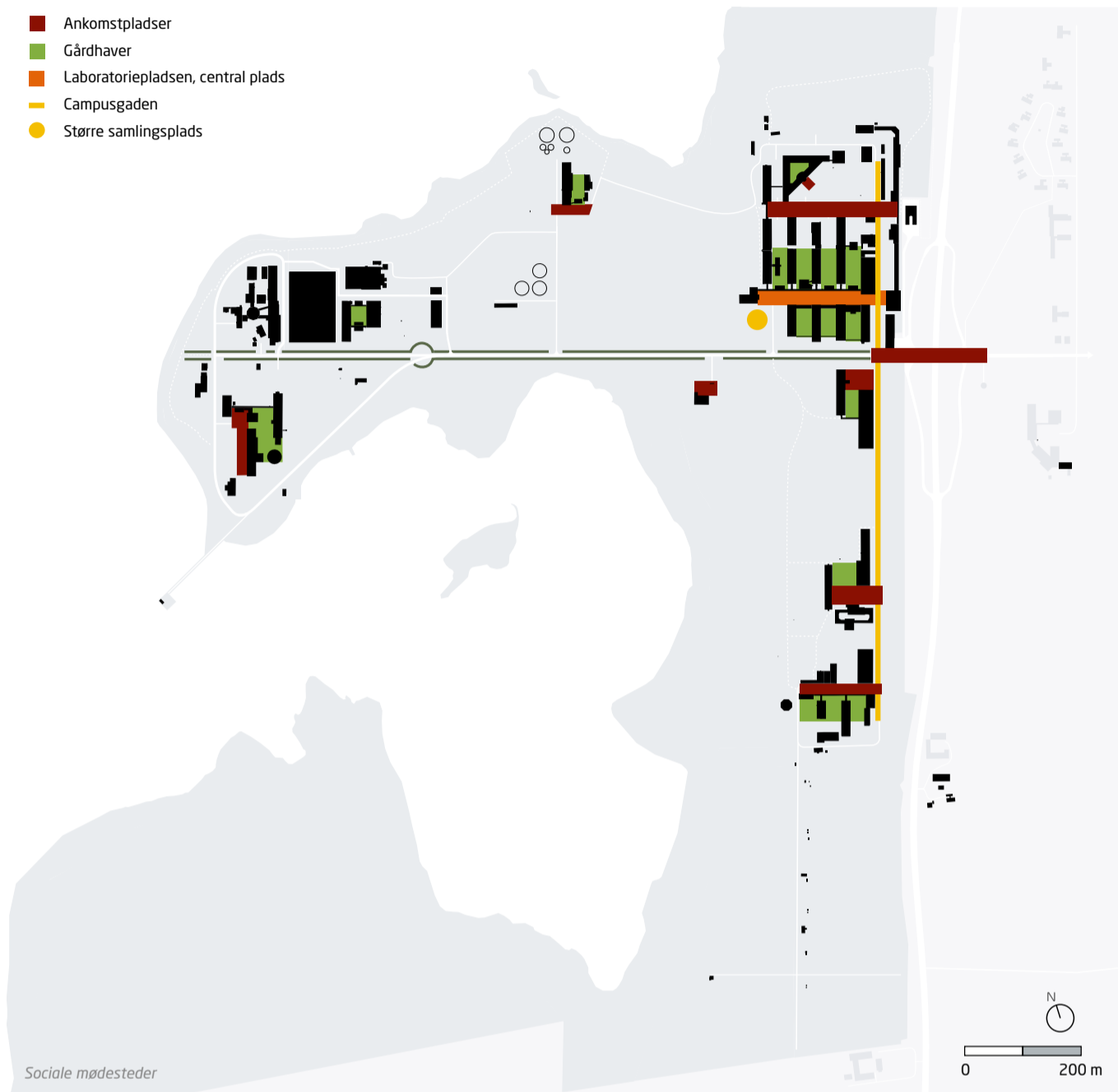
Der skal i højere grad skabes kontakt mellem ude og inde og at aktiviteterne bliver eksponeret. Eksempelvis kan kig fra ankomstråder til faglige miljøer, værksteder, laboratorier og forskningsfaciliteter højne kvaliteten af campusmiljøet.

Bygninger og tekniske anlæg skal have åbne stueetager og/eller synlige funktioner for at kommunikere bredt til forskere og besøgende på DTU Risø Campus.

Udover fokus på fælles udnyttelse af avancerede og kostbare forskningsfaciliteter på tværs af institutter og aktører på DTU Risø Campus, skal sociale mødesteder, som understøtter forskningsmiljøet, prioriteres. Lokale mødesteder på de enkelte institutter såvel som mødesteder, der kan samle hele DTU Risø Campus, skal understøttes. Vigtige stier og knudepunkter for trafikanter i lavt tempo skal invitere til ophold. På ankomstpladser skal indgange understøtte det korte uformelle møde.

Retningslinjer

- Tilgængelighed og visuel kontakt i klyngernes rum skal styrkes
- Glasganges oprindelige industriglas udskiftes til transparent glas
- Konstruktion i glasgange kan også stå alene, uden glas, og danne åben forbindelse

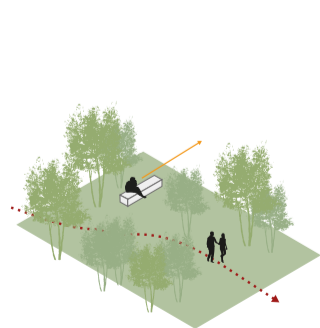


Sociale mødesteder

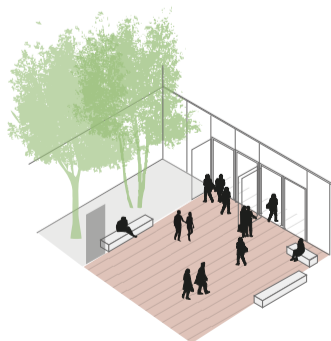
- Nybyggeri skal have en kobling mellem stueetage og uderum mod ankomstplads, for eksempel i form af transparens eller opholdsmulighed
- Ankomstpladser skal have pladskarakter med opholdsmuligheder
- Vigtige indgange skal udformes med siddemulighed, skiltning, belysning og øvrigt byudstyr, der understøtter det korte møde
- Særlige steder i naturomgivelser og i tilknytning til løberuten skal etableres med bord-bænkesæt
- Tiltag skal understøtte eksisterende faglige og sociale arrangementer, store som små.



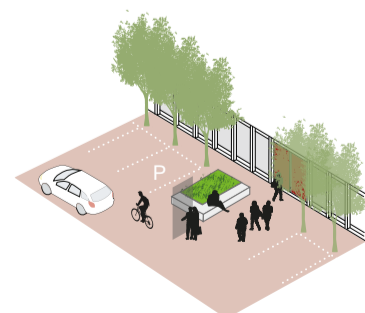
Mødested uformelt, Milton Keynes, England. Arkitekt: 6a architects. Foto: Johan Dehlin.



Siddemulighed langs trædt sti.



Åben stueetage med kontakt til ankomstplads.



Indgang med ophold, skiltning og beplantning.



SCIENCE
NEVER
SLEEPS

NIELS BOHR AUDITORIUM



Mobilitet

Vision

Effektiv og bæredygtig mobilitet

Det skal være nemt at komme til og rundt på DTU Risø Campus med miljøvenlige transportformer, og det skal være en god oplevelse at bevæge sig rundt på campus til fods og på cykel.



Effektiv og bæredygtig mobilitet

Mobilitet udgør rammen for bevægelse, interaktion og dialog. Flere skal opleve sammenhængende stiforbindelser, ankomst og uderum med fokus på kvalitet i oplevelser, sikkerhed og tryghed. Planlægning af mobilitet skal i højere grad ske ud fra en prioritering af de bløde og langsomme trafikanter samt tydelig kommunikation og wayfinding.

God mobilitet på DTU Risø Campus handler, ud over bevægelse, om mulighed for uformelle og ikke-planlagte møder med andre mennesker. På DTU Risø Campus, hvor der meget synligt forskes og eksperimenteres i udearealerne, skal fokuseret forsknings- og innovationsarbejde kombineres med udveksling, interaktion og dialog. Derfor skal sammenhængende stiforbindelser kombineres med mulighed for ophold og interaktion.

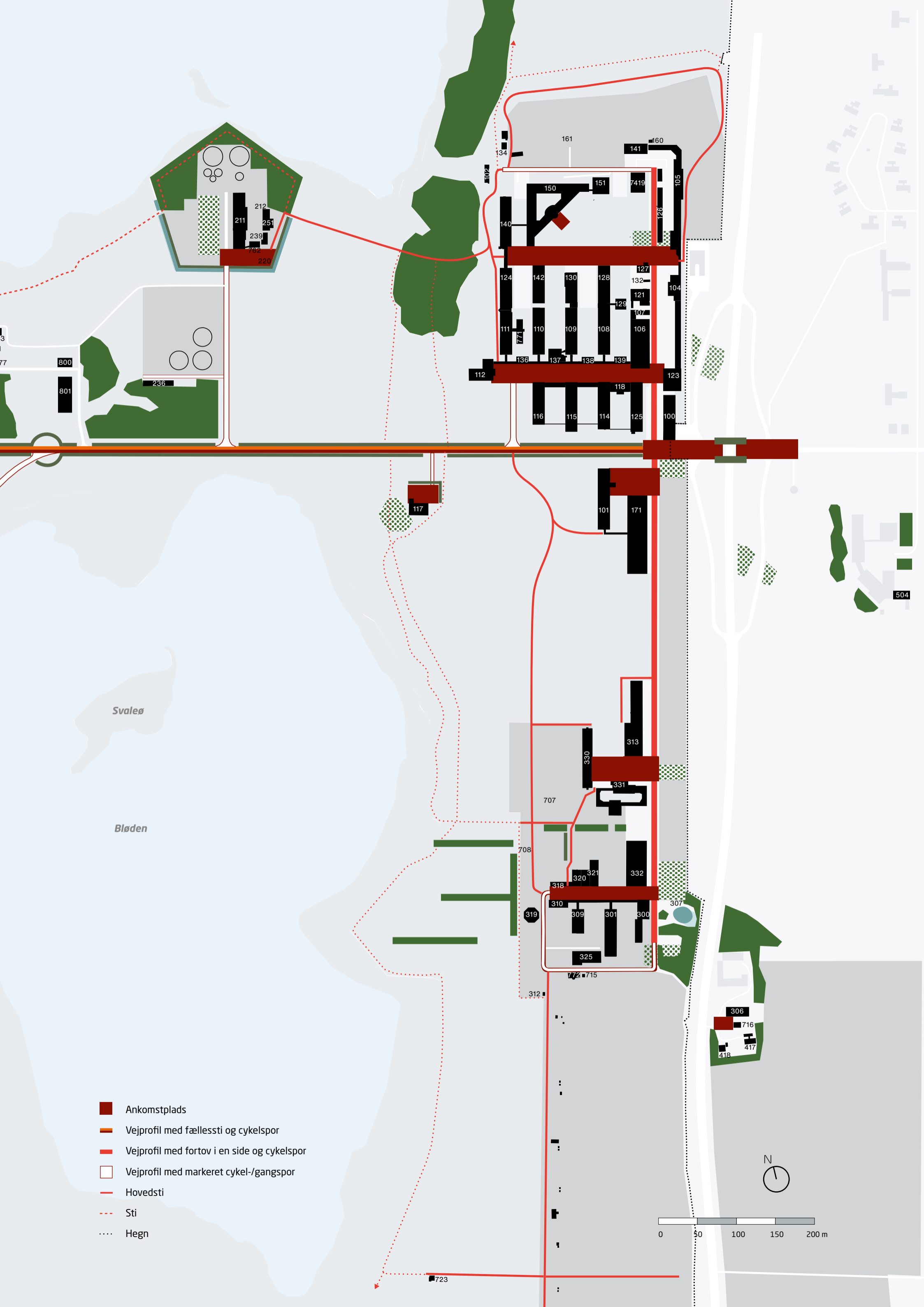
Infrastrukturen af et tilstrækkeligt og attraktivt ladenetværk skal styrke mobiliteten til, fra og internt på DTU Risø Campus gennem flere cykler og eldrevne køretøjer.

For at fastholde visionen er der fokus på følgende:

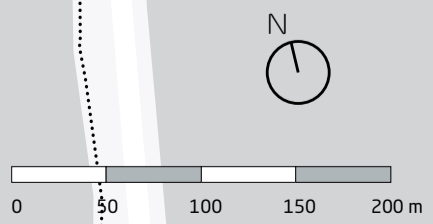
- Styrkelse af god orientering, forbindelser og uderum med kvalitet i oplevelserne
- Flere skal opleve det som sikkert og trygt, at bevæge sig til fods og på cykel på campus
- Transportformer internt på DTU Risø Campus skal være eldrevne (der er flere transportformer)
- Flere alternative og bæredygtige kombinationer af transportformer.



Veddelev



- Ankomstplads
- Vejprofil med fællessti og cykelspor
- Vejprofil med fortov i en side og cykelspor
- Vejprofil med markeret cykel-/gangspor
- Hovedsti
- Sti
- Hegn



Svaley

Bløden

723

504

161

141

160

134

150

151

7419

126

105

212

211

251

239

782

220

140

124

142

130

128

127

132

121

107

106

104

111

110

109

108

129

107

106

112

136

137

138

139

118

123

116

115

114

125

100

117

101

171

330

313

331

707

708

318

320

321

332

319

310

309

301

300

307

325

772

715

312

306

716

418

417

Mobilitet på campus

Mobilitet skal videreudvikles med fokus på bæredygtige løsninger, god orientering og mere kvalitet i ankomst og uderum. Fodgængere og cyklister skal i fremtiden prioriteres i forhold til sikkerhed og tryghed.

Mobiliteten er koblet sammen med uderum, landskab, arkitektur og stor-skala forskningsinfrastruktur, så alle, der færdes på campus, i endnu højere grad oplever attraktionen ved DTU Risø Campus, som et sted hvor der udføres internationalt anerkendt forskning.

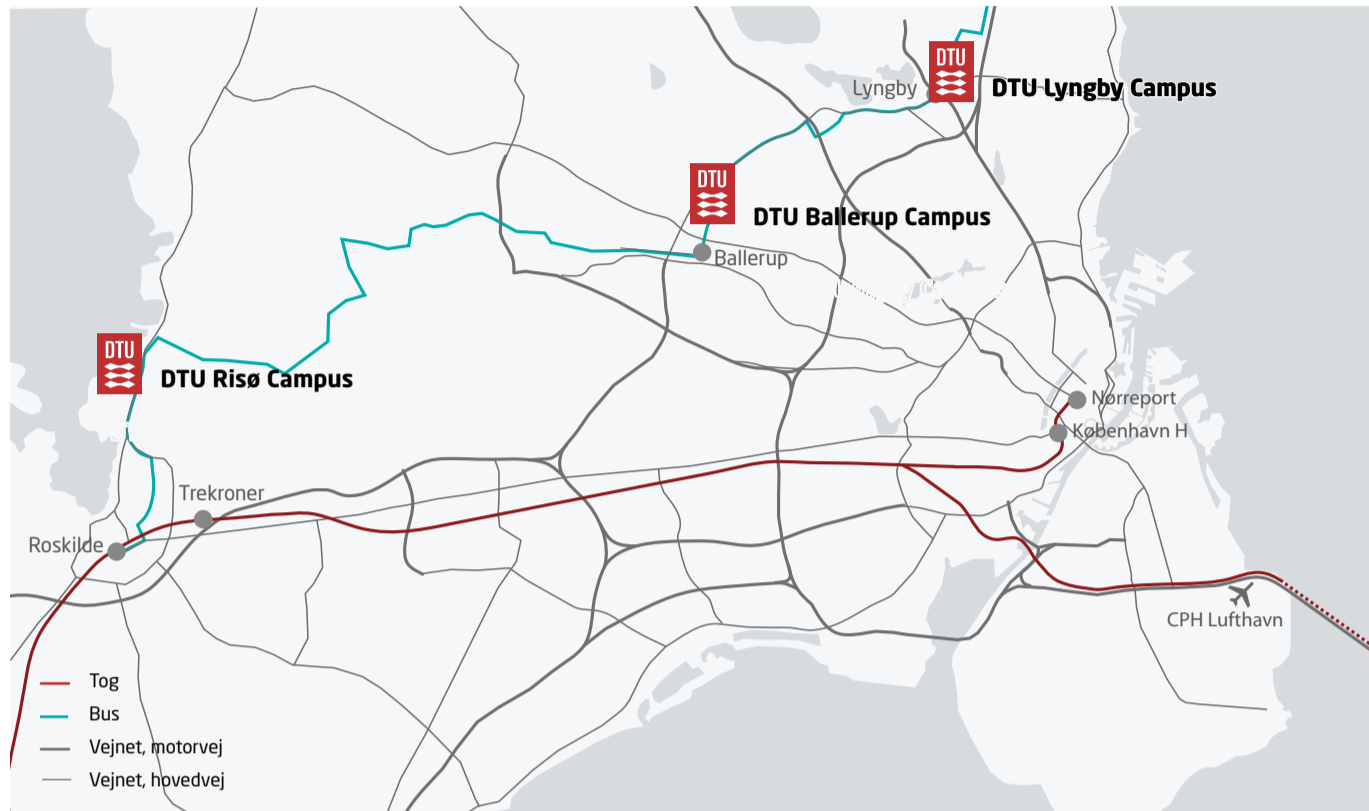
Der er flere forhold, som kræver ændring af mobiliteten på campus. Tilpasning til menneskelig skala skal medvirke til at skabe gode, imødekommende og synlige ankomstpunkter til DTU Risø Campus.

Fremover skal ankomstrum prioriteres med smukke og gennemgående belægninger, beplantning og opholdsmuligheder, så man oplever mere indbydende ankomst til campus og mindre bilparkering på terræn.

Flere skal opleve det som sikkert, trygt, attraktivt og inspirerende at bevæge sig til fods og på cykel på campus. Mobiliteten på campus skal ændres, så den tilpasser sig den prioritering. Ved at styrke mobiliteten for gående og cykler og samle menneskestrømme i gode uderum, der er indrettet til ankomst, pauser, ophold og møder, dannes en fysisk ramme om et inspirerende og inviterende campusmiljø.

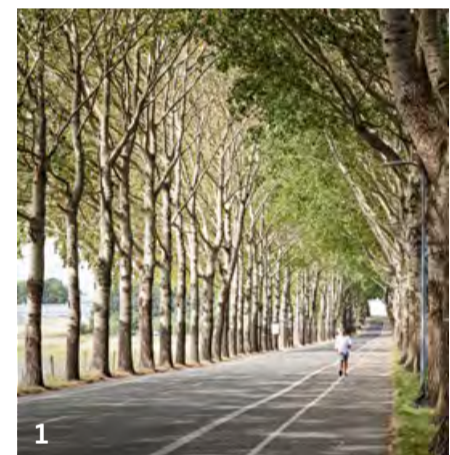
Den primære infrastruktur på campus består af alléen og campusgaden.

Der skal sikres en overordnet, tilgængelig, overskuelig og oplevelsesrig måde at bevæge sig på til fods og på cykel. Til underbyggelse af DTU's strategi om bæredygtighed og digitalisering introduceres endvidere visionen om, at al transport internt på DTU Risø Campus skal være eldrevet. DTU Risø Campus' nuværende ladeinfrastruktur for elbiler vil blive udvidet og tilkoblet de eksperimentelle faciliteter SYSLAB og Digital Energy Lab til rådighed for forskning og innovation.

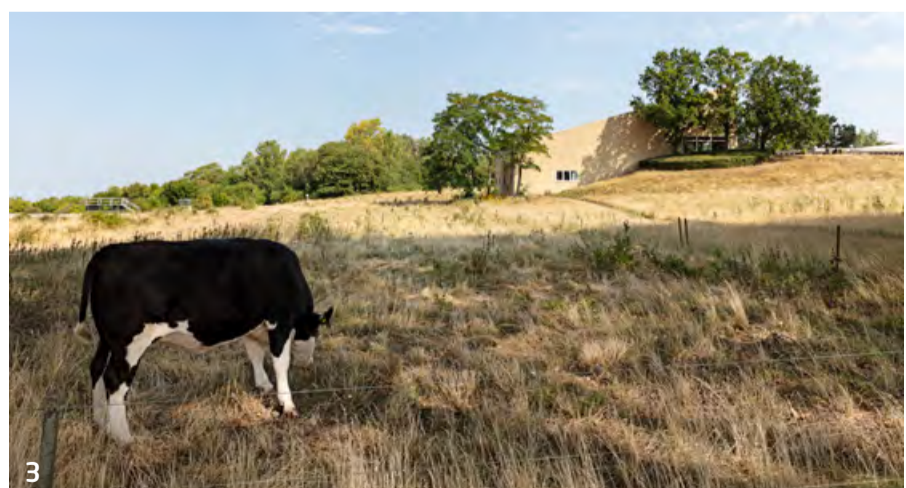


Retningslinjer

- Alléen skal sikres som primær vej og samtidig fastholdes som en attraktion og et stykke landskabskunst, man bevæger sig igennem
- Campusgaden skal udvikles til en urban gade for biler, cyklister og fodgængere med asfalteret kørevej med cykelspor og et fortovej, som kobles naturligt på ankomstpladser
- En forsknings- og innovationsrute skal profilere DTU Risø Campus' forskning og innovation og gøre den tilgængelig
- Laboratoriepladsen skal være DTU Risø Campus' naturlige møde- og samlingssted
- Tydelige ankomstpunkter for gående, cyklister og biler skal etableres
- Molen skal sikres som vej og adgangsgiver til test på vandet
- Orientering og wayfinding skal være let aflæselig og indgå som en integreret del af landskabet og arkitekturen
- Orientering og wayfinding skal være sammenhængende og dække hele DTU Risø Campus
- Mobiliteten skal tage udgangspunkt i trafiksikkerhed med fokus på fodgængere og cyklister
- Stiforbindelser for fodgængere skal rumme flere typer af stier, der tilpasser sig de landskabelige forhold, så man kan bevæge sig frit og på en afvekslende måde
- Campuscykler skal være tilgængelige og dække hele DTU Risø Campus
- Kørsel i privat bil på DTU Risø Campus skal minimeres og bæredygtige transportmidler stilles til rådighed
- Infrastruktur med fokus på ladenetværk til private biler skal understøtte bæredygtig mobilitet.



1. Alléen udgør en attraktion for alle.
2. Stiforbindelser er som skabt til at rykke mødeaktiviteter ud i det fri, walk and talk.
3. Græssende køer er med til at gøre mobilitet på campus varieret og sanselig.



Hovedankomst

Hovedankomsten udgør den centrale adgang til campus. Her skal kommunikeres "Velkommen til Risø". Hovedankomsten udgør et trafikknudepunkt, der skal afvikle flere typer af trafikanter sikkert og effektivt.

Ankomst foregår fra Frederiksborgvej, via afkørselsramper. Umiddelbart efter hovedankomst fordeles trafikken i krydset mellem den øst-vestgående allé og den nord-sydgående campusgade. Tydelig wayfinding skal sikre god og hurtig orientering.

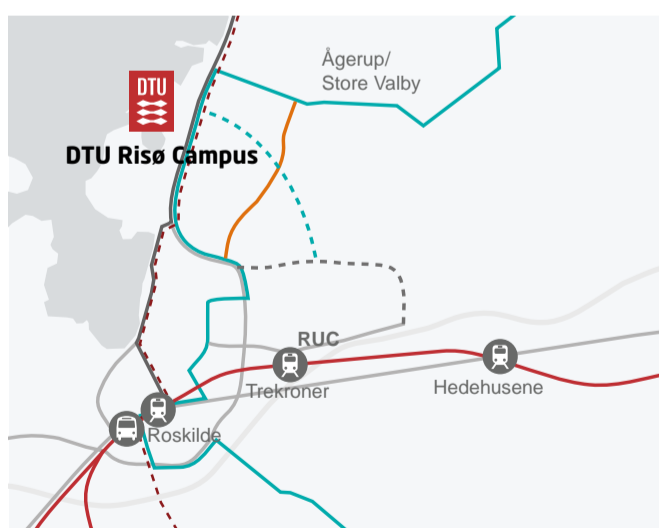
Retningslinjer

- Hovedankomst udformes, så den er overskuelig og trafiksikker for alle typer af trafikanter
- Hovedankomst udformes med synlige, overdækkede og velbelyste venteskure i forbindelse med busstoppesteder
- Hovedankomst indrettes med tydelig wayfinding, som skal fordele trafikken ved indkørsel til campus, minimere søgetrafik og konfliktområder
- Hovedankomst indrettes med gæsteparkering
- Hovedankomst udformes med opholdsmuligheder i læ og med belysning, så den er tryk at færdes og opholde sig på
- Hovedankomst skal tilgodese særtransporter, som skal ind på campus
- Der skal generelt være fokus på de muligheder for samkørsel, som en række virksomheder tilbyder via apps. Der kan med fordel etableres et nabostop på DTU Risø Campus.

Kollektiv transport

Hovedankomsten er knudepunkt for kollektiv transport med forbindelse til Roskilde Station, Trekroner eller Hillerød. Stoppesteder for den kollektive transport tæt på campus, fleksibilitet og høj frekvens er væsentligt for at benytte offentlig transport.

Roskilde Kommune ønsker, at Risø er godt forbundet til den overordnede kollektive infrastruktur. Der er primært fokus på optimering af fremkommelighed af hurtigruten 600S, som har stoppested ved Risø. Buslinje 600S kører mellem Hundige Station og Hillerød Station og har 50 stoppesteder på ruten. De fleste buspassagerer til DTU Risø pendler mellem Roskilde og Risø.



- Tog
- Bus 600S
- Statsvej A6/Frederiksborgvej
- Holbækmotorvejen
- Planlagt bus- og cykelforbindelse. Trekroner-Risø 6 km
- Planlagt bilforbindelse
- Planlagt bil og cykelforbindelse
- Supercykelsti Roskilde-Hillerød. Roskilde-Risø 6,5 km



1. Busser standser ved hovedankomsten og relativt langt fra DTU's institutter og arbejdspladser. Dette skaber et behov for, at medarbejdere og gæster enten tilbagelægger lange strækninger til fods, eller for et sekundært transportmiddel internt på campus. DTU Risø Campus strækker sig over cirka 1,2 x 1,5 kilometer, hvilket giver nogle relativt lange afstande.
2. Hovedankomst set fra vandtårnet øst for DTU Risø Campus.

Bevægelse for fodgængere og cyklister

Bevægelse til fods prioriteres på hele campus for at styrke oplevelsen af en attraktiv, livlig og inspirerende campus.

Fodgængere

Fodgængere følger de primære forbindelser, med den øst-vestgående allé og den nord-sydgående campusgade. Herfra skabes forbindelser, som giver adgang til ankomstpladserne, der fungerer som fordelings- og opholdsrum. Således sikres bevægelse til fods der ud over bevægelse fra A til B og på tværs af ankomstpladser, inviterer til ophold, interaktion, pauser og møder.

Stiforbindelser

DTU Risø Campus er bundet sammen af et fintmasket net af fodgængerstier, der forbinder på kryds og tværs mellem bygningsklyngernes indgange. Forbindelserne giver mulighed for at bevæge sig tæt på naturen og det uforstyrrede landskab, som giver nogle helt særlige oplevelser tæt på dyrelivet. Forbindelserne har stor rekreativ værdi for forskere, studerende og medarbejdere. Forbindelserne sikrer mulighed for bevæge sig og motionere på campus eller holde walk and talk-møder.

Forsknings- og innovationsruten

En ny nord-sydgående stiforbindelse anlægges som cykel- og gangsti på vestsiden af bakkekammens klynger. Forbindelsen vil blive en attraktiv rute for alle med mest mulig kontakt til landskabet og fjorden og bliver et vigtigt led i forsknings- og innovationsruten, som forgrener sig ud i det øvrige stinetwork.

Forsknings- og innovationsruten styrker oplevelsen af DTU som internationalt eliteuniversitet. Ruten og en lang række spændende forskningsinfrastruktur findes rent fysisk allerede men skal i højere grad integreres i den fysiske infrastruktur og formidles på en fagligt inspirerende måde til glæde for alle, der har deres gang på DTU Risø Campus.



1

- Ankomstplads
- Vejprofil med fortov
- Vejprofil med markeret cykel-/gangspor
- Sti
- ⋯ Natursti
- Cykelstation



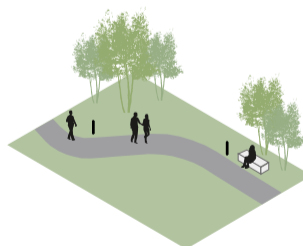
Bevægelse for fodgængere og cyklister

Retningslinjer

- Det skal være nemt, trygt og sikkert at bevæge sig til fods på campus
- Bevægelse for fodgængere skal være attraktivt, oplevelsesrigt og inspirerende
- Bevægelse for fodgængere skal kobles på hovedankomst og dermed til kollektiv transport
- Bevægelse for fodgængere skal samle bevægelsesstrømme, så mennesker mødes og campuslivet koncentrerer
- Bevægelse for fodgængere skal forbinde campus fra øst til vest og fra nord til syd på en enkel og overskuelig måde
- Bevægelse for fodgængere skal rumme primære og sekundære forbindelser, så man frit kan bevæge sig på en afvekslende måde
- En ny nord-sydgående stiforbindelse anlægges som cykel- og gangsti på vestsiden af bakkens klynger
- Bevægelse for fodgængere skal fremstå visuelt sammenhængende gennem ensartethed i materialevalg, skiltning og inventar
- Stiforbindelser skal tilgodese forsknings- og innovationsruten.



Vejprofil med fortov.



Stiforbindelser skal samle menneskestrømme.



Stiforbindelse tæt på naturen.

1. Naturstierne har stor rekreativ værdi og giver nogle helt særlige oplevelser tæt på dyrelivet.
2. Forsknings- og innovationsruten viser DTU Risø Campus' enestående og eksperimentelle forskningsfaciliteter.
3. Sikkerhed og tryghed for fodgængere på hele campus skal sikres gennem etablering af flere fortove i campusgaden.



2



3

Bæredygtig mobilitet styrkes ved at skabe bedre forhold for cyklister til, fra og internt på campus.

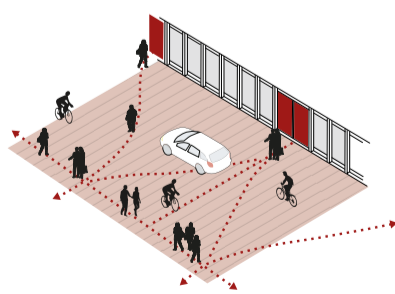
Langs A6, også kaldet Frederiksborgvej, er der etableret supercykelsti på begge sider af vejen, som forbinder til Jyllinge mod nord og Roskilde og Trekroner mod syd. Cykelnetværket på campus har et trafikalt knudepunkt ved hovedankomsten, hvor alléen og campusgaden krydser og herfra forgrener sig ud på campus.

Alléen og campusgaden er de primære cykelforbindelser til bygningsklyngerne og ankomstpladserne på campus, og derfor vigtige at prioritere. Ankomstpladser udformes til langsom bevægelse, da cyklister her færdes sammen med biler og fodgængere, hvor fodgængere har første prioritet.

De primære forbindelser tilgodeser bevægelse på cykel ved at have cykelstier eller markeret cykelspor.

Retningslinjer

- Cykelstier skal forbinde campus fra øst til vest og fra nord til syd på en overskuelig måde
- Cykelstier skal understøtte en bæredygtig campus ved at invitere til bevægelse og videreudvikle initiativer med låncykler, cykelstationer, serviceordninger samt tilbud om faciliteter som cykelparkering, omklædning og reparation
- Faciliteter skal placeres og indrettes, så de er synlige og anvendes nemt
- Overdækkede, velbelyste og trygge cykelparkeringer skal placeres i forbindelse med ankomstpladser og væsentlige indgange
- Cykelstier skal være koblet på den kollektive transport og være synlige ved hovedankomst
- Cykelstier skal fremstå visuelt sammenhængende gennem ensartethed i materialevalg, skiltning og inventar.



Shared space på ankomstpladser.



Fællessti for fodgængere og cyklister med markering i belægning.



Cyklister færdes på kørebanen sammen med biler.



1. Alléen er en attraktiv cykelroute.
2. Cykler til fælles intern brug på campus.

Kørsel for privatbilisme, service- og driftskørsel

Kørsel i privat bil og anden kørsel optimeres ved at tydeliggøre ankomstpunkter og trafikarealernes indretning.

Ankomst sker via A6, også kaldet Frederiksborgvej, og er hovedankomsten til Risø, hvor biler og særtransporter skal passere gennem portvagtten. Herfra fordeles biltrafik til de enkelte klynger via den øst-vestgående akse, alléen, og den nord-sydgående akse, campusgaden, hvor der i forbindelse med eller på selve ankomstpladserne er parkeringsmulighed.

Campusgaden vil ændre karakter, idet der skabes sikre forbindelser for fodgængere og cyklister. Forholdene for billister vil ikke ændre sig, da der er plads til at anlægge de trafiksikrende tiltag uden at nedsætte kapaciteten for biltrafik. Dette gælder i øvrigt også service-, drifts- og redningskørsel.

Fokus på bæredygtig mobilitet og forbedrede forhold for bløde trafikanter skal medvirke til, at bilister i højere grad gør brug af for eksempel cykler eller løbehjul på campus, så biltrafik på campus mellem klynger, til kantinen eller til testområder reduceres. Herved kan forskere, studerende og medarbejdere på campus være frontløbere og afprøve bæredygtige initiativer, som underbygges eller er del af den forskning, som foregår på campus.

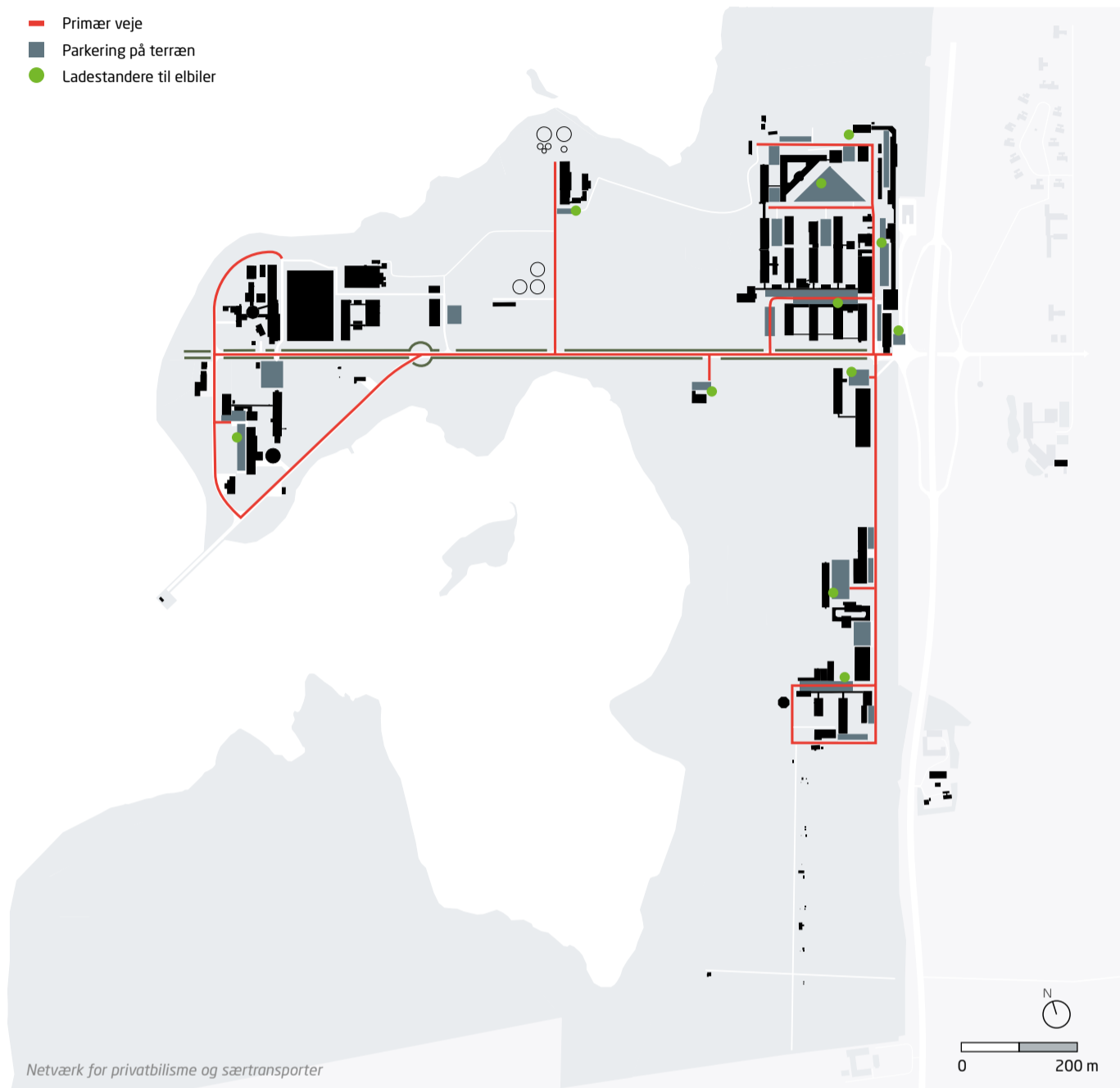
Service-, drifts- og redningskørsel

Hele Risø skal være tilgængelig for service-, drifts- og redningskørsel og skal integreres i det overordnede netværk for kørsel og forbindelser på Risø. Dele af fodgænger- og cykelstier kan benyttes til service-, drifts- og redningskørsel. Indretningen skal dog være prioriteret til bløde trafikanters behov. Stiforbindelser i landskabet skal således befæstes med græsarmering eller som græs med fast opbygning.

Parkering

Parkering foregår på terræn og skal primært være organiseret omkring bygningsklyngernes ankomstplads. For at understøtte bæredygtig mobilitet på campus placeres ladestander på alle ankomstpladser. Dette skal give private bilister optimale forudsætninger for at køre hybrid- eller elbil og mulighed for at oplade deres køretøj, mens de er på arbejde.

- Primær veje
- Parkering på terræn
- Ladestander til elbiler



Retningslinjer

- Kørsel generelt optimeres ved at etablere en enkel vejstruktur med udgangspunkt i alléen og campusgaden med vejforbindelse til ankomstpladserne
- Vejprofiler opgraderes med henblik på sikkerhed og tryghed for bløde trafikanter
- Kørsel internt på campus i privat bil begrænses mest mulig ved at stille cykler eller løbehjul til rådighed
- Ankomstpladser udformes med fællesområder med fodgænger- og cykelprioritet
- Eksisterende service-, drifts- og redningskørsel bevares
- Ved udbygning skal veje og pladser udformes således, at de kan anvendes til service-, drift- og redningskørsel
- Der etableres parkering som en integreret del af ankomstpladsernes belægning og beplantning
- Ladenetværk til private biler etableres ved alle ankomstpladser
- I landskab skal parkeringspladser anlægges som flader i græsarmering
- Der etableres handicapparkeringspladser i forbindelse med indgange
- Handicapparkeringspladser skal udføres med jævne, skridsikre belægnings i den anbefalede størrelse
- Parkeringspladser skal være velbelyste med gode adgangsforhold.



Molen

Molen har stor værdi for DTU, da den giver adgang til testområde på vand.

Molen er opført kort tid efter etablering af atomforsøgsstationen i 1956 og har stor betydning for forskningen og rummer en væsentlig identitet på DTU Risø Campus. Molen er vigtig som adgangsgiver til vand og er på lige fod med øvrige testområder på DTU Risø Campus vigtig i forhold til den frihed og hurtighed, hvormed man kan etablere et eksperiment eller forskning.

Molen er opbygget som en rektangulær spunkasse på cirka 23 x 30 meter. Molen er bygget op af kvaderstensmurværk. Belægning består af en cirka 1,5 meter bred brostensbelægning og resten af belægningen er asfalteret. Kajkoten er cirka +1,6 meter. Ud fra nordøstsiden af molen udgår der en L-formet bådebro i træ.

Molen har sit eget sæt af naturlige risici, som kan vise sig i forbindelse med naturkatastrofer, som er vanskelige at forudse, hvornår og hvor intenst de rammer. Der skal derfor tages højde for sandsynligheden af forekomsten og de potentielle konsekvenser med fokus på at reducere skaderne og følgeomkostninger.

Retningslinjer

- Molens bolværker og stensætning vedligeholdes således at risiko for molens anvendelse, bygnings og anden materiel skade ved oversvømmelser reduceres
- Det er afgørende at molen og dens materialer ikke kun står mål med den salte luft og ofte kraftige vindpåvirkninger, men også at de arkitektoniske former, materialer og udtryk respekterer landskabet
- Der skal udarbejdes en handlingsplan for molens vedligeholdelse
- Ved byggeri på molen skal designløsninger tage højde for kompenserende tiltag i forhold til stormpåvirkninger, vandstigninger og oversvømmelse.



1. Molen giver forskere adgang til fjorden som testområde til vands.
2. Båden Nana var service- og arbejdsplatform for forskningsprojekt DeepWind og er specialbygget på DTU Risø værksted.
3. Eksempel på en ny maritim bygning på molen. Arkitekt: Hasløv & Kjærsgaard, Skovshoved Havn.
4. Eksempel på rekreative tiltag på molen i form af bænk, trappe og promenade. Preben Skaarup Landskab, Løkken moleleje, 2015.

A photograph of industrial piping and valves, likely part of a water or energy supply system. The background is a white corrugated metal wall. In the foreground, there are various pipes, valves, and a pressure gauge. A red schematic diagram is overlaid on the image, consisting of a horizontal line with several vertical lines extending upwards and downwards to small red circles, representing a network or system layout.

Forsyning

Vision

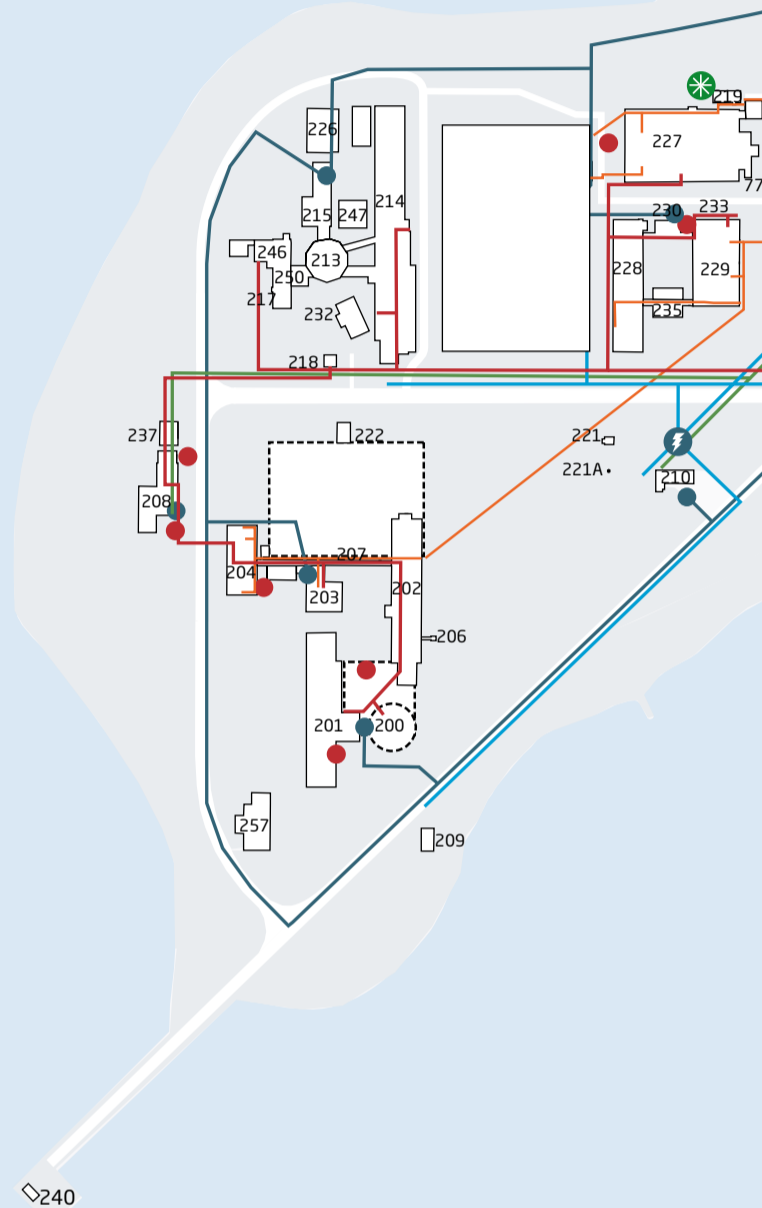
Fleksibel, robust og fremtidssikret forsyningsinfrastruktur

Forsyningsinfrastrukturen skal understøtte og integrere robuste, fleksible, bæredygtige og nytænkende forsynings- og energisystemer samt en åben, eksperimentel forskningsanvendelse.

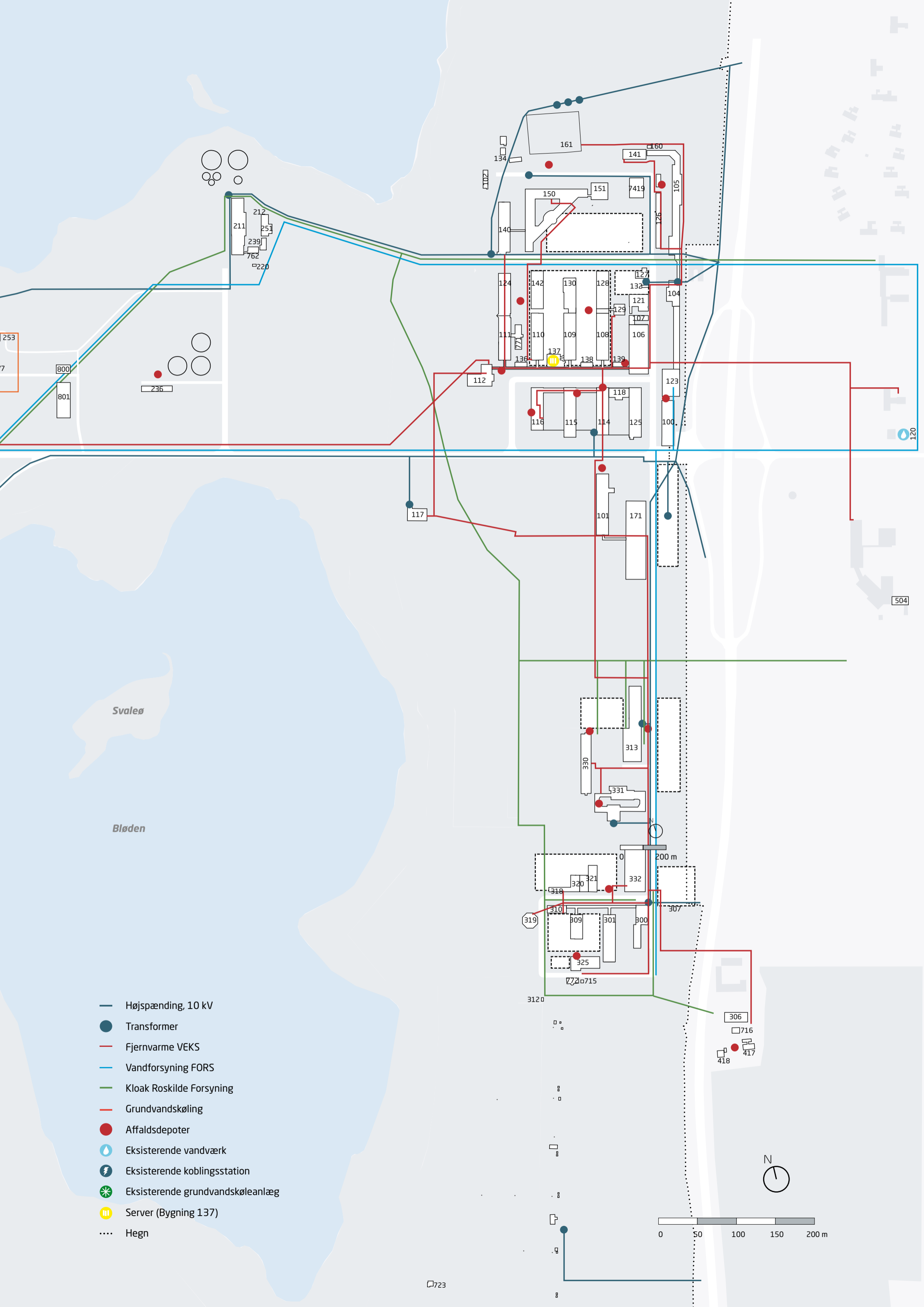


Fleksibel, robust og fremtidssikret forsyningsinfrastruktur

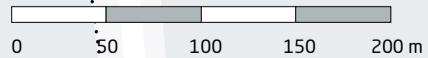
Den tekniske infrastruktur på DTU Risø Campus skal understøtte en høj forsyningsikkerhed, bæredygtighed og fleksibilitet, som tilsikrer, at DTU Risø Campus i stigende grad kan udvikles og anvendes som blandt andet storskala demonstrationslaboratorie-område inden for energiteknologier og anden højt specialiseret forskningsinfrastruktur. For at kunne være et demonstrationsområde er det vigtigt at kunne blive selvforsynende med energi.



Veddelev



- Højspænding, 10 kV
- Transformer
- Fjernvarme VEKS
- Vandforsyning FORS
- Kloak Roskilde Forsyning
- Grundvandskøling
- Affaldsdepoter
- Eksisterende vandværk
- Eksisterende koblingsstation
- Eksisterende grundvandskøleanlæg
- Server (Bygning 137)
- Hegn



723

504

120

3120

200 m

720715

Svaley

Bløden

211 212 251 239 762 220

800

801

236

112

117

124 142 130 128 132 127 121 107 106 136 137 138 139 111 110 109 108 105 104

116 115 114 125 100

101

171

330

313

331

320

321

332

319

310

309

301

300

325

306

716

418

417

Vandforsyning

DTU Risø Campus forsynes af eget vandværk, ejet af Bygningsstyrelsen og drevet af DTU. Vandværket har tre vandindvindinger, hvoraf to er i brug, hvilket medfører, at forsyningen er sårbar.

Vandtårnet, på østsiden af DTU Risø Campus anvendes ikke, idet vandet leveres direkte ud på DTU Risø Campus gennem kapacitetsregulerende pumper.

Fordi vandforsyningen omfatter forsyning til andre virksomheder og beboelse ønsker DTU ikke i fremtiden at være ansvarlig for vandforsyningen.

DTU anser det som en nødvendig fremtidssikring af vandforsyningen til de mange aktører på og uden for DTU Risø Campus i fremtiden bliver forsynet af en fælles vandforsyning fra FORS.

Roskilde Kommunes plan om at opføre en forskerpark på op til 140.000 m², øst for DTU Risø Campus, forudsætter byggemodning af forsyningerne. En fælles vandforsyning fra FORS vil skabe et robust grundlag for udbygning og udvikling af området indenfor og uden for DTU Risø Campus.

Det er Bygningsstyrelsen som igangsætter proces ved Roskilde Kommune

og FORS og træffer alle nødvendige aftaler som sikrer fremføring af vand. Fremføringsnetværket og vandtilslutninger skal dække alle områder hvor DTU og øvrige aktører har aktiviteter og fremtidige planer for aktiviteter. Det nuværende vandværk forventes efterfølgende nedlagt af Bygningsstyrelsen.

Retningslinjer

- Ny vandtilslutninger skal kobles til Bygningsstyrelsens forsyningsnet, som forventes overtaget af FORS
- Det skal være enkelt for DTU at etablere vandtilslutning til fremtidige aktiviteter
- Fremføringsnetværket skal være fleksibelt og sikre DTU's udvikling på DTU Risø Campus
- Strategisk campusplan sætter retningen for dialog om fleksibel fremføring til DTU Risø Campus.

Varmeforsyning

Varmeforsyningen skal sikre varme til DTU Risø Campus' bygninger og yde optimal forsyningsikkerhed på en bæredygtig måde. Genanvendelse af varme fra processer og andre bæredygtige teknologier skal afprøves i Smart Campus-løsninger.

DTU Risø Campus forsynes med varme fra FORS, som videresælger varme fra VEKS. FORS har etableret en varmesforsyningsledning til en varme- og spidslastcentral ejet af VEKS. Varme og spidslastcentralen er placeret øst for

Bygning 104. Gennem et, af Bygningsstyrelsen ejet, distributionsnet leveres varmen ud til samtlige bygninger på DTU Risø Campus og en bygning uden for DTU Risø Campus. Distributionsnettet på DTU Risø Campus skal vedblive med at være ejet af Bygningsstyrelsen.

I alle bygninger, som ikke er ejet eller lejet af DTU, foretages en direkte afregning af varmeomkostninger mellem FORS og den pågældende ejer eller lejer. Distributionstab afregnes på baggrund af en forholdsmæssig fordelingsnøgle mellem DTU og øvrige ejere og lejere.

Gennem en varmepumpe, tilsluttet DTU's serverpark for High Performance Computing, udnyttes spildvarme fra køling af servere. Varmepumpen leverer varmen til procesopvarmning på DTU Risø Campus.

DTU ønsker fortsat at udbygge genanvendelse af varme fra processer, og at det fortsat er muligt at afprøve nye, bæredygtige teknologier i samarbejde med interne og eksterne aktører, og i direkte tilknytning til DTU's forskningsaktiviteter og institutter. Dette skal sikre, at DTU blandt andet kan anvende DTU Risø Campus som testområde for energilagring, energistyring og grøn energi.

Retningslinjer

- Nybyggeri skal udføres som lavtemperaturbyggeri og skal tilsluttes distributionsnettet
- Nye og moderniserede bygninger skal energiovervåges og derved bidrage til en aktiv energistyring
- Proceskøling kan genbruges decentralt til opvarmning af tilhørende processer eller tilsluttes varmedistributionsnettet for genanvendelse andetsteds på campus, hvilket skal sikres hvor det er muligt.

Elforsyning

Elforsyningen er baseret på 10 kV højspændingsnet med tilhørende transformere, ejet af SEAS-NVE, som leverer elektricitet til DTU Risø Campus.

Visualiseringen af distributionsnettet og forbrugere på nettet stilles til rådighed for studerende, undervisere og forskere og er dermed en del af udbredelsen af DTU Living Lab. Nye forbindelser mellem koblingsstationerne og nye transformestationer etableres som udgangspunkt i de bygninger, der planlægges opført, eller efterhånden som behovet opstår.

Elforsyningen omfatter en række transformestationer, som gennem fire højspændingsledninger på DTU Risø Campus leverer strøm til transformestationer og hovedtavler.

DTU ønsker at fastholde flere hovedforsyninger fra SEAS-NVE med stor geografisk tilslutning i det bagvedliggende forsyningsnet på Sjælland, idet dette bidrager til at højne forsyningsikkerheden i enkelte kritiske hovedtavler, der automatisk ændrer forsyningslinjen i tilfælde af strømsvigt, og dermed sikrer strøm til vitale IT-infrastrukturoråder på DTU Risø Campus.

Retningslinjer

- Nye transformestationer skal ikke indbygges i nybyggeri men etableres som selvstændige enheder i terræn
- Der skal, i tilfælde af større behov for udbredelse af et robust forsyningsnet, arbejdes for at fastholde og udbygge de eksisterende uafhængige forsyningslinjer, så der automatisk kan ske indkobling af kritiske installationer.

Køleforsyning

Der skal i princippet anvendes passive løsninger, så køling som udgangspunkt undgås, hvor det er muligt.

Køleforsyningen på DTU Risø Campus er i vid udstrækning udført som decentrale enheder. Der er i begrænset omfang etableret et fælles distributionsnet for proceskøling baseret på grundvandskøling. DTU ønsker at fastholde grundvandskøleanlægget, og at det fortsat anvendes til proceskøling, der er eller på et senere tidspunkt etableres i nær tilknytning til det eksisterende distributionsnet gennem en udvidelse af denne.

Ud over de decentrale enheder er der udført et større sammenhængende køleforsyningsanlæg til serverparken, som i takt med udbygningen af flere kølekrævende serverinstallationer udvides for fortsat at sikre et højt forsyningsniveau og genanvendelse af spildvarme.

Retningslinjer

- Ved nybyggeri, i nær tilknytning til grundvandskøleanlæggets distributionsnet, skal bygninger og installationer projekteres således, at der fremføres køling fra grundvandskøleanlægget og at kølevandtemperaturen er anvendelig til det tiltænkte formål
- Hvor proceskøling generelt kan genbruges decentralt til opvarmning af tilhørende processer eller tilsluttes hoveddistributionsnettet for genanvendelse andetsteds på campus, ønskes dette gjort

- Køling skal som udgangspunkt begrænses, og hvor køling kan ske gennem brug af passive løsninger, som for eksempel solafskærmning, isolering m.m., er det at foretrække
- Ved nybyggeri eller større tekniske installationer, hvortil der skal fremføres køling, skal det vurderes og besluttes, hvordan der kan etableres centrale enheder, som forsyner de nuværende eller fremtidige kølekrævende installationer og bygninger.

Affald

I takt med at DTU Risø Campus fortættes og gøres mere attraktiv, bliver der behov for at gentænke principperne for håndtering af affald og materialer til genanvendelse. Med DTU's overordnede målsætning om at bidrage til en bæredygtig omstilling er det vigtigt, at også infrastrukturen for håndtering af affald understøtter dette ved at gøre det nemt og overskueligt at udsortere materialer til genanvendelse.

DTU har potentialet til at åbne for nye, spændende teknologier også på dette område, hvorfor det i indretning af campus er vigtigt at fremtidssikre området til morgendagens løsninger.

Med en fortætning på DTU Risø Campus forventes det, at affaldsmængderne stiger, samtidig med at der vil blive krav om at udsortere i flere fraktioner til genanvendelse. Det betyder, at der skal sikres plads til øget sortering af affald inde i bygningerne, samtidig med at centralt placerede affaldsøer i nærheden

af hver enkelt bygning skal have en størrelse, der modsvarer dette.

På DTU sorteres affaldet ved kilden og indsamles særskilt gennem bringeordninger. Det betyder, at fraktionerne udsorteres i bygningerne og bringes af medarbejdere eller lokalt driftspersonale til nærmeste affaldsplads. Herfra afhentes nogle fraktioner af eksterne transportører, imens andre indsamles af DTU Campus Service' driftspersonale og puljes på den centrale genbrugsplads til mængderne er store nok til afhentning. Disse principper for affaldshåndteringen stiller krav om:

- at der sikres plads til øget sortering af affald inde i bygningerne, også til farligt affald
- at der er centralt placerede affaldsgårde i nærheden af hver enkelt bygning med plads til alle fraktioner. Det medfører udvidelse af eksisterende affaldsgårde og etablering af nye
- at der sikres plads og infrastruktur centralt til at pulje de fraktioner, som afhentes mindre hyppigt, samt at opbevare de store fraktioner som haveaffald og jord.

Retningslinjer

Beslutninger vedrørende affaldsløsninger skal altid i høring hos DTU's tværgående Ressource- og affaldsudvalg.

Kildesortering

- Der skal sikres tilstrækkelig plads til at sortere affaldet indendørs i bygninger, således at der opnås højst mulig udsortering af affaldet (eventuelt vedlægge liste af fraktioner)
- Der skal i hver bygning, hvor der arbejdes med farligt affald (kemikalier/klinisk risikoaffald), etableres et dertil indrettet rum, hvor affaldet kan pakkes og opbevares frem til afhentning af godkendt transportør.

Placering og indretning af affaldsgårde

- Nærmeste affaldsgård skal være så tæt på bygningen som muligt, og der må aldrig være mere end 30 meter
- Affaldsgårde skal være overdækkede med henblik på at beskytte mod sne, fugleklatte og andet, der kan udfordre arbejdsmiljøet ved affaldshåndteringen

- Underlaget skal være jævnt i og hen til affaldsgården med henblik på at sikre gode forhold til de der bringer affald til affaldsgården samt de der tømmer affaldsbeholderne
- Hver affaldsgård skal mærkes med et unikt ID, så sorteringsgrad og volumen af de indsamlede fraktioner i gården kan registreres med hensyn til optimering af sorteringsgrad og drift
- Der skal afsættes plads til omlastning og forberedelse af fraktioner til genbrug og genanvendelse
- I det omfang der sker renoveringer eller opførelser af nye bygninger, skal der sikres plads til opbevaring af jord, stort byggeaffald, have/parkaffald m.m.
- Der skal etableres mulighed for overdækket opbevaring af ting til direkte genbrug (forskningsmateriel, møbler m.m.)
- Der skal være adgangskontrol til pladsen for at undgå utilsigtet brug
- Containere til store fraktioner skal være så store, som det er praktisk muligt, med henblik på at minimere tømning-frekvensen.

Trykluftforsyning

På DTU Risø Campus distribueres trykluft via kældre og krybekældre.

Forsyning af trykluft sker gennem centrale trykluftskompressorer, tilsluttet to uafhængige distributionsnet, der via kældre og krybekældre er fremført til bygningerne.

Retningslinjer

- Nye bygninger skal kobles på det centrale distributionsnet.

Beredskab

Risø har status som nukleart anlæg. DTU har opgaven med beredskab og adgangskontrol.

Grundet DTU's forskning i og produktion af nuklear medicin på DTU Risø Campus og Dansk Dekommissionering, der arbejder med lagring af nukleart affald, har Risø status som nukleart anlæg. Det kræver et særligt beredskab, som skal leve op til love og bekendtgørelser vedrørende strålebeskyttelse og nuklear sikkerhed. Det er DTU's opgave at sørge for, at Risø som nukleart anlæg drives i overensstemmelse hermed.

Der findes både inden- og udendørs samlingssteder. De udendørs anvendes i tilfælde af brand og de indendørs i tilfælde af radioaktivt udslip. Uheld meddelelse via et højtalersystem styret fra portvagten. Som en del af beredskabet afprøves luftsirenen hver

onsdag kl 12.00. I tilfælde af større uheld opretter DTU og DD en fælles kommandocentral for i samarbejde at genoprette normale tilstande.

Grundlaget i beredskabet er institutberedskaber, der findes på alle institutter. Det består af personer, der dels har kendskab til de lokale forhold og eventuelle særlige risici, der måtte være på instituttet, samt de lokale beredskabsplaner. Disse personer har også et godt kendskab til sammenhængen med resten af DTU's beredskab.

Myndighedssporet omfatter de nukleare tilsynsmyndigheder Strålebeskyttelse i Sundhedsstyrelsen (SIS) og Beredskabsstyrelsen, Nukleart Beredskab (BRS-NUC).

Sikringshegn

Risø er afgrænset af kystlinjen, bøjer ved indsejling og et sikringshegn. Der

er ikke offentlig adgang til Risøområdet. Adgang for ansatte og besøgende sker via portvagten.

Langs kystlinjen er der afmærket med skiltning og i vandet udlægges bøjer mod indsejling i vigen. Generelt er det vigtigt for DTU, at der fortsat vil være fleksibilitet til at kunne agere rettidigt i forhold til de forskningsmæssige behov, der måtte opstå. Her er det vigtigt, at sikringshegnet fastholdes, for at forhindre offentligheden i at få adgang til især testfaciliteterne - både for at undgå eventuelle forstyrrelser i forskningen, men ligeså vel af sikkerhedsmæssige årsager.

Adgangskontrol

Alle medarbejdere, studerende, gæster, leverandører m.m. skal igennem portvagten ved hovedankomsten. Gæster og leverandører skal henvende sig i

portvagten og vil her få udleveret et gæstekort med adgang. Ved seminar eller konferencer skal alle gæster som udgangspunkt tildeles et adgangskort.

Retningslinjer

- Ændringer i hegnsdrawingen skal ske i samarbejde med Bygningsstyrelsen og nukleare myndigheder og på baggrund af ansøgning fra DTU og Dansk Dekommissionering
- Bygningsstyrelsen vil kun forholde sig til hegnsdrawing, når det står helt klart, hvad DTU, DD og AU har af ønsker og planer for fremtidig brug af arealer og bygninger på Risø Campus.

Afløb og regnvand

Campusudviklingen skal imødegå klimatilpasning med effektiv regnvandshåndtering, der er sammentænkt med arkitektur, landskab og forsyningsselskab.

DTU Risø Campus har sit eget kloaksystem og rensningsanlæg, ejet af Bygningsstyrelsen. DTU Risø Campus er separatkloakeret, hvorfor spildevand ledes til rensningsanlægget og regnvand udledes til Roskilde Fjord.

Dansk Dekommissionering forestår driften af rensningsanlægget frem til 2023, som følge af dekommissioneringsplanen, som på det tidspunkt forventes afsluttet. DTU ønsker ikke at overtage driften af spildevandsanlægget.

Anlægget modtager spildevand fra DTU, Aarhus Universitet, Dansk Dekommissionering, erhvervslejemaal, for eksempel NBI-bygningen, samt fra beboelsesområdet øst for Risø. Roskilde Kommune er myndighed for tilsyn med rensningsanlæg, tilslutningstilladelser og spildevandsplan.

Det er Bygningsstyrelsen, som igangsætter proces med FORS og Roskilde Kommune om at tilslutte Risø til offentligt spildevandsanlæg, hvor efter det nuværende rensningsanlæg vil kunne nedlægges, og området vil kunne finde anden anvendelse.

Spildevandsledninger og brønde, regnvands- og drænelser indgår ikke i DTU's økonomiske forpligtelser som lejer. Ledninger og installationer ejes af Bygningsstyrelsen men hører under driftsaftalen med DTU.

DTU's driftssektion vurderer, at der er behov for en omfattende opretning af ledninger og installationer. Der skal i dialog med Bygningsstyrelsen udarbejdes en bæredygtig plan for vedligeholdelse af DTU Risø Campus' ledninger og installationer.

Retningslinjer

- Spildevand fra laboratorier opsamles eller renses inden udledning
- Nye bygninger skal indeholde prøveudtagningsbrønde, hvorved der regelmæssigt kan udtages prøver for at dokumentere, at udledningsbetingelserne overholdes
- Regnvand skal føres til eksisterende regnvandsudledninger
- Der skal i dialog med Bygningsstyrelsen udarbejdes en bæredygtig plan for vedligeholdelse af DTU Risø Campus' ledninger og installationer
- Fremtidig anvendelse af området, hvor rensningsanlægget i fremtiden nedlægges, vil fremover indgå i drøftelserne med relevante interessenter på DTU.

Netværk og internet

Højhastighedsnetværk forbinder DTU til omverdenen og er en forudsætning for den stadig stigende digitalisering af forskningen og undervisningen.

Der er fortsat behov for etablering af yderligere fiberbaserede højhastigheds-

forbindelser, der binder DTU's campusser sammen gennem dedikerede forbindelser, og som sikrer myndighedsbetjening og specifikke forskningssamarbejder med eksterne partnere nationalt og internationalt. Hertil kommer øgede krav til sikkerhed og redundans. Det forudsætter, at der på DTU Risø Campus

er mulighed for at etablere og udbygge krydsfelter, samt at nuværende føringsveje respekteres, og at nye kan etableres. Dernæst vil den stigende digitalisering af forskning og undervisning forudsætte løbende udbygning af kapaciteten - især omkring serverparken.

Retningslinjer

- En tæt dialog med DTU's afdeling for IT (AIT) på DTU er vigtig i den fortsatte udbygning og forstærkning af internetforbindelser.



En invitation til dialog

Nu skal Strategisk campusplan DTU Risø Campus og dens udmøntning i konkrete projekter i spil. De konkrete projekter, der skal udvikles de kommende mange år, skal tage udgangspunkt i de retningslinjer, som Strategisk campusplan definerer. Strategisk campusplan er en invitation til at gå i dialog om udformning, funktion og brug. Derfor ønsker DTU, at alle, der har interesse i DTU's fysiske udvikling, kommer på banen og bidrager til den positive udvikling af DTU Risø Campus.

Strategisk campusplan DTU Risø Campus udtrykker DTU's ønsker om den fremtidige udvikling af DTU Risø Campus og er blevet til i et samarbejde mellem DTU Campus Service, DTU's direktion og de mange interne interessenter på DTU - fra forskningsinstitutter og ansatte. Bygningsstyrelsen, øvrige aktører på Risø og Roskilde Kommune har været inddraget i udarbejdelsen, men DTU står som ansvarlig for indhold i dokumentet.

Et tværfagligt rådgiverteam bestående af Schönherr og Urgent.Agency har bidraget til den faglige udvikling af planens strategiske og fysiske temaer.

**Strategisk campusplan
er udgivet af**

DTU Campus Service
Energivej, bygning 409
2800 Kgs. Lyngby

Juli 2021

Kontakt

Plan- og Projektudvikling

Ina Borup Nørløv, sektionsleder
inabn@dtu.dk
+45 21 12 91 89

**Denne publikation er
produceret i samarbejde med**

Schönherr og Urgent.Agency

Grafisk tilrettelæggelse

Fie Sahl Kreutzfeldt

Fotos

Bax Lindhardt
Kortomatic, luftfotos
Laura Stamer
Roskilde Kommune
Schönherr
Sine Fiig

Visualiseringer

Karl Johan Baggins, RUMre

Illustrationer

Schönherr
Urgent.Agency

**Visualiseringer på skærme,
på forsidevisualisering
af ReGen Villages**

EFFEKT Arkitekter

Oplag

150 stk.

Trykkeri

Dystan & Rosenberg Aps



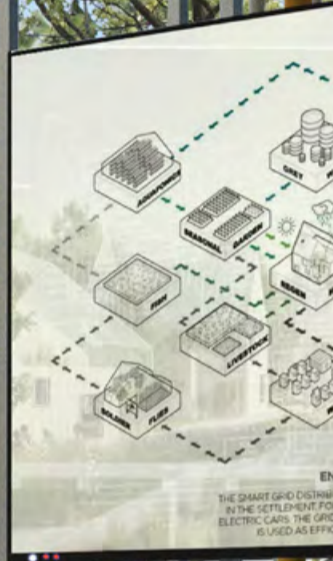


TRANSFORMING **DTU**



STRATEGISK
**CAMPUS
PLAN**

DTU Risø Campus





TRANSFORMING DTU



STRATEGISK CAMPUS DTU RISO Campus

EURO



STRATEGISK

CAMPUS PLAN

DTU Risø Campus



**Strategisk campusplan
er udgivet af**

DTU Campus Service
Energivej, bygning 409
2800 Kgs. Lyngby

Juli 2021

Kontakt

Plan- og Projektudvikling

Ina Borup Nørløv, sektionsleder
inabn@dtu.dk
+45 21 12 91 89

**Denne publikation er
produceret i samarbejde med**

Schönherr og Urgent.Agency

Grafisk tilrettelæggelse

Fie Sahl Kreutzfeldt

Fotos

Bax Lindhardt
Kortomatic, luftfotos
Laura Stamer
Roskilde Kommune
Schönherr
Sine Fiig

Visualiseringer

Karl Johan Baggins, RUMre

Illustrationer

Schönherr
Urgent.Agency

**Visualiseringer på skærme,
på forsidevisualisering
af ReGen Villages**

EFFEKT Arkitekter

Oplag

150 stk.

Trykkeri

Dystan & Rosenberg Aps

